



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

外科用ステーブラであって、該外科用ステーブラは、  
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ブルとを含み、該ステーブルの各々は、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、該複数のステーブ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、該複数のステーブ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ブルのうちの 1 つのステーブルとの間の係合は、該ステーブルの回転移動をもたらすことにより、該ステーブ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、外科用ステーブラ。

**【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、前記複数のステーブ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ブラ。

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、前記複数のステーブ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、該複数のステーブ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ブラ。

**【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、前記複数のステーブルのうちの 1 つのステーブ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ブラ。

30

**【請求項 5】**

第 1 のカートリッジチャンネルおよび第 2 のカートリッジチャンネルをさらに含み、該第 1 のカートリッジチャンネルおよび該第 2 のカートリッジチャンネルの各々は、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ブラ。

**【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ンネルおよび前記第 2 のカートリッジチャン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ブラ。

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ンネルおよび前記第 2 のカートリッジチャン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ブラ。

**【請求項 8】**

前記第 1 のカートリッジチャン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ン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ンネルと該第 2 のカートリッジチャン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对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。

【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、

30

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して延びる第 1 のカートリッジチャンネルおよび第 2 のカートリッジチャンネルであって、該第 1 のカートリッジチャンネルおよび該第 2 のカートリッジチャンネルの各々は、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ンネルおよび第 2 のカートリッジチャンネルと、

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ン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ンネルにしっかりと結合されている、枢動部材と、

40

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ンネルの該 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ンネルの該 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ンネルと該第 2 のカートリッジチャンネルとは、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、前記駆動部材を前記シャフト部分に対して駆動させるように、軸方向に移動可能である、請求項 1 4 に記載の外科用ステープラ。

【請求項 1 6】

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駆動可能な関節運動部材をさらに含む、請求項 1 5 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

20

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。系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。

【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 5 mm のカニューレを通した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

ステーブルの各々のバックspan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、複数のステーブルの各々の一对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ブルの各々の一对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、複数のステーブルのうちの1つのステーブルを回転可能に支持する。

10

【0008】

実施形態において、外科用ステーブラは、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、外科用ステーブラは、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、外科用ステーブラは、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。

【0013】

特定の実施形態において、複数のステーブルの一对の湾曲した脚部の各々は、U字形状であり、バックspan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。

40

【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、複数のステーブルのうちの1つの近位脚部分に係合することにより、その複数のステーブ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、複数のステーブルは、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】

10

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して延びる第1のカートリッジチャンネルおよび第2のカートリッジチャン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ンネルおよび第2のカートリッジチャンネルの各々は、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ン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ン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ンネルの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ンネルの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ンネルと第2のカートリッジチャンネルとは、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。

20

【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ン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ン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ンネルと第2のカートリッジチャン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。

【0019】

30

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。

【0020】

好ましい実施形態において、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对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、外科用ステーブラ。

(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、上記複数のステーブルの各々の上記バックspan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ブラ。

(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、上記複数のステーブルの各々の上記一对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、該複数のステーブルの各々の該一对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ブラ。

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、上記複数のステーブルのうちの1つのステーブ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ブラ。

(項目5)

第1のカートリッジチャンネルおよび第2のカートリッジチャンネルをさらに含み、該第1のカートリッジチャンネルおよび該第2のカートリッジチャンネルの各々は、U字形状部材を画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ブラ。

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ンネルおよび上記第2のカートリッジチャン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ブラ。

(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ンネルおよび上記第2のカートリッジチャン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ブラ。

30

(項目8)

上記第1のカートリッジチャン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ン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ンネルと該第2のカートリッジチャン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ブラ。

(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ブラ。

40

(項目10)

上記複数のステーブルの上記一对の湾曲した脚部の各々は、U字形状であり、上記バックspanに接続されている近位脚部分とテーバ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ブラ。

(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、上記複数のステーブルのうちの１つの上記近位脚部分に係合することにより、該複数のステーブ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、上記項目のいずれかに記載の外科用ステーブラ。

