

(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2015-150419

(P2015-150419A)

(43) 公開日 平成27年8月24日(2015.8.24)

(51) Int.Cl.

A61B 17/072 (2006.01)
A61B 17/064 (2006.01)
A61B 17/08 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/10
A 6 1 B 17/08

3 1 O

4 C 1 6 0

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2014-249857 (P2014-249857)
(22) 出願日 平成26年12月10日 (2014.12.10)
(31) 優先権主張番号 14/180,578
(32) 優先日 平成26年2月14日 (2014.2.14)
(33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 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, ハンプシャー ストリート 15
(74) 代理人 100107489
弁理士 大塙 竹志
(72) 発明者 スタニスロウ コストシェフスキ
アメリカ合衆国 コネチカット 06470,
ニュータウン, ポイント オーロ
ックス ロード 3
F ターム(参考) 4C160 CC07 CC09 CC23 MM32

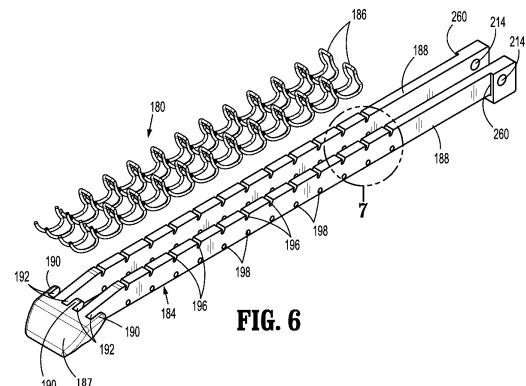
(54) 【発明の名称】小直径の内視鏡用ステープラ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】腹腔鏡式使用または内視鏡式使用のための外科用ステープラを提供する。

【解決手段】シャフト部分とそのシャフト部分の遠位端に支持されているツールアセンブリとを含む外科用ステープラにおいて、ツールアセンブリは、アンビルと、ノッチ内に複数のステープル 186 を回転可能に支持するカートリッジ本体 184 とを含む。少なくとも 1 つの発射カムが、ステープルの各々を逐次的に係合して回転させることによりステープルをカートリッジ本体から発射するために提供される。カートリッジ本体は、ステープルの 2 つの線形列を支持する 2 つの離間された脚部 188 を含む。カートリッジ本体の離間された脚部の各々が、第 1 のカートリッジチャネル内および第 2 のカートリッジチャネル内のうちの一方に支持される。

【選択図】図 6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外科用ステープラであって、該外科用ステープラは、

シャフト部分と、

該シャフト部分の遠位端に支持されているツールアセンブリであって、該ツールアセンブリは、アンビルおよびカートリッジアセンブリを含み、該カートリッジアセンブリは、複数のノッチを画定する少なくとも1つの脚部を有するカートリッジ本体と複数のステープルとを含み、該ステープルの各々は、バックスパンと、該バックスパンに接続されている一対の湾曲した脚部とを有し、該複数のステープルの各々の該バックスパンは、該複数のノッチのうちのそれぞれのノッチ内に回転可能に支持されている、ツールアセンブリと

10

、カム部材を画定する遠位端を含む少なくとも1つの発射カムであって、該カム部材は、該複数のステープルの各々との逐次的係合に至るよう該ツールアセンブリ内で移動可能であり、該カム部材と該複数のステープルのうちの1つのステープルとの間の係合は、該ステープルの回転移動をもたらすことにより、該ステープルを該カートリッジ本体から発射する、少なくとも1つの発射カムと

を備える、外科用ステープラ。

【請求項 2】

前記複数のノッチの各ノッチは、円柱状スロットを含み、前記複数のステープルの各々の前記バックスパンは、該円柱状スロット内にスナップ嵌め様式で位置決めされている、請求項1に記載の外科用ステープラ。

20

【請求項 3】

前記少なくとも1つの発射カムの前記カム部材は、第1のカム表面および第2のカム表面を含み、該第1のカム表面は、前記複数のステープルの各々の前記一対の湾曲した脚部のうちの一方の湾曲した脚部に係合するように位置決めされ、該第2のカム表面は、該複数のステープルの各々の該一対の湾曲した脚部のうちの他方の湾曲した脚部に係合するように位置決めされている、請求項2に記載の外科用ステープラ。

【請求項 4】

前記カートリッジ本体の前記少なくとも1つの脚部は、2つの離間された脚部を含み、前記複数のノッチは、該2つの離間された脚部の各々に沿って軸方向に離間され、該複数のノッチの各々は、前記複数のステープルのうちの1つのステープルを回転可能に支持する、請求項1に記載の外科用ステープラ。

30

【請求項 5】

第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルをさらに含み、該第1のカートリッジチャネルおよび該第2のカートリッジチャネルの各々は、U字形状部材を画定する遠位端を有し、前記カートリッジ本体の前記2つの離間された脚部は、該U字形状部材内に固定されている、請求項4に記載の外科用ステープラ。

【請求項 6】

前記少なくとも1つの発射カムは、第1の発射カムおよび第2の発射カムを含み、該第1の発射カムのカム部材および該第2の発射カムのカム部材の各々は、U字形状を有し、前記カートリッジ本体の前記2つの離間された脚部のうちの一方の周囲に位置決めされ、かつ前記第1のカートリッジチャネルおよび前記第2のカートリッジチャネルのうちの一方の前記U字形状部材内に位置決めされている、請求項5に記載の外科用ステープラ。

40

【請求項 7】

枢動部材をさらに含み、該枢動部材は、前記シャフト部分の前記遠位端に枢動可能に固定され、前記第1のカートリッジチャネルおよび前記第2のカートリッジチャネルの各々にしっかりと固定されている、請求項6に記載の外科用ステープラ。

【請求項 8】

前記第1のカートリッジチャネルの近位端に固定されている遠位端を有する第1の関節運動リンクと、前記第2のカートリッジチャネルの近位端に固定されている第2の関節運動

50

リンクとをさらに含み、該第1の関節運動リンクおよび該第2の関節運動リンクは、該第1のカートリッジチャネルと該第2のカートリッジチャネルとの互いに対する軸方向移動をもたらすことにより、前記枢動部材を前記シャフト部分に対して枢動させるように、軸方向に移動可能である、請求項7に記載の外科用ステープラ。

【請求項9】

一方向への前記第1の関節運動リンクの移動が反対方向への前記第2の関節運動リンクの移動をもたらすように、該第1の関節運動リンクと該第2の関節運動リンクとを相互接続する枢動可能な関節運動部材をさらに含む、請求項8に記載の外科用ステープラ。

【請求項10】

前記複数のステープルの前記一対の湾曲した脚部の各々は、U字形状であり、前記バックスパンに接続されている近位脚部分とテーパ状先端を有する遠位脚部分とを含む、請求項1に記載の外科用ステープラ。

10

【請求項11】

前記カートリッジ本体の前記少なくとも1つの脚部は、複数のディンプルを含み、該ディンプルの各々は、前記複数のステープルのうちの1つの前記近位脚部分に係合することにより、該複数のステープルを該カートリッジ本体上に安定化するように位置決めされている、請求項10に記載の外科用ステープラ。

【請求項12】

前記複数のステープルは、前記カートリッジ本体に沿って支持され、該複数のステープルうちの各ステープルの前記近位脚部分は、該複数のステープルのうちの近位方向に位置決めされている隣接するステープルがカートリッジ本体から発射されるとき、該近位方向に位置決めされている隣接するステープルの前記遠位脚部分を誘導するように位置決めされている、請求項11に記載の外科用ステープラ。

20

【請求項13】

前記複数のステープルのうちの最遠位のステープルは、ダミーステープルであり、該ダミーステープルは、隣接する近位のステープルの発射中に該隣接する近位のステープルを誘導するように位置決めされるが、該ダミーステープルは、発射されない、請求項12に記載の外科用ステープラ。

30

【請求項14】

外科用ステープラであって、該外科用ステープラは、

近位端および遠位端を有するシャフト部分と、

前記シャフト部分を通って延びる第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルであって、該第1のカートリッジチャネルおよび該第2のカートリッジチャネルの各々は、U字形状部材を画定する遠位端を有する、第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルと、

該シャフト部分の該遠位端に枢動可能に結合されている枢動部材であって、該枢動部材は、第1のポストによって該第1のカートリッジチャネルにしっかりと結合され、第2のポストによって該第2のカートリッジチャネルにしっかりと結合されている、枢動部材と、

、
アンビルおよびカートリッジアセンブリを含むツールアセンブリであって、該カートリッジアセンブリは、カートリッジ本体および複数のステープルを含み、該カートリッジ本体は、該第1のカートリッジチャネルの該U字形状部材に支持されている第1の脚部と、該第2のカートリッジチャネルの該U字形状部材に支持されている第2の脚部とを有する、ツールアセンブリと

40

を備え、

該第1のカートリッジチャネルと該第2のカートリッジチャネルとは、軸方向に反対方向へ移動可能であることにより、該枢動部材を該シャフト部分に対して枢動させ、該ツールアセンブリの関節運動をもたらす、

外科用ステープラ。

【請求項15】

50

前記第1のカートリッジチャネルの近位端に固定されている遠位端を有する第1の関節運動リンクと、前記第2のカートリッジチャネルの近位端に固定されている第2の関節運動リンクとをさらに含み、該第1の関節運動リンクおよび該第2の関節運動リンクは、該第1のカートリッジチャネルと該第2のカートリッジチャネルとの互いに対する軸方向移動をもたらすことにより、前記枢動部材を前記シャフト部分に対して枢動させるように、軸方向に移動可能である、請求項14に記載の外科用ステープラ。

【請求項16】

一方向への前記第1の関節運動リンクの移動が反対方向への前記第2の関節運動リンクの移動をもたらすように、該第1の関節運動リンクと該第2の関節運動リンクとを相互接続する枢動可能な関節運動部材をさらに含む、請求項15に記載の外科用ステープラ。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

背景

技術分野

本開示は、外科用ステープラに関連し、より特定すると、腹腔鏡式使用または内視鏡式使用のための外科用ステープラに関連する。

【背景技術】

【0002】

背景

種々の異なる外科手技中の組織のステープル留めのための外科用ステープラは、当該分野において周知である。そのようなステープラは、典型的に、同時的な解剖と組織の縫合とをもたらすためのナイフを含む。糸を通された縫合を手動で適用することと比べる場合、組織を縫合するためのステープラの使用は、縫合プロセスのスピードを増加させ、したがって、患者の外傷を最小化した。 20

【0003】

開放式外科手技および腹腔鏡式または内視鏡式（本明細書では以下、「内視鏡式」）外科手技における使用のために好適な外科用ステープラが、周知である。内視鏡式外科手技において、外科用ステープラは、皮膚における小さい切開部を通して、または外科的部位にアクセスするためのカニューレを通して挿入される。公知の外科用ステープラの複雑性およびステープルのサイズ要件または公知のステープル形成装置のために、小直径のカニューレ、例えば5mmのカニューレを通して挿入のために好適な小直径のステープルについての継続的な必要性が存在する。 30

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

概要

シャフト部分と、そのシャフト部分の遠位端に支持されているツールアセンブリとを含む外科用ステープラが、開示される。ツールアセンブリは、アンビルおよびカートリッジアセンブリを含む。カートリッジアセンブリは、複数のノッチを画定する少なくとも1つの脚部を有するカートリッジ本体と、複数のステープルとを含む。複数のステープルの各々は、バックスパンと、そのバックスパンに接続されている一対の湾曲した脚部とを有する。複数のステープルの各々のバックスパンは、複数のノッチのうちのそれぞれのノッチ内に回転可能に支持される。少なくとも1つの発射カムは、カム部材を画定する遠位端を含み、そのカム部材は、複数のステープルの各々との逐次的係合に至るようにツールアセンブリ内で移動可能である。カム部材と複数のステープルのうちの1つのステープルとの間の係合は、アンビル部材の中へのステープルの回転移動をもたらすことにより、ステープルをカートリッジ本体から発射する。 40

【0005】

特定の実施形態において、複数のノッチの各ノッチは、円柱状スロットを含み、複数の

50

ステープルの各々のバックスパンは、その円柱状スロット内にスナップ嵌め様式で位置決めされる。

【0006】

実施形態において、少なくとも1つの発射カムのカム部材は、第1のカム表面および第2のカム表面を含む。第1のカム表面は、複数のステープルの各々の一対の湾曲した脚部のうちの一方の湾曲した脚部に係合するように位置決めされ、第2のカム表面は、それらの複数のステープルの各々の一対の湾曲した脚部のうちの他方の湾曲した脚部に係合するように位置決めされる。

【0007】

特定の実施形態において、カートリッジ本体の少なくとも1つの脚部は、2つの離間された脚部を含み、複数のノッチは、それらの2つの離間された脚部の各々に沿って軸方向に離間される。複数のノッチの各々は、複数のステープルのうちの1つのステープルを回転可能に支持する。

10

【0008】

実施形態において、外科用ステープラは、第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルを含み、それらの第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルは、U字形状部材を画定する遠位端を有し、カートリッジ本体の2つの離間された脚部は、それらのU字形状部材内に固定される。

【0009】

特定の実施形態において、少なくとも1つの発射カムは、第1の発射カムおよび第2の発射カムを含む。第1の発射カムのカム部材および第2の発射カムのカム部材の各々は、U字形状を有し、カートリッジ本体の2つの離間された脚部のうちの一方の周囲に位置決めされ、かつ第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルのうちの一方のU字形状部材内に位置決めされる。

20

【0010】

実施形態において、外科用ステープラは、枢動部材を含み、その枢動部材は、シャフト部分の遠位端に枢動可能に固定され、第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルの各々にしっかりと固定される。

【0011】

特定の実施形態において、外科用ステープラは、第1のカートリッジチャネルの近位端に固定されている遠位端を有する第1の関節運動リンクと、第2のカートリッジチャネルの近位端に固定されている第2の関節運動リンクとを含む。第1の関節運動リンクおよび第2の関節運動リンクは、第1のカートリッジチャネルと第2のカートリッジチャネルとの互いに対する軸方向移動をもたらすことにより、枢動部材をシャフト部分に対して枢動させるように、軸方向に移動可能である。

30

【0012】

実施形態において、一方向への第1の関節運動リンクの移動が反対方向への第2の関節運動リンクの移動をもたらすように、第1の関節運動リンクと第2の関節運動リンクとを相互接続する枢動可能な関節運動部材を含む。

40

【0013】

特定の実施形態において、複数のステープルの一対の湾曲した脚部の各々は、U字形状であり、バックスパンに接続されている近位脚部分とテーパ状先端を有する遠位脚部分とを含む。

【0014】

実施形態において、カートリッジ本体の少なくとも1つの脚部は、複数のディンプルを含み、それらのディンプルの各々は、複数のステープルのうちの1つの近位脚部分に係合することにより、その複数のステープルをカートリッジ本体上に安定化するように位置決めされる。

【0015】

特定の実施形態において、複数のステープルは、カートリッジ本体に沿って支持され、

50

その複数のステープルのうちの各ステープルの近位脚部分は、その複数のステープルのうちの近位方向に位置決めされている隣接するステープルがカートリッジ本体から発射されるとき、その近位方向に位置決めされている隣接するステープルの遠位脚部分を誘導するように位置決めされる。

【0016】

特定の実施形態において、複数のステープルのうちの最遠位のステープルは、ダミーステープルであり、そのダミーステープルは、隣接する近位のステープルの発射中にその隣接する近位のステープルを誘導するように位置決めされるが、そのダミーステープルは、発射されない。

【0017】

近位端および遠位端を有するシャフト部分と、そのシャフト部分を通って延びる第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルとを含む外科用ステープラも、開示される。第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルの各々は、U字形状部材を画定する遠位端を有する。枢動部材は、シャフト部分の遠位端に枢動可能に結合され、第1のポストによって第1のカートリッジチャネルにしっかりと結合され、第2のポストによって第2のカートリッジチャネルにしっかりと結合される。ツールアセンブリは、アンビルおよびカートリッジアセンブリを含む。カートリッジアセンブリは、カートリッジ本体および複数のステープルを含む。カートリッジ本体は、第1のカートリッジチャネルのU字形状部材に支持されている第1の脚部と、第2のカートリッジチャネルのU字形状部材に支持されている第2の脚部とを有する。第1のカートリッジチャネルと第2のカートリッジチャネルとは、軸方向に反対方向へ移動可能であることにより、枢動部材をシャフト部分に対して枢動させ、ツールアセンブリの関節運動をもたらす。

10

【0018】

実施形態において、外科用ステープラは、第1のカートリッジチャネルの近位端に固定されている遠位端を有する第1の関節運動リンクと、第2のカートリッジチャネルの近位端に固定されている第2の関節運動リンクとをさらに含む。第1の関節運動リンクおよび第2の関節運動リンクは、第1のカートリッジチャネルと第2のカートリッジチャネルとの互いに対する軸方向移動をもたらすことにより、枢動部材をシャフト部分に対して枢動させるように、軸方向に移動可能である。

20

【0019】

特定の実施形態において、外科用ステープラは、一方向への第1の関節運動リンクの移動が反対方向への第2の関節運動リンクの移動をもたらすように、第1の関節運動リンクと第2の関節運動リンクとを相互接続する枢動可能な関節運動部材をさらに含む。

30

【0020】

好みの実施形態において、本発明は、例えば、以下の項目を含む。

(項目1)

外科用ステープラであって、該外科用ステープラは、

シャフト部分と、

該シャフト部分の遠位端に支持されているツールアセンブリであって、該ツールアセンブリは、アンビルおよびカートリッジアセンブリを含み、該カートリッジアセンブリは、複数のノッチを画定する少なくとも1つの脚部を有するカートリッジ本体と複数のステープルとを含み、該ステープルの各々は、バックスパンと、該バックスパンに接続されている一対の湾曲した脚部とを有し、該複数のステープルの各々の該バックスパンは、該複数のノッチのうちのそれぞれのノッチ内に回転可能に支持されている、ツールアセンブリと、

40

カム部材を画定する遠位端を含む少なくとも1つの発射カムであって、該カム部材は、該複数のステープルの各々との逐次的係合に至るように該ツールアセンブリ内で移動可能であり、該カム部材と該複数のステープルのうちの1つのステープルとの間の係合は、該ステープルの回転移動をもたらすことにより、該ステープルを該カートリッジ本体から発射する、少なくとも1つの発射カムと

50

を備える、外科用ステープラ。

(項目2)

上記複数のノッチの各ノッチは、円柱状スロットを含み、上記複数のステープルの各々の上記バックスパンは、該円柱状スロット内にスナップ嵌め様式で位置決めされている、上記項目に記載の外科用ステープラ。

(項目3)

上記少なくとも1つの発射カムの上記カム部材は、第1のカム表面および第2のカム表面を含み、該第1のカム表面は、上記複数のステープルの各々の上記一対の湾曲した脚部のうちの一方の湾曲した脚部に係合するように位置決めされ、該第2のカム表面は、該複数のステープルの各々の該一対の湾曲した脚部のうちの他方の湾曲した脚部に係合するように位置決めされている、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

10

(項目4)

上記カートリッジ本体の上記少なくとも1つの脚部は、2つの離間された脚部を含み、上記複数のノッチは、該2つの離間された脚部の各々に沿って軸方向に離間され、該複数のノッチの各々は、上記複数のステープルのうちの1つのステープルを回転可能に支持する、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

20

(項目5)

第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルをさらに含み、該第1のカートリッジチャネルおよび該第2のカートリッジチャネルの各々は、U字形状部材を固定する遠位端を有し、上記カートリッジ本体の上記2つの離間された脚部は、該U字形状部材内に固定されている、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

20

(項目6)

上記少なくとも1つの発射カムは、第1の発射カムおよび第2の発射カムを含み、該第1の発射カムのカム部材および該第2の発射カムのカム部材の各々は、U字形状を有し、上記カートリッジ本体の上記2つの離間された脚部のうちの一方の周囲に位置決めされ、かつ上記第1のカートリッジチャネルおよび上記第2のカートリッジチャネルのうちの一方の上記U字形状部材内に位置決めされている、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

30

(項目7)

枢動部材をさらに含み、該枢動部材は、上記シャフト部分の上記遠位端に枢動可能に固定され、上記第1のカートリッジチャネルおよび上記第2のカートリッジチャネルの各々にしっかりと固定されている、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

30

(項目8)

上記第1のカートリッジチャネルの近位端に固定されている遠位端を有する第1の関節運動リンクと、上記第2のカートリッジチャネルの近位端に固定されている第2の関節運動リンクとをさらに含み、該第1の関節運動リンクおよび該第2の関節運動リンクは、該第1のカートリッジチャネルと該第2のカートリッジチャネルとの互いに対する軸方向移動をもたらすことにより、上記枢動部材を上記シャフト部分に対して枢動させるように、軸方向に移動可能である、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

40

(項目9)

一方向への上記第1の関節運動リンクの移動が反対方向への上記第2の関節運動リンクの移動をもたらすように、該第1の関節運動リンクと該第2の関節運動リンクとを相互接続する枢動可能な関節運動部材をさらに含む、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

(項目10)

上記複数のステープルの上記一対の湾曲した脚部の各々は、U字形状であり、上記バックスパンに接続されている近位脚部分とテーパ状先端を有する遠位脚部分とを含む、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

(項目11)

上記カートリッジ本体の上記少なくとも1つの脚部は、複数のディンプルを含み、該ディ

50

ンブルの各々は、上記複数のステープルのうちの1つの上記近位脚部分に係合することにより、該複数のステープルを該カートリッジ本体上に安定化するよう位置決めされている、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

(項目12)

上記複数のステープルは、上記カートリッジ本体に沿って支持され、該複数のステープルうちの各ステープルの上記近位脚部分は、該複数のステープルのうちの近位方向に位置決めされている隣接するステープルがカートリッジ本体から発射されるとき、該近位方向に位置決めされている隣接するステープルの上記遠位脚部分を誘導するよう位置決めされている、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

(項目13)

上記複数のステープルのうちの最遠位のステープルは、ダミーステープルであり、該ダミーステープルは、隣接する近位のステープルの発射中に該隣接する近位のステープルを誘導するよう位置決めされるが、該ダミーステープルは、発射されない、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

(項目14)

外科用ステープラであって、該外科用ステープラは、

近位端および遠位端を有するシャフト部分と、

上記シャフト部分を通じて延びる第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルであって、該第1のカートリッジチャネルおよび該第2のカートリッジチャネルの各々は、U字形状部材を画定する遠位端を有する、第1のカートリッジチャネルおよび第2のカートリッジチャネルと、