(項目１２)

上記複数のステーブルは、上記カートリッジ本体に沿って支持され、該複数のステーブルうちの各ステーブルの上記近位脚部分は、該複数のステーブ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ブ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ブルの上記遠位脚部分を誘導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ブラ。

(項目１３)

上記複数のステーブルのうちの最遠位のステーブルは、ダミーステーブルであり、該ダミーステーブルは、隣接する近位のステーブルの発射中に該隣接する近位のステーブルを誘導するように位置決めされるが、該ダミーステーブルは、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ブラ。

(項目１４)

外科用ステーブラであって、該外科用ステーブラは、

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して延びる第１のカートリッジチャンネルおよび第２のカートリッジチャンネルであって、該第１のカートリッジチャンネルおよび該第２のカートリッジチャンネルの各々は、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ンネルおよび第２のカートリッジチャンネルと、

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ン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ン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ブルを含み、該カートリッジ本体は、該第１のカートリッジチャンネルの該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ンネルの該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ンネルと該第２のカートリッジチャンネルとは、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、

外科用ステーブラ。

(項目１５)

上記第１のカートリッジチャン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ン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ンネルと該第２のカートリッジチャン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ブラ。

(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ブラ。

【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



科用ステーブラが、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ブ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、ステーブ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ブ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、ステーブルの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ンネル内および第２のカートリッジチャン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ンネルは、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ンネルと第２のカートリッジチャン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】

【 0 0 2 2 】

本開示の小直径の外科用ステーブ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ブラの実施形態の側面斜視図である。

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

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

20

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

【図 3 A】図 3 A 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 1 A 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ブラリロード部のステーブ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ブラリロード部のカートリッジおよびステーブ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、ステーブ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ブラリロード部のカートリッジチャンネルの側面斜視図である。

【図 1 0】図 1 0 は、図 9 に示されているカートリッジチャンネルの上面図である。

【図 1 1】図 1 1 は、図 1 0 に示されている指定エリアの拡大図である。

【図 1 2】図 1 2 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 1 3】図 1 3 は、図 1 2 の切断線 1 3 - 1 3 に沿って取られた斜視部分断面図である。

【図 1 4】図 1 4 は、図 3 に示されているステーブラリロード部の発射カムの側面斜視図である。

40

【図 1 5】図 1 5 は、図 1 4 に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図 1 6】図 1 6 は、図 1 5 の切断線 1 6 - 1 6 に沿って取られた斜視部分断面図である。

【図 1 7】図 1 7 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ブ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 1 8】図 1 8 は、図 1 7 に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図 1 9】図 1 9 は、カートリッジチャン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ブ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 2 0】図 2 0 は、図 1 9 に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

50

【図 2 1】図 2 1 は、ツールアセンブリが非近接位置にある状態の、図 1 A 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 2 2】図 2 2 は、図 2 1 の切断線 2 2 - 2 2 に沿って取られた断面図である。

【図 2 3】図 2 3 は、図 2 1 の切断線 2 3 - 2 3 に沿って取られた断面図である。

【図 2 4】図 2 4 は、図 2 2 に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図 2 5】図 2 5 は、図 2 1 の切断線 2 5 - 2 5 に沿って取られた断面図である。

【図 2 6】図 2 6 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 2 1 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 2 7】図 2 7 は、図 2 6 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 2 8】図 2 8 は、図 2 7 に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図 2 9】図 2 9 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 2 1 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 3 0】図 3 0 は、図 2 9 に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図 3 1】図 3 1 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 2 1 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 3 2】図 3 2 は、図 3 1 に示されている細部の指定エリアの拡大図である。

【図 3 3】図 3 3 は、図 3 1 の切断線 3 3 - 3 3 に沿って取られた断面図である。

【図 3 4】図 3 4 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 1 A 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 3 5】図 3 5 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 3 6】図 3 6 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 3 7】図 3 7 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 3 5 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 3 8】図 3 8 は、関節運動位置における図 2 6 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、類似の参照番号は、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。