該シャフト部分の該遠位端に枢動可能に結合されている枢動部材であって、該枢動部材は、第1のポストによって該第1のカートリッジチャネルにしっかりと結合され、第2のポストによって該第2のカートリッジチャネルにしっかりと結合されている、枢動部材と、

アンビルおよびカートリッジアセンブリを含むツールアセンブリであって、該カートリッジアセンブリは、カートリッジ本体および複数のステープルを含み、該カートリッジ本体は、該第1のカートリッジチャネルの該U字形状部材に支持されている第1の脚部と、該第2のカートリッジチャネルの該U字形状部材に支持されている第2の脚部とを有する、ツールアセンブリと

を備え、

該第1のカートリッジチャネルと該第2のカートリッジチャネルとは、軸方向に反対方向へ移動可能であることにより、該枢動部材を該シャフト部分に対して枢動させ、該ツールアセンブリの関節運動をもたらす、

外科用ステープラ。

(項目15)

上記第1のカートリッジチャネルの近位端に固定されている遠位端を有する第1の関節運動リンクと、上記第2のカートリッジチャネルの近位端に固定されている第2の関節運動リンクとをさらに含み、該第1の関節運動リンクおよび該第2の関節運動リンクは、該第1のカートリッジチャネルと該第2のカートリッジチャネルとの互いに対する軸方向移動をもたらすことにより、上記枢動部材を上記シャフト部分に対して枢動させるように、軸方向に移動可能である、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

(項目16)

一方向への上記第1の関節運動リンクの移動が反対方向への上記第2の関節運動リンクの移動をもたらすように、該第1の関節運動リンクと該第2の関節運動リンクとを相互接続する枢動可能な関節運動部材をさらに含む、上記項目のいずれかに記載の外科用ステープラ。

【0021】

(摘要)

シャフト部分とそのシャフト部分の遠位端に支持されているツールアセンブリとを含む外

10

20

30

40

50

科用ステープラが、本明細書で説明される。ツールアセンブリは、アンビルと、ノッチ内に複数のステープルを回転可能に支持するカートリッジ本体とを含む。少なくとも1つの発射カムが、ステープルの各々を逐次的に係合して回転させることによりステープルをカートリッジ本体から発射するために提供される。実施形態において、カートリッジ本体は、ステープルの2つの線形列を支持する2つの離間された脚部を含む。カートリッジ本体の離間された脚部の各々が、第1のカートリッジチャネル内および第2のカートリッジチャネル内のうちの一方に支持される。それらのカートリッジチャネルは、シャフト部分とツールアセンブリとの間で、シャフト部分の遠位端に枢動可能に支持されている枢動部材の両側に固定され、その結果として、第1のカートリッジチャネルと第2のカートリッジチャネルとの反対方向への並進は、シャフト部分に対するツールアセンブリの関節運動をもたらす。

10

【図面の簡単な説明】

【0022】

本開示の小直径の外科用ステープラの種々の実施形態が、本明細書で図面への参照によって説明される。

【図1】図1は、非近接位置における本開示の小直径の外科用ステープラの実施形態の側面斜視図である。

【図1A】図1Aは、図1に示されている外科用ステープラのステープラリロード部の遠位端からの側面斜視図である。

20

【図2】図2は、図1Aに示されている外科用ステープラリロード部の近位端からの側面斜視図である。

【図3】図3は、図1Aに示されているステープラリロード部の側面斜視分解図である。

【図3A】図3Aは、部品が分離された状態の、近位本体部分の上側筐体半部セクションの遠位端、枢動部材、および接続部材の上面斜視図である。

【図4】図4は、図1Aに示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図5】図5は、図3に示されているステープラリロード部のステープルの側面斜視図である。

【図6】図6は、図3に示されているステープラリロード部のカートリッジおよびステープルの側面斜視分解図である。

30

【図7】図7は、図6に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図8】図8は、ステープルを支持するカートリッジ本体の側面破断図である。

【図9】図9は、図3に示されているステープラリロード部のカートリッジチャネルの側面斜視図である。

【図10】図10は、図9に示されているカートリッジチャネルの上面図である。

【図11】図11は、図10に示されている指定エリアの拡大図である。

【図12】図12は、図9に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図13】図13は、図12の切断線13-13に沿って取られた斜視部分断面図である。

【図14】図14は、図3に示されているステープラリロード部の発射カムの側面斜視図である。

40

【図15】図15は、図14に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図16】図16は、図15の切断線16-16に沿って取られた斜視部分断面図である。

【図17】図17は、発射カムの遠位端に支持されている、図3に示されているステープラリロード部のカートリッジアセンブリの側面斜視図である。

【図18】図18は、図17に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図19】図19は、カートリッジチャネルの遠位端および発射カムの遠位端に支持されている、図3に示されているステープラリロード部のカートリッジアセンブリの側面斜視図である。

【図20】図20は、図19に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

50

【図21】図21は、ツールアセンブリが非近接位置にある状態の、図1Aに示されているステープラリロード部の上面図である。

【図22】図22は、図21の切断線22-22に沿って取られた断面図である。

【図23】図23は、図21の切断線23-23に沿って取られた断面図である。

【図24】図24は、図22に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図25】図25は、図21の切断線25-25に沿って取られた断面図である。

【図26】図26は、ツールアセンブリが近接位置にあり、かつ発射カムが複数のステープルのうちの最近位のステープルと係合するように前進させられている状態の、図21に示されているステープルリロード部のツールアセンブリの上面斜視図である。

【図27】図27は、図26に示されているステープラリロード部のツールアセンブリの側面断面図である。

【図28】図28は、図27に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図29】図29は、発射カムが2番目に最近位のステープルと係合するように前進させられている状態の、図21に示されているステープラリロード部のツールアセンブリの側面断面図である。

【図30】図30は、図29に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図31】図31は、複数のステープルのうちの最近位のステープルをカートリッジ本体におけるノッチから係合解除するように発射カムが前進させられている状態の、図21に示されているステープラリロード部のツールアセンブリの側面断面図である。

【図32】図32は、図31に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図33】図33は、図31の切断線33-33に沿って取られた断面図である。

【図34】図34は、近位本体部分の近位管およびシャフト部分のシャフト管が取り除かれている状態の、非関節運動および非近接位置における図1Aに示されているステープラリロード部の側面斜視図である。

【図35】図35は、近位管が取り除かれ、かつ上側筐体半部セクションが取り除かれている状態の、ステープラリロード部の近位本体部分の上面斜視図である。

【図36】図36は、ステープラリロード部の近位本体部分の上側筐体半部セクションの上面斜視図である。

【図37】図37は、近位管および上側筐体半部セクションが取り除かれ、かつ関節運動部材が回転させられている状態の、図35に示されているステープラリロード部の近位本体部分の上面斜視図である。

【図38】図38は、関節運動位置における図26に示されているステープラリロード部のツールアセンブリの上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

実施形態の詳細な説明

本開示の小直径の外科用ステープラの実施形態が、ここで、図面への参照によって詳細に説明され、類似の参考番号は、数種の図の各々における同一のまたは対応する要素を指し示す。本説明において、用語「近位」は、概して、臨床家により近い装置の部分を指すために使用される一方で、用語「遠位」は、概して、臨床家からより遠い装置の部分を指すために使用される。加えて、用語「内視鏡式」は、概して、内視鏡式、腹腔鏡式、関節鏡式、および小さい切開部または患者の身体内に挿入されているカニューレを通して行われる任意の他の外科手技を指すために使用される。

【0024】

本開示の外科用ステープラは、一連のステープルを支持するツールアセンブリを含む。その一連のステープルは、ステープルカートリッジからアンビル内に回転可能に射出されることにより組織を縫合するように支持および構成される。ステープルがステープルカートリッジ内で支持されそこから射出される様式は、ステープルを含む小直径のツールアセンブリの使用を容易にし、そのステープルは、そのような小直径を有するツールアセンブリに通常は関連付けられる創傷よりも厚い組織を縫合することが可能である。

10

20

30

40

50

【0025】

図1～2は、ハンドルアセンブリ12aを有する作動デバイス12と、ハンドル部分12から遠位方向に延びる本体部分14と、本体部分14の遠位端に支持されているステープルリロード部100とを含む本開示の外科用ステープラ10を図示する。本体部分14の遠位端は、作動デバイス12の作動がリロード部100の動作をもたらすように、リロード部100の近位端を解除可能に係合するように適合させられる。好適な作動デバイスは、米国特許第5,865,361号（「361号特許」）および米国特許第7,143,924号（「924号特許」）に詳細に開示され、それらは、本明細書でその全体が参考によって援用される。本開示の作動デバイスは、手動で作動させられるハンドルアセンブリとして図示されるが、リロード部100は、ロボット式デバイス、モータ付デバイス、および／または電気的または機械的駆動デバイスを含む他の公知の作動デバイスによって作動させられ得ることが、想定される。

10

【0026】

代替の実施形態において、リロード部100は、ハンドルアセンブリ12の遠位端にしっかりと取り付けられ得、ツールアセンブリのカートリッジアセンブリだけが、取り外し可能かつ置き換え可能であり得る。代替として、取り外し可能かつ置き換え可能なりロード部はまた、取り外し可能かつ置き換え可能なカートリッジを有し得る。

【0027】

図3も参照すると、リロード部100は、近位本体部分110、細長いシャフト部分112、およびツールアセンブリ114を含む。近位本体部分110は、上側筐体半部セクション116aと下側筐体半部セクション116bによって画定されている内側筐体116を含む。筐体半部セクション116aおよび116bは、チャネルを画定し、そのチャネルは、近位駆動部材118、第1の関節運動リンク120および第2の関節運動リンク122を摺動可能に受け取る。筐体半部セクション116aおよび116bは、近位管125内に受け取られる。

20

【0028】

第1の関節運動リンク120は、下記で詳細に説明される関節運動部材123によって第2の関節運動リンク122に接続される。近位駆動部材118は、リロード部100のツールアセンブリ114を動作させるために、作動デバイス12（図1）の制御ロッド（図示せず）に係合するように適合させられる駆動結合器124を支持する。近位駆動部材118はまた、係止デバイス128およびばね130を含む係止アセンブリ126を支持する。駆動結合器124および係止アセンブリ126の動作は、本明細書で参考によって援用される「361号特許」に記載されている。近位駆動部材118の遠位端は、フック部分118aを含む。同様に、第1の関節運動リンク120の遠位端は、フック部分120aを含み、第2の関節運動リンク122の遠位端は、フック部分122aを含む。これらのフック部分の各々は、下記でさらに詳細に説明される。

30

【0029】

細長いシャフト部分112は、上側筐体半部セクション134aおよび下側筐体半部セクション134bによって画定されている内側筐体134を含む。内側筐体134の近位端は、近位本体部分110の内側筐体116の遠位端内に受け取られ、環状陥凹135（図25）を含む。環状陥凹135は、近位本体部分110の内側筐体116をシャフト部分112の内側筐体134に軸方向に固定するように内側筐体116内に形成されている突出部116cを受け取る。上側筐体半部セクション134aおよび下側筐体半部セクション134bは、一対の遠位駆動部材136aおよび136bと、一対の発射カム138aおよび138bと、一対のカートリッジチャネル140aおよび140bとを摺動可能に受け取るチャネルを画定する。カートリッジチャネル140aの近位端は、カットアウト142aを画定し、カートリッジチャネル140bの近位端は、カットアウト142bを画定する。カートリッジチャネル140aのカットアウト142aは、第1の関節運動リンク120のフック部分120aを受け取り、カートリッジチャネル140bのカットアウト142bは、第2の関節運動リンク122のフック部分122aを受け取り、その

40

50

結果として、下記で詳細に論じられるように、第1の関節運動リンク120の線形移動は、カートリッジチャネル140aの線形移動をもたらし、第2の関節運動リンク122の線形移動は、カートリッジチャネル140bの線形移動をもたらす。遠位駆動部材136aおよび136bの各々の近位端は、近位駆動部材118のフック部分118aと係合させられるフック部分144を含む。同様に、発射カム138aおよび138bの各々の近位端は、近位駆動部材118のフック部分118aと係合させられるフック部分146を含む。近位駆動部材118の移動は、下記でさらに詳細に論じられるように、遠位駆動部材136aおよび136bの対応する移動と、発射カム138aおよび138bの対応する移動とをもたらす。

【0030】

10

遠位駆動部材136aおよび136bの遠位端は、溶接等によって作業部材150に固定される。1つの実施形態において、作業部材150は、上側ビーム152と、下側ビーム154と、上側ビーム152と下側ビーム154とを相互接続する垂直支柱156とを含む。切断縁156aは、垂直支柱156の遠位端に形成されるか、そこに支持される。垂直支柱156は、カートリッジチャネル140aと140bとの間、発射カム138aと138bとの間、およびカートリッジ本体184の脚部188の間に移動可能に位置決めされる。作業部材150は、下記で詳細に論じられるように、遠位駆動部材136aおよび136bが細長いシャフト部分112内で遠位方向に前進させられる場合、ツールアセンブリ114を通って移動するように位置決めされて構成される。

【0031】

20

図3Aも参照すると、枢動部材157が、上側接続部材160aおよび下側接続部材160bによって、シャフト筐体半部セクション134aの遠位端とシャフト筐体半部セクション134bの遠位端とに固定される。接続部材160aおよび160bの各々は、開口部162を画定する遠位端と、段付き構成を画定する近位端164とを含む。近位端164の段付き構成は、上側シャフト筐体半部セクション134aおよび下側シャフト筐体半部セクション134bの各々の遠位端に形成されているカットアウト166内に受け取られることにより、上側接続部材160aを上側シャフト筐体半部セクション134aに軸方向に固定し、下側接続部材160bを下側シャフト筐体半部セクション134bに軸方向に固定する。接続部材160aおよび160bの開口部162は、各々、枢動部材156の上側表面および下側表面の上に形成されている対応する枢動ピン170（1つのみが示されている）を受け取ることにより、枢動部材157をシャフト筐体半部セクション134aおよび134bに枢動可能に固定する。枢動部材157はまた、横方向に延びる2つのポスト172を含む。各ポスト172は、カートリッジチャネル140aの片側およびカートリッジチャネル140bの片側に形成されている開口部210a（図13）に受け取られることにより、カートリッジチャネル140aと140bとの間に枢動部材156を固定する。

30

【0032】

図3～8を参照すると、ツールアセンブリ114は、カートリッジアセンブリ180およびアンビル182を含む。カートリッジアセンブリ180（図6）は、カートリッジ本体184と、最初に開放ループの形状を有する複数のステープルとを含む。特定の実施形態において、ステープルは、概して、2つの突起または脚部を有するU字形状のステープル186である。カートリッジ本体184は、テーパ状の遠位端187と、第1の離間された脚部188および第2の離間された脚部188とを含む。カートリッジ本体184のテーパ状の遠位端187は、組織誘導部として機能し、近位方向に延びる3つのフィンガ190を含む。フィンガ190のうちの1つは、離間された脚部188の各々の各側に位置決めされ、1つのフィンガ190は、離間された脚部188の間に位置決めされる。フィンガ190の各々は、隣接する脚部188を有する陥凹192を画定する。陥凹192は、発射カム138aおよび138bの遠位端191を受け取ることにより、発射カム138aおよび138bの遠位端にカートリッジ本体184を固定する。

40

【0033】

50

第1の離間された脚部188および第2の離間された脚部188の各々は、一連の離間されたノッチ196と、各ノッチ196に関連付けられた一対のディンプル198とを含む。二重ステープル186の各々は、バックスパン200と、一対の離間されたU字形状の湾曲した脚部または突起201とを含む。湾曲した脚部201の各々は、近位脚部分202aおよび遠位脚部分202bを含む。近位脚部分202aの一端は、バックスパン200に接続され、近位脚部分202aの他端は、近位脚部分202bの一端に接続される。遠位脚部分202bの他端は、テーパ状先端202cを含む。遠位脚部分202bは、バックスパン200に向かって上向きおよび後方に湾曲させられる。

【0034】

離間された脚部188の各ノッチ196は、ステープル186のバックスパン200をスナップ嵌め様式で受け取るように構成される円柱状スロット208(図8)に収束する広い口部206を有する。ステープル186のバックスパン200がノッチ196の円柱状スロット208に位置決めされるので、ステープル186の各湾曲した脚部の近位脚部分202aは、各ノッチ196に関連付けられたディンプル198のうちの1つに係合することにより、カートリッジ本体184のそれぞれの脚部188の上にステープル186を安定化する。この位置において、バックスパン200は、カートリッジ本体184をわたり横方向に延び、各ステープル186の湾曲した脚部は、ステープル186が支持されるカートリッジ本体の脚部188の各側面上に位置決めされる。各ステープル186の遠位脚部分202bは、遠位に位置決めされた隣接するステープル186の近位脚部202aに係合することにより、ステープル186をカートリッジ本体184上にさらに安定化させ、下記でさらに詳細に論じられるように、ステープル186が発射されているときのステープル186のための誘導表面を提供する。

【0035】

図9～13を参照すると、カートリッジチャネル140aおよび140b(図3)の各々は、近位本体部分110からツールアセンブリ114に延びる弾力のある本体を含む。カートリッジチャネル140aおよび140bの各々の遠位端は、カートリッジ本体184の脚部188を受け取るU字形状部材208を含む。U字形状部材208の各々は、近位開口部210aおよび遠位開口部210bを含む2つの開口部(図13)を画定する。近位開口部210aは、枢動部材157のポスト172(図3)を受け取ることにより、カートリッジアセンブリ180を枢動部材157に固定する。遠位開口部210bは、開口部210bと脚部188の各々の近位端における開口部214(図6)とを通って延びるピン(図示せず)を受け取ることにより、カートリッジ本体184の脚部188の近位端を対応するカートリッジチャネル140aおよび140bに固定する。各U字形状部材208の遠位端191は、カートリッジ本体184の各脚部188の両側に形成されている隣接する陥凹192に受け取られ、一対のカットアウト191aおよび遠位方向に延びるフィンガ191b(図12)によって画定される。各カートリッジチャネル140aおよび140bの底壁193(図13)は、W字形状であることにより、カートリッジチャネル140a内および140b内におけるステープル186の回転を容易にするためのチャネルを提供する。

【0036】

図14～16を参照すると、各発射カム138aおよび138bの遠位端220は、カム部材222を画定する。カム部材222は、波状の湾曲した形状を有する。特定の実施形態において、カム部材は、ステープルを移動させてアンビルポケットと係合させるための部分と、ステープルを閉鎖構成に形成するための少なくとも1つの部分と含む。示されている実施形態において、カム部材は、ステープルを部分的に形成するための部分と、ステープルをその最終的な構成に変形させるための部分とを有する。

【0037】

カム部材222は、第1のカム表面222aおよび第2のカム表面222bを有する。各カム部材222は、U字形状であり、カートリッジ本体184の脚部188(図6)の対応する1つを受け取るチャネル224を画定し、その結果として、各カム部材222は

10

20

30

40

50

、カートリッジ本体184の脚部188に沿って摺動可能であり、ステープル186と係合する。カム表面222aおよび222bの各々は、湾曲させられ、platte-230によって相互接続される第1の湾曲表面226および第2の湾曲表面228を画定する。カム表面222aは、カム表面222aの遠位端からカム表面222aの近位端に向かって高さを増加させ、カム表面222bは、カム表面222bの遠位端からカム表面222bの近位端に向かって高さを増加させる。第1の湾曲表面226は、ステープル186の脚部201の変形を開始させるように構成され、第2の湾曲表面228は、ステープルの脚部201の変形を完成させ、かつ脚部をカートリッジ本体184のノッチ196の円柱状開口部から係合解除するように構成される。

【0038】

図17～20も参照すると、カートリッジチャネル140aおよび140bが、カートリッジ本体184の脚部188の周囲に位置決めされ、かつカートリッジ本体184に固定される場合、間隔「s」(図33)が、脚部188の側壁とカートリッジチャネル140aの内壁および140bの内壁との間に画定される。発射カム138aおよび138bの各々の遠位端220上に形成されているカム表面222a、222bは、脚部188とカートリッジチャネル140aおよび140bとの間に画定されている間隔「s」に摺動可能に支持される。発射カム138aおよび138bが後退位置から前進位置に遠位方向に前進させられる場合、カム表面222aおよび222bは、下記でさらに詳細に論じられるように、脚部188とカートリッジチャネル140aおよび140bとの間で移動させられ、ステープル186と逐次的に接触することにより、ステープル186をカートリッジ本体184からアンビル182のステープル形成凹み182a(図22)の中に動かす。

10

20

30

40

50

【0039】

図3および図21～25を参照すると、アンビル182は、細長いスロット252および細長い空隙254を画定する。垂直支柱156は、細長いスロット252を通過し、その結果として、上側ビーム152は、アンビル182の細長い空隙254に摺動可能に位置決めされる。アンビル182の近位端は、テーパ状カム表面256を画定し、そのテーパ状カム表面は、アンビル182が図22に示されているような開放位置に枢動させられる場合、作業部材150の上側ビーム152の遠位端と係合するように位置決めされる。下側ビーム154は、カートリッジチャネル140aおよび140bの底表面に沿って移動するように位置決めされる。

【0040】

図3を再び簡単に参照すると、リロード部100は、近位本体部分110の近位端の周囲に回転可能に支持される係止部材300を含む。係止部材300は、係止部材300が近位駆動部材118の遠位方向への前進をブロックする第1の位置(図25)から、その係止部材が近位駆動部材118の移動をブロックしない第2の位置に移動可能である。米国特許第7,143,924号が、係止部材300およびその動作方法を詳細に記載し、本明細書で参照によってその全体が援用される。

【0041】

図21～図25を再び参照すると、近位駆動部材118(図25)が後退位置にある場合、遠位駆動部材136aおよび136bならびに発射カム138aおよび138bも、後退位置にある。遠位駆動部材136aおよび136bの後退位置において、作業部材150の上側ビーム152の遠位端は、アンビル182のテーパ状カム表面256と係合するように位置決めされることにより、カートリッジ本体184から離間されている開放位置(図22)にアンビル182を動かす。発射カム138aおよび138bの後退位置において、発射カム138aおよび138bの各々のカム表面222aおよび222bは、ステープル186の近位(図24)に位置決めされ、各発射カム138aおよび138bのカム表面222bの近位端259(図18)は、カートリッジ本体184のそれぞれの脚部188の肩部260(図6)と当接している。