## 【 0 0 2 5 】

図 1 ~ 2 は、ハンドルアセンブリ 1 2 a を有する作動デバイス 1 2 と、ハンドル部分 1 2 から遠位方向に延びる本体部分 1 4 と、本体部分 1 4 の遠位端に支持されているステープルリロード部 1 0 0 とを含む本開示の外科用ステープラ 1 0 を図示する。本体部分 1 4 の遠位端は、作動デバイス 1 2 の作動がリロード部 1 0 0 の動作をもたらすように、リロード部 1 0 0 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 , 8 6 5 , 3 6 1 号 ( 「 3 6 1 号特許 」 ) および米国特許第 7 , 1 4 3 , 9 2 4 号 ( 「 9 2 4 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照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 1 0 0 は、ロボット式デバイス、モータ付デバイス、および / または電氣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

## 【 0 0 2 6 】

代替の実施形態において、リロード部 1 0 0 は、ハンドルアセンブリ 1 2 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リロード部はまた、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。

## 【 0 0 2 7 】

図 3 も参照すると、リロード部 1 0 0 は、近位本体部分 1 1 0 、細長いシャフト部分 1 1 2 、およびツールアセンブリ 1 1 4 を含む。近位本体部分 1 1 0 は、上側筐体半部セクション 1 1 6 a と下側筐体半部セクション 1 1 6 b とによって画定されている内側筐体 1 1 6 を含む。筐体半部セクション 1 1 6 a および 1 1 6 b は、チャンネルを画定し、そのチャンネルは、近位駆動部材 1 1 8 、第 1 の関節運動リンク 1 2 0 および第 2 の関節運動リンク 1 2 2 を摺動可能に受け取る。筐体半部セクション 1 1 6 a および 1 1 6 b は、近位管 1 2 5 内に受け取られる。

20

## 【 0 0 2 8 】

第 1 の関節運動リンク 1 2 0 は、下記で詳細に説明される関節運動部材 1 2 3 によって第 2 の関節運動リンク 1 2 2 に接続される。近位駆動部材 1 1 8 は、リロード部 1 0 0 のツールアセンブリ 1 1 4 を動作させるために、作動デバイス 1 2 ( 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 1 2 4 を支持する。近位駆動部材 1 1 8 はまた、係止デバイス 1 2 8 およびばね 1 3 0 を含む係止アセンブリ 1 2 6 を支持する。駆動結合器 1 2 4 および係止アセンブリ 1 2 6 の動作は、本明細書で参照によって援用される ' 3 6 1 号特許 に記載されている。近位駆動部材 1 1 8 の遠位端は、フック部分 1 1 8 a を含む。同様に、第 1 の関節運動リンク 1 2 0 の遠位端は、フック部分 1 2 0 a を含み、第 2 の関節運動リンク 1 2 2 の遠位端は、フック部分 1 2 2 a 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

## 【 0 0 2 9 】

細長いシャフト部分 1 1 2 は、上側筐体半部セクション 1 3 4 a および下側筐体半部セクション 1 3 4 b によって画定されている内側筐体 1 3 4 を含む。内側筐体 1 3 4 の近位端は、近位本体部分 1 1 0 の内側筐体 1 1 6 の遠位端内に受け取られ、環状陥凹 1 3 5 ( 図 2 5 ) を含む。環状陥凹 1 3 5 は、近位本体部分 1 1 0 の内側筐体 1 1 6 をシャフト部分 1 1 2 の内側筐体 1 3 4 に軸方向に固定するように内側筐体 1 1 6 内に形成されている突出部 1 1 6 c を受け取る。上側筐体半部セクション 1 3 4 a および下側筐体半部セクション 1 3 4 b は、一对の遠位駆動部材 1 3 6 a および 1 3 6 b と、一对の発射カム 1 3 8 a および 1 3 8 b と、一对のカートリッジチャンネル 1 4 0 a および 1 4 0 b とを摺動可能に受け取るチャンネルを画定する。カートリッジチャンネル 1 4 0 a の近位端は、カットアウト 1 4 2 a を画定し、カートリッジチャンネル 1 4 0 b の近位端は、カットアウト 1 4 2 b を画定する。カートリッジチャンネル 1 4 0 a のカットアウト 1 4 2 a は、第 1 の関節運動リンク 1 2 0 のフック部分 1 2 0 a を受け取り、カートリッジチャンネル 1 4 0 b のカットアウト 1 4 2 b は、第 2 の関節運動リンク 1 2 2 のフック部分 1 2 2 a 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す、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】