【0042】

図26～28を参照すると、近位駆動部材118が作業デバイス12(図1)の動作によって前進させられる場合、作業部材150の上側ビーム152は、アンビル182のテーパ状カム表面256(図27)を越えて移動させられることにより、アンビル182を近接位置(図26)に枢動させる。

【0043】

図29～33も参照すると、近位駆動部材118(図25)の継続的な前進は、発射力ム138aおよび138bのカム表面222aおよび222b(222bのみが図29～33に示される)を移動させ、逐次的に、ステープル186と接触させる。より特定すると、発射カム138aおよび138bがカートリッジ本体184の脚部188の周囲で前進させられる場合、カム表面222aおよび222bは、ステープル186の近位脚部分202aに逐次的に係合することにより、それぞれのノッチ196の円柱状スロット208内にあるバックスパン200の周囲でステープル186を回転または枢動させる。各ステープル186の近位脚部分202aがカム表面222aおよび222bの第1の湾曲カム表面226に沿って移動するとき、各ステープル186は、上方に枢動または回転させられ、その結果として、近位脚部分202aは、それぞれのディンプル198を越えて移動し、テーパ状先端202cは、アンビル182のステープル形成凹み182aの中に移動することにより、ステープル186の変形を開始させる。各ステープル186の近位脚部分202aがプラトー230を越えて第2の湾曲表面228に沿って移動する場合、カム表面222aおよび222bの第2の湾曲表面228は、各ステープル186を十分に変形させ、それぞれのノッチ196の円柱状スロット208から係合解除する。図30および図32に示されているように、各ステープル186の近位脚部分202aは、隣接する近位のステープル186がカートリッジ本体184からカム作用を受けるとき、隣接するステープル186のための誘導部として働く。ステープルの各列186における最遠位のステープル270は、ダミーステープルであり、カートリッジ本体184から発射されない。ダミーステープル270は、隣接する近位のステープル186のための誘導表面を提供する。代替として、ダミーステープル270は、カートリッジ本体184上に形成される誘導溝またはディンプルと置き換えられ得る。

【0044】

図34～38を参照すると、ツールアセンブリ114は、カートリッジチャネル140aと140bとの互いに対しても反対方向への移動によって関節運動させることができる。上記で論じられているように、カートリッジチャネル140a(図3)および140bは、近位本体部分110から細長いシャフト部分112を通ってツールアセンブリ114に延びる。カートリッジチャネル140aおよび140bの各々の遠位端は、カートリッジチャネル140aおよび140bの近位開口部210aを通って延びるそれぞれのポスト172(図3A)によって枢動部材157に接続される。カートリッジチャネル140aの近位端は、関節運動ロッド120のフック部分120aを受け取るカットアウト142aを含むことにより、関節運動ロッド120をカートリッジチャネル140aに接続し、カートリッジチャネル140bの近位端は、関節運動ロッド122のフック部分122aを受け取るカットアウト142bを含むことにより、関節運動ロッド122をカートリッジチャネル140bに接続する。第1の関節運動リンク120および第2の関節運動リンク122は、近位本体部分110の筐体半部116aと116bとの間に摺動可能に支持される。第1の関節運動リンク120は、カートリッジチャネル140aに接続されている遠位端と、作動デバイス12(図1)の関節運動アセンブリ300(図1)に接続されている近位端とを有する。関節運動部材123は、離間されているフィンガ304および306と中央開口部308(図35)とを有するC字形状本体302を含む。フィンガ304および306は、第1の関節運動リンク120の遠位端および第2の関節運動リンク122の遠位端に形成されているカットアウト310に受け取られる。中央開口部308は、中央本体部分110の筐体半部116b上に形成されている筐体ポスト312(図36)を受け取り、その結果として、図37における矢印「A」によって指定されているような、一方向への第1の関節運動リンク120の移動は、関節運動部材123を筐体

10

20

30

40

50

ポスト312の周囲で枢動させることにより、図37における矢印「B」によって指定されているような、第2の方向への第2の関節運動リンク122の移動を生じさせる。

【0045】

使用において、第1の関節運動リンク120が関節運動アセンブリ300によって方向Aに移動させられる場合、カットアウト142a(図3)におけるフック部分120aの配置によって第1の関節運動リンク120に軸方向に固定されるカートリッジチャネル140aも、方向Aに移動させられる。方向Aへの第1の関節運動リンク120の移動は、矢印Bの方向への第2の関節運動リンク122の移動を生じさせる関節運動部材123の枢動的移動をもたらす。矢印Bの方向への第2の関節運動リンク122の移動は、矢印Bの方向へのカートリッジチャネル140bの移動を生じさせる。上記で論じられているように、カートリッジチャネル140aの遠位端およびカートリッジチャネル140bの遠位端は、枢動部材157の両側に接続される。カートリッジチャネル140aと140bとが反対方向に移動させられるとき、枢動部材157は、枢動ピン170の周囲で枢動させられることにより、ツールアセンブリ114をシャフト部分112に対して枢動させ、その結果として、ツールアセンブリ114の長手方向軸は、シャフト部分112の長手方向軸からずらされる。カートリッジチャネル140aおよび140b、発射カム138aおよび138bならびに遠位駆動部材136aおよび136bは、全て、ばね鋼等の弾力のある材料で形成されることにより、関節運動の軸の周囲での関節運動位置への移動を容易にすることが、注記される。

10

【0046】

当業者は、本明細書で特定して説明されて添付の図面に図示されているデバイスおよび方法が、非限定的かつ例示的な実施形態であることを理解する。1つの例示的な実施形態に関して図示または説明されている要素および特徴は、本開示の範囲から逸脱することなく、別のものの要素および特徴と組み合わされ得ることが、想定される。同様に、当業者は、上記で説明されている実施形態に基づいた開示のさらなる特徴および利点を理解する。したがって、本開示は、添付の特許請求の範囲によって指定されているものを除いて、特に示されて説明されているものによっては限定されるべきではない。

20

【 図 1 】

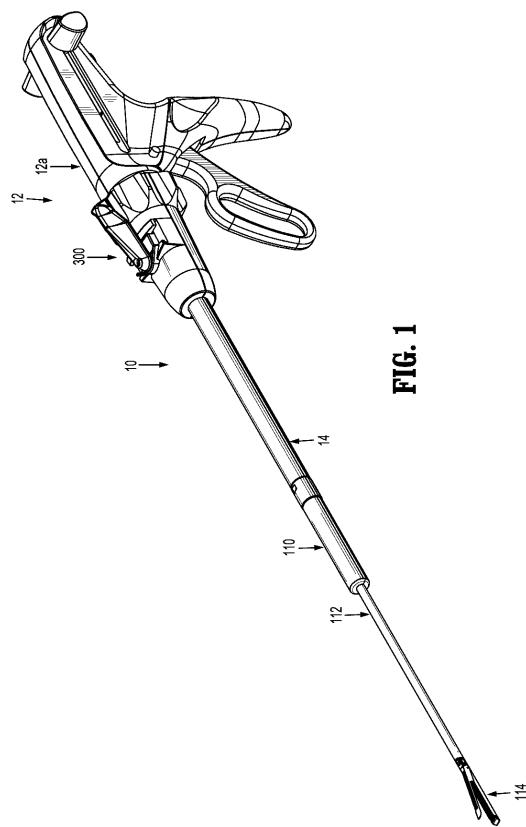


FIG. 1

【図1A】

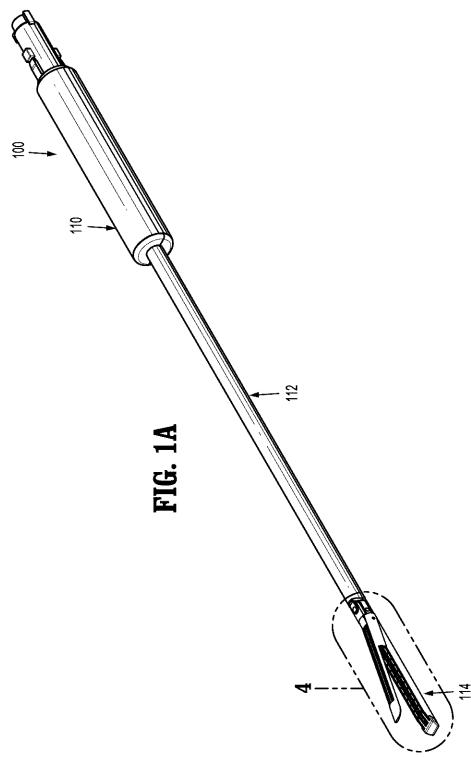


FIG. 1A

【 図 2 】

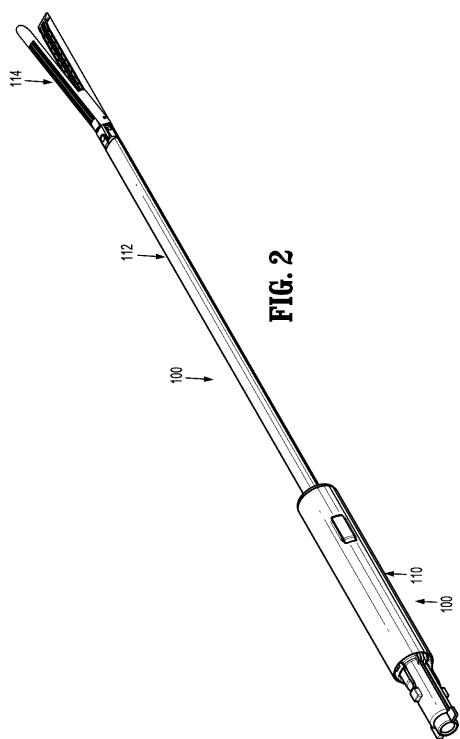
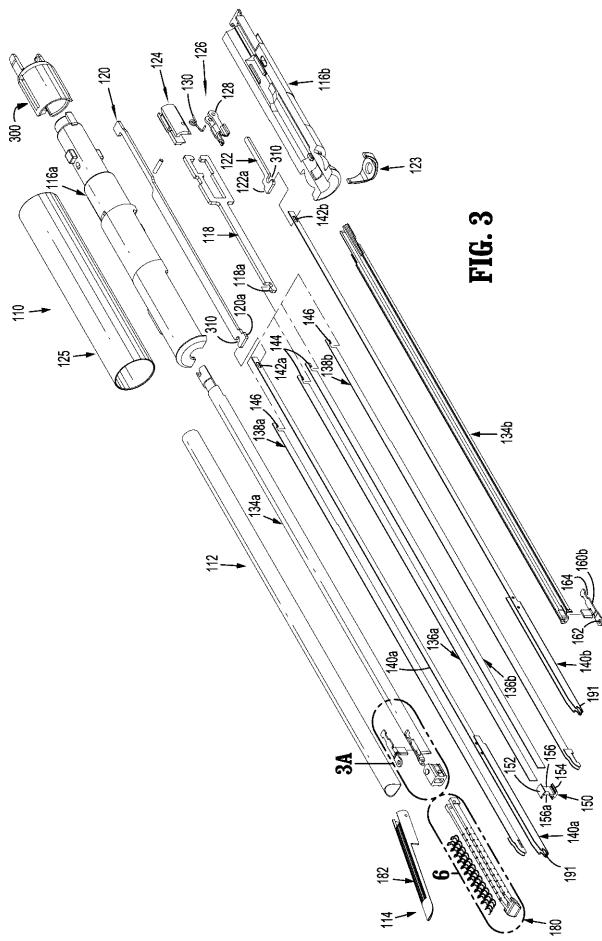
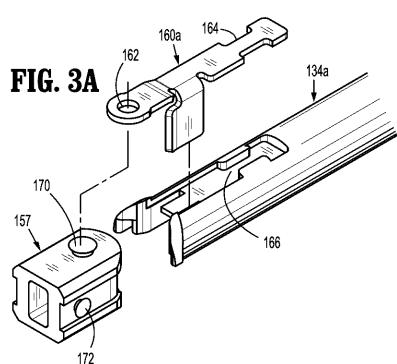


FIG. 2

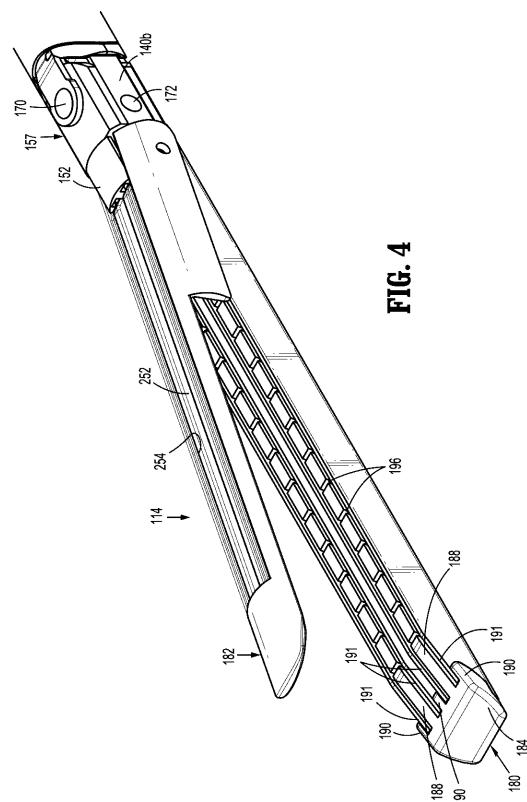
〔 四 3 〕



【図3A】



【 四 4 】



【図5】

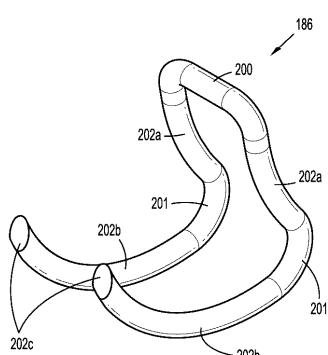


FIG. 5

【 図 6 】

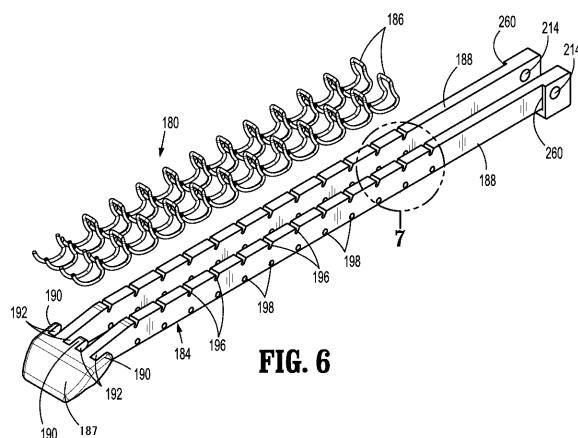
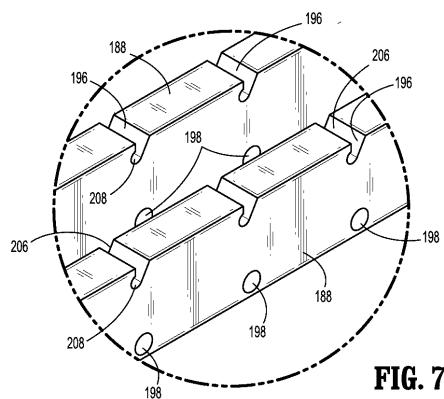
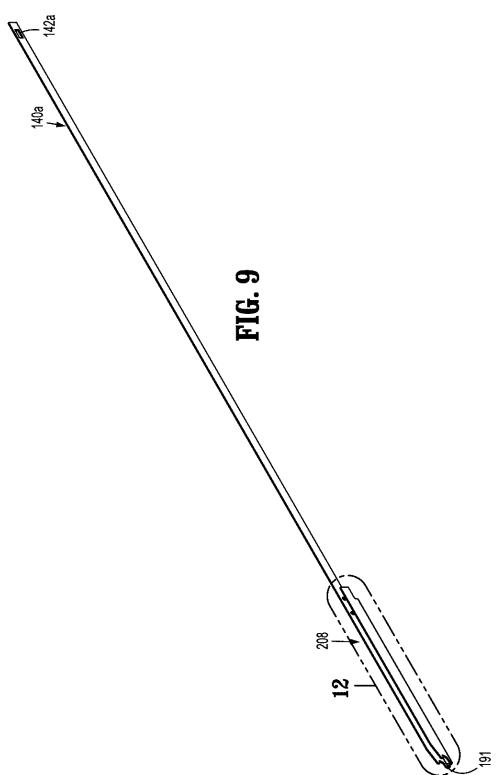


FIG. 6

【図 7】



【図 9】



【図 8】

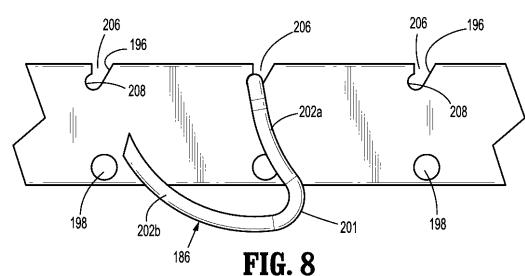


FIG. 9

【図 10】



FIG. 10

【図 11】

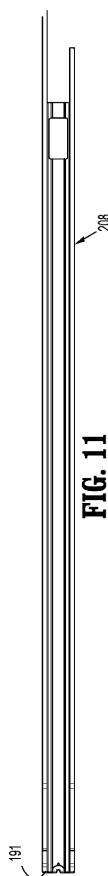
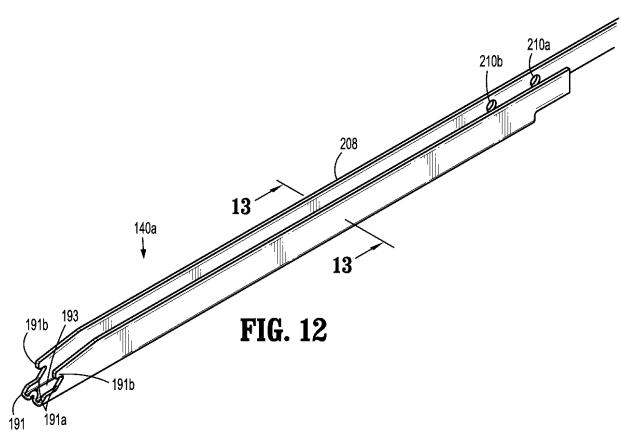
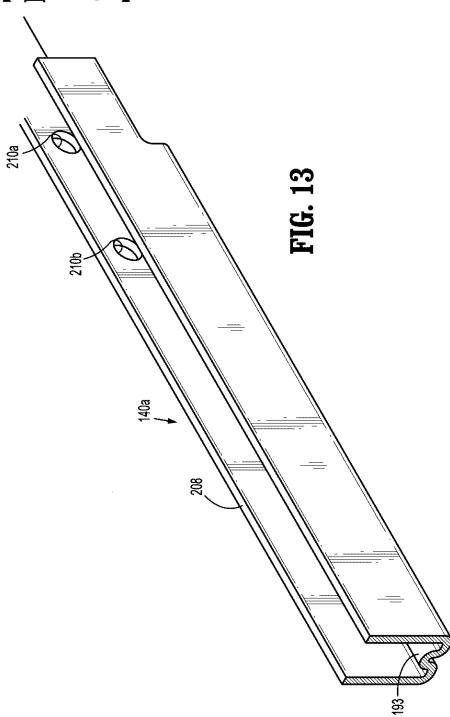


FIG. 11

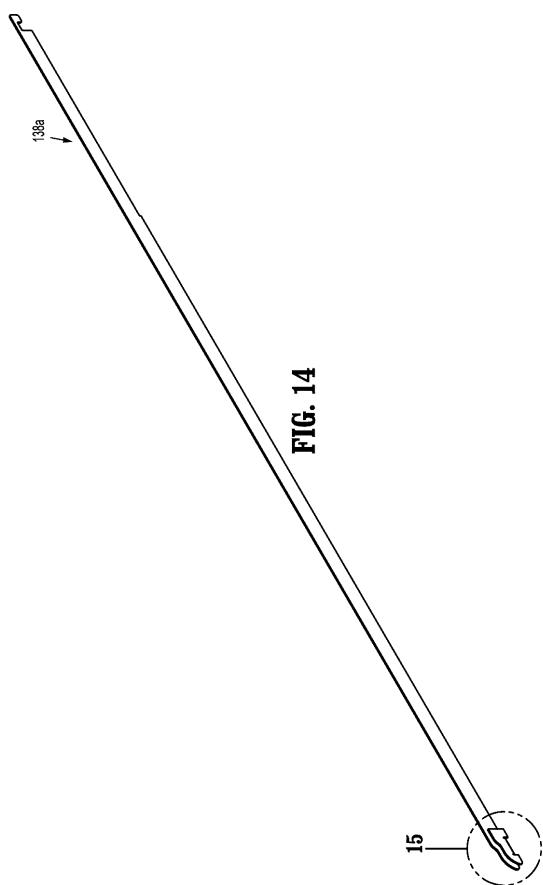
【図 1 2】



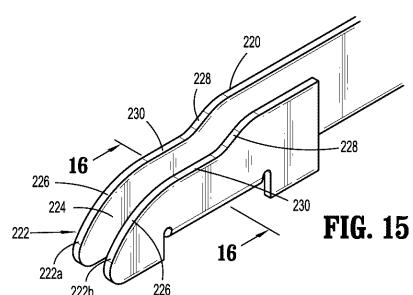
【図 1 3】



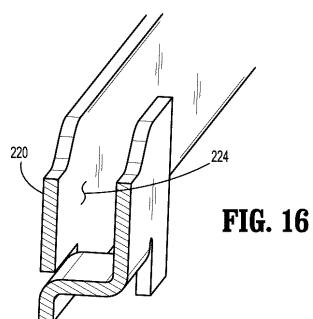
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



【図17】

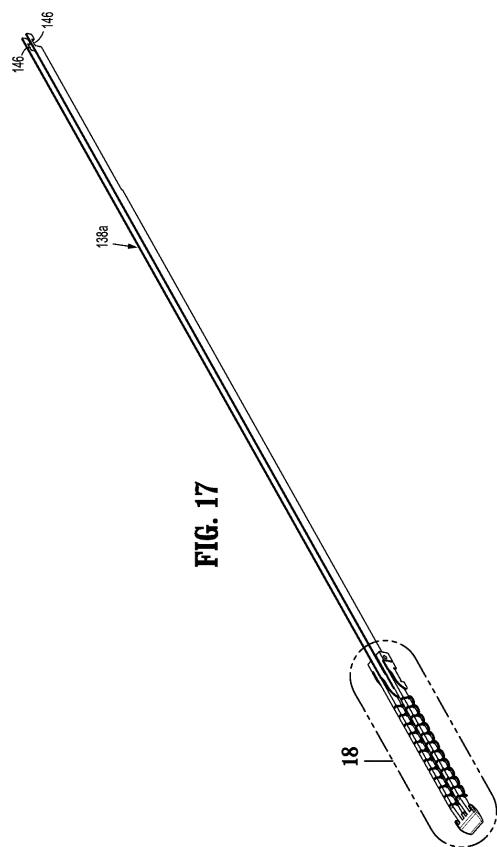


FIG. 17

【 図 1 8 】

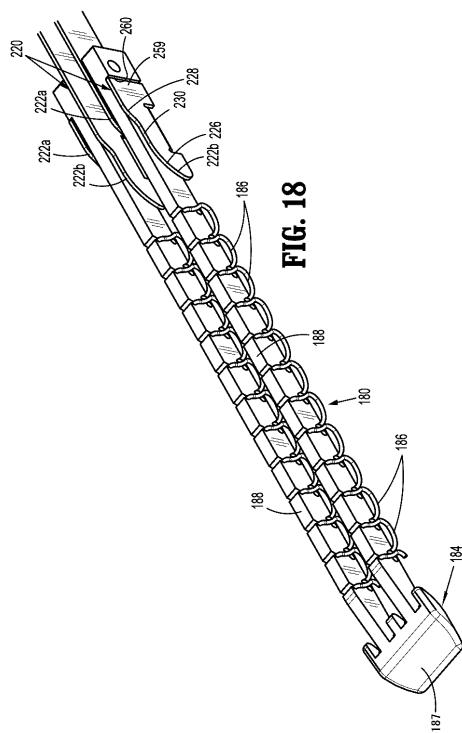


FIG. 18

【 図 1 9 】

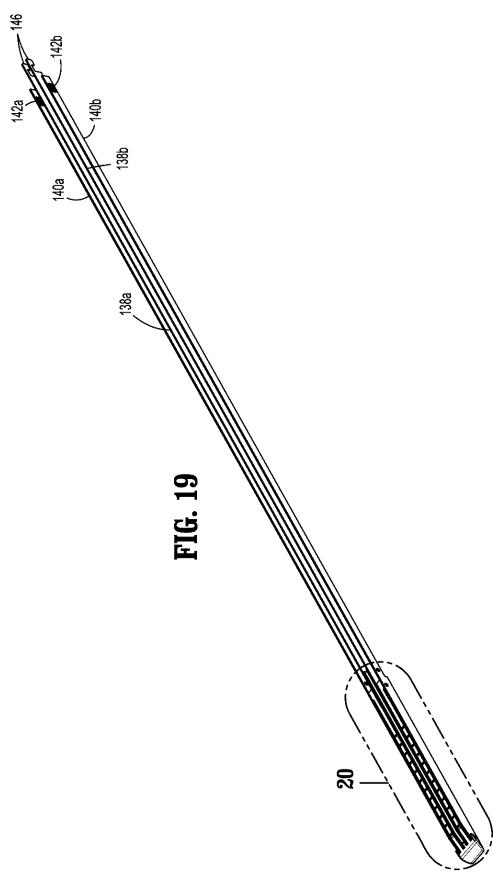


FIG. 19

【図20】

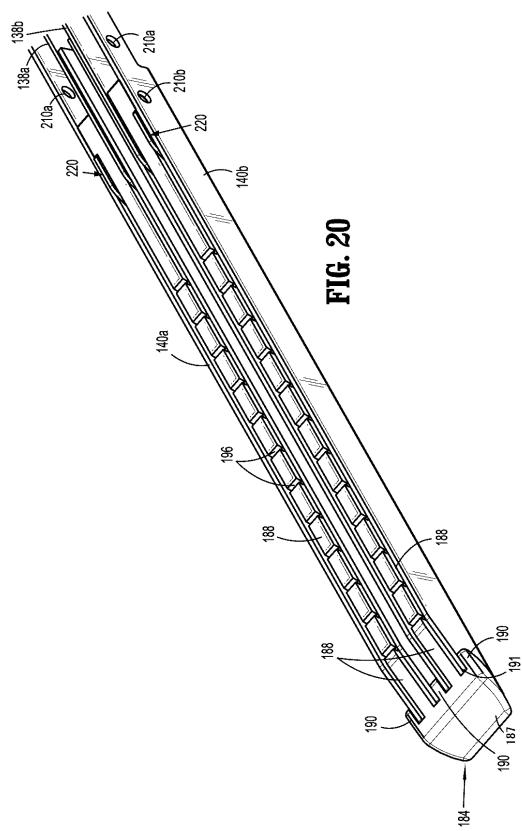


FIG. 20

【図21】

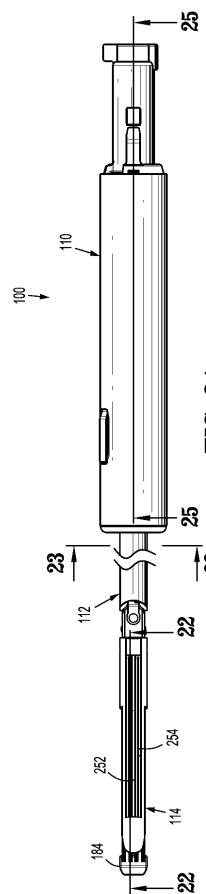


FIG. 21

【 図 2 2 】

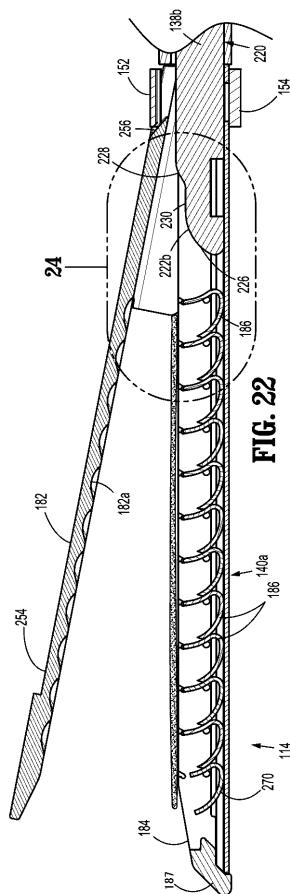


FIG. 22

【図23】

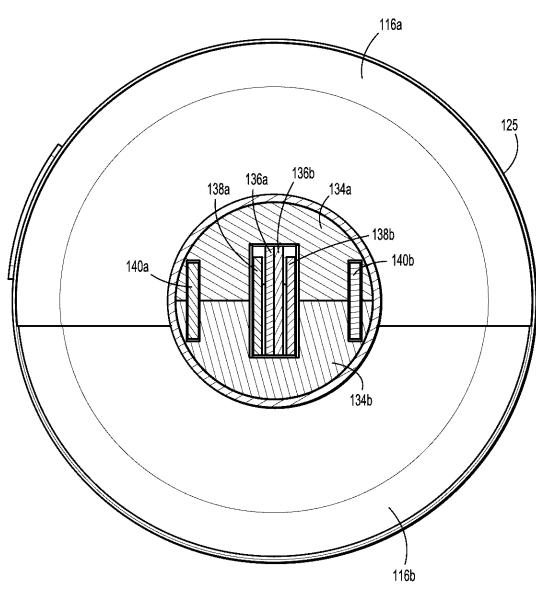


FIG. 23

【図24】

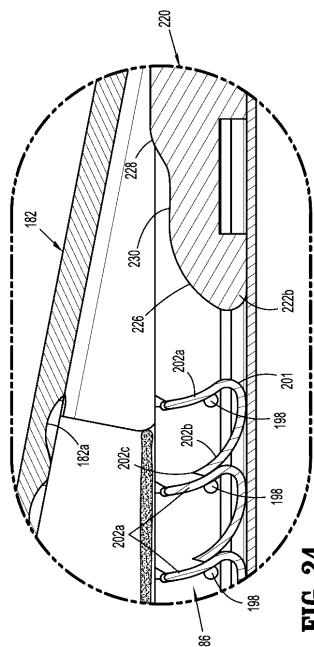


FIG. 24

【図 2 5】

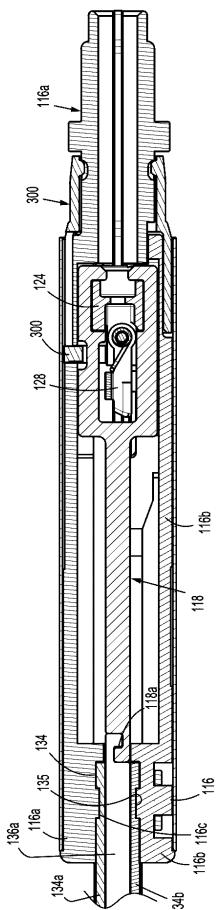


FIG. 25

【図 2 6】

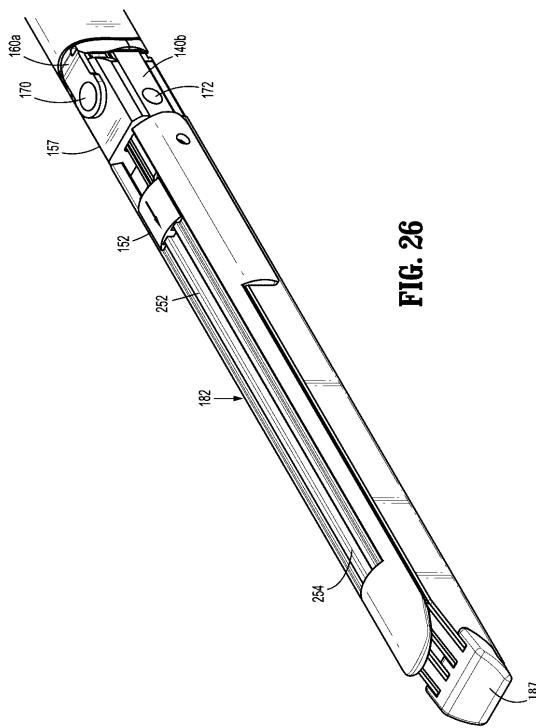


FIG. 26

【図 2 7】

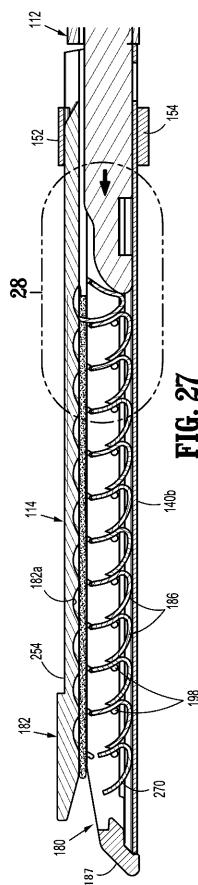


FIG. 27

【図 2 8】

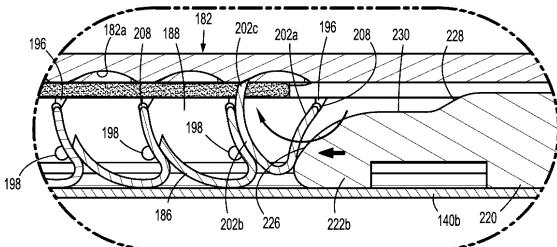


FIG. 28

【図 29】

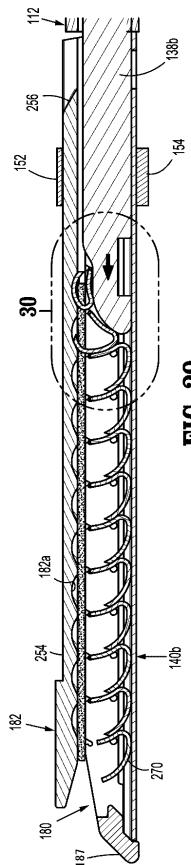


FIG. 29

【図 30】

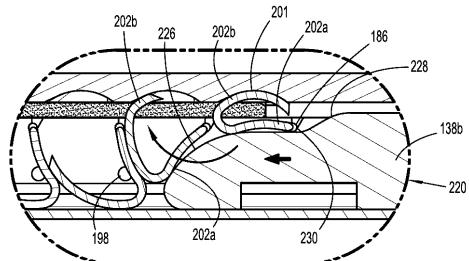


FIG. 30

【図 31】

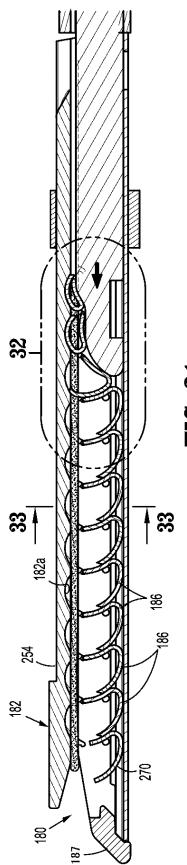


FIG. 31

【図 32】

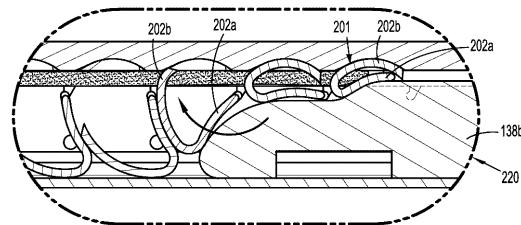


FIG. 32

【図 3 3】

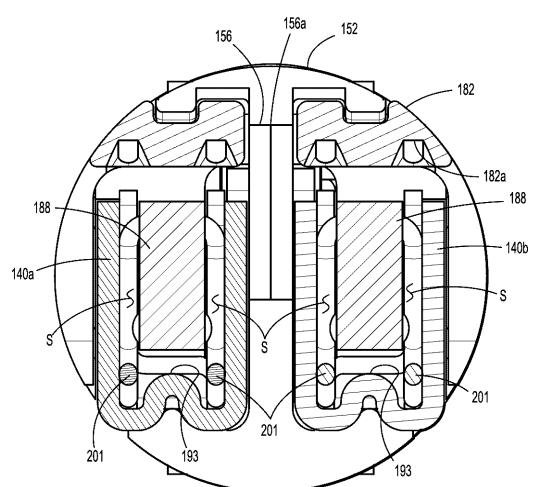


FIG. 33

【図 3 4】

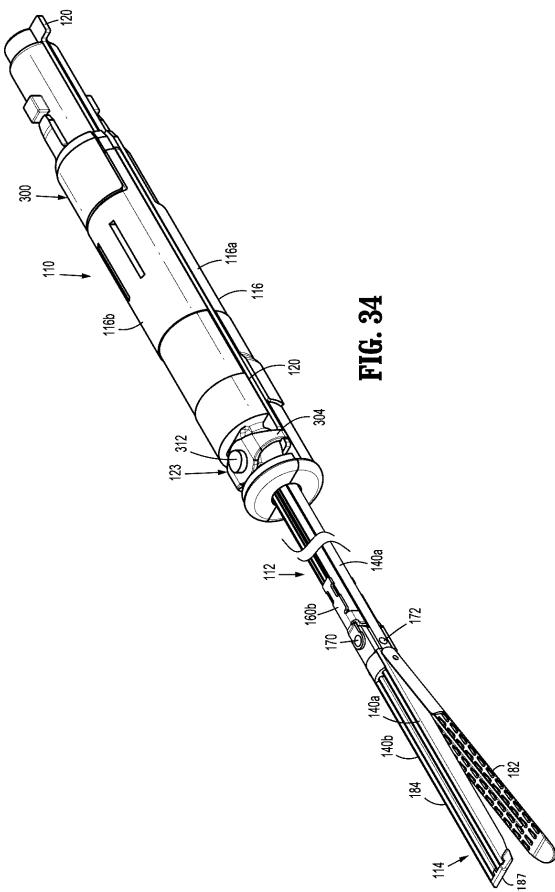


FIG. 34

【図 3 5】

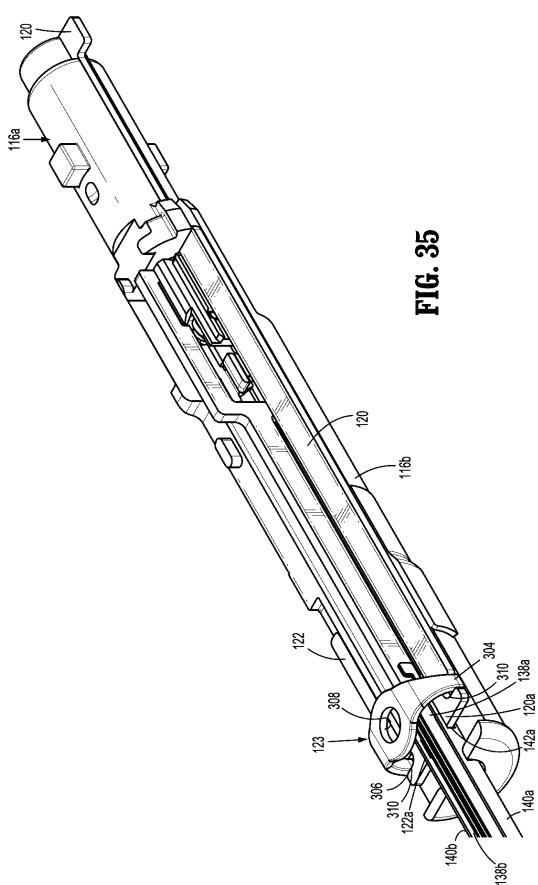


FIG. 35

【図 3 6】

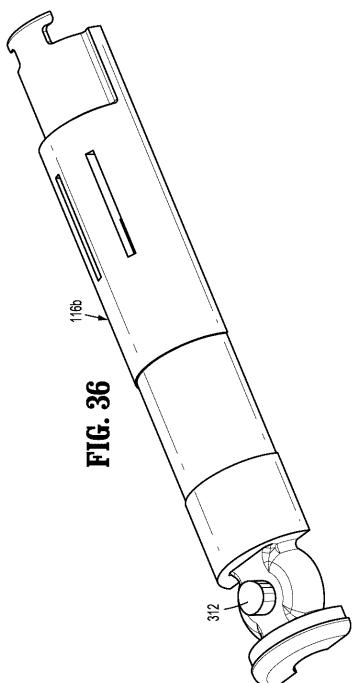


FIG. 36

【図37】

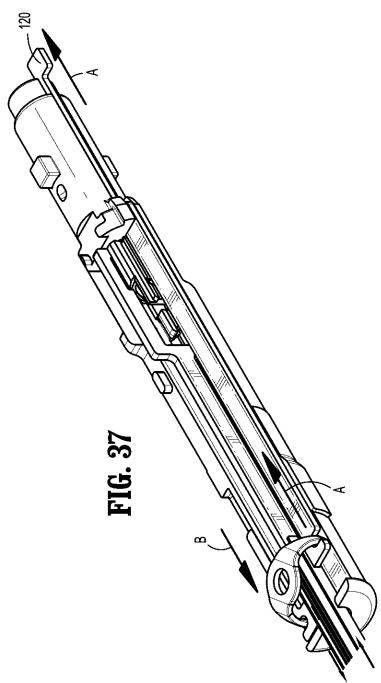


FIG. 37

【 図 3 8 】

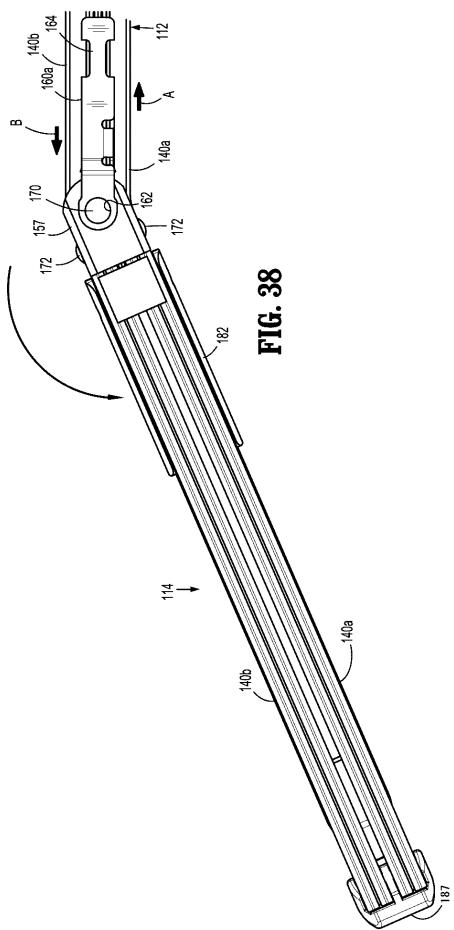


FIG. 38

专利名称(译)	小直径内窥镜吻合器		
公开(公告)号	JP2015150419A	公开(公告)日	2015-08-24
申请号	JP2014249857	申请日	2014-12-10
[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		
[标]发明人	スタニスロウコストシェフスキー		
发明人	スタニスロウ コストシェフスキー		
IPC分类号	A61B17/072 A61B17/064 A61B17/08		
CPC分类号	A61B17/0644 A61B17/07207 A61B2017/00473 A61B2017/07271 A61B2017/07278 A61B2017/2927 A61B17/0684 A61B17/0686 A61B2017/07257		
FI分类号	A61B17/10.310 A61B17/08 A61B17/064 A61B17/072 A61B17/3211		
F-Term分类号	4C160/CC07 4C160/CC09 4C160/CC23 4C160/MM32		
优先权	14/180578 2014-02-14 US		
其他公开文献	JP6480721B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

腹腔镜或内窥镜手术缝合器。在包括轴部分和支撑在轴部分的远端的工具组件的手术吻合器中，工具组件包括砧座和仓，该砧座和仓可旋转地将多个钉186支撑在凹口内。包括主体184。设置至少一个击发凸轮，用于通过顺序地接合和旋转每个钉来从钉仓主体击发钉。仓体包括两个间隔开的支脚188，支脚188支撑钉的两个线性行。药筒主体的每个间隔的支腿被支撑在第一药筒通道和第二药筒通道中的一个内。[选择图]图6

(21)出願番号	特願2014-249857 (P2014-249857)	(71)出願人	512269650 コヴィディエン リミテッド パートナーシップ
(22)出願日	平成26年12月10日 (2014.12.10)	(72)発明者	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, ハンブシ ヤー ストリート 15 弁理士 大塙 竹志
(31)優先権主張番号	14/180,578	(74)代理人	100107489
(32)優先日	平成26年2月14日 (2014.2.14)	(75)発明の属する技術分野	アメリカ合衆国 コネチカット 0647 0, ニュータウン, ポイント オーロ ックス ロード 3 Fターム(参考) 4C160 CC07 CC09 CC23 MM32
(33)優先権主張国	米国(US)		