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を通して移動するように位置決めされて構成される。

#### 【0031】

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。

#### 【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ブルとを含む。特定の実施形態において、ステーブルは、概して、2つの突起または脚部を有するU字形のステーブル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。

#### 【0033】

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对のディンプル 198 とを含む。二重ステーブル 186 の各々は、バックスパン 200 と、一对の離間された 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 202 a および遠位脚部分 202 b を含む。近位脚部分 202 a の一端は、バックスパン 200 に接続され、近位脚部分 202 a の他端は、近位脚部分 202 b の一端に接続される。遠位脚部分 202 b の他端は、テーパ状先端 202 c を含む。遠位脚部分 202 b 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、ステーブル 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。ステーブル 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、ステーブル 186 の各湾曲した脚部の近位脚部分 202 a 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 の上にステーブル 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、各ステーブル 186 の湾曲した脚部は、ステーブル 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。各ステーブル 186 の遠位脚部分 202 b は、遠位に位置決めされた隣接するステーブル 186 の近位脚部 202 a に係合することにより、ステーブル 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、ステーブル 186 が発射されているときのステーブル 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 140 a および 140 b (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 140 a および 140 b 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 210 a および遠位開口部 210 b を含む 2 つの開口部 (図 13) を画定する。近位開口部 210 a 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 210 b は、開口部 210 b と脚部 188 の各々の近位端における開口部 214 (図 6) とを通過して延びるピン (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 140 a および 140 b 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、一对のカットアウト 191 a および遠位方向に延びるフィンガ 191 b (図 12) によって画定される。各カートリッジチャネル 140 a および 140 b 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 140 a 内および 140 b 内におけるステーブル 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 138 a および 138 b 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、ステーブ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、ステーブルを閉鎖構成に形成するための少なくとも 1 つの部分とを含む。示されている実施形態において、カム部材は、ステーブルを部分的に形成するための部分と、ステーブ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 222 a および第 2 のカム表面 222 b 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

、カートリッジ本体 1 8 4 の脚部 1 8 8 に沿って摺動可能であり、ステーブル 1 8 6 と係合する。カム表面 2 2 2 a および 2 2 2 b の各々は、湾曲させられ、プラトー 2 3 0 によって相互接続される第 1 の湾曲表面 2 2 6 および第 2 の湾曲表面 2 2 8 を画定する。カム表面 2 2 2 a は、カム表面 2 2 2 a の遠位端からカム表面 2 2 2 a の近位端に向かって高さを増加させ、カム表面 2 2 2 b は、カム表面 2 2 2 b の遠位端からカム表面 2 2 2 b の近位端に向かって高さを増加させる。第 1 の湾曲表面 2 2 6 は、ステーブル 1 8 6 の脚部 2 0 1 の変形を開始させるように構成され、第 2 の湾曲表面 2 2 8 は、ステーブルの脚部 2 0 1 の変形を完成させ、かつ脚部をカートリッジ本体 1 8 4 のノッチ 1 9 6 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 1 7 ~ 2 0 も参照すると、カートリッジチャネル 1 4 0 a および 1 4 0 b が、カートリッジ本体 1 8 4 の脚部 1 8 8 の周囲に位置決めされ、かつカートリッジ本体 1 8 4 に固定される場合、間隔「s」(図 3 3)が、脚部 1 8 8 の側壁とカートリッジチャネル 1 4 0 a の内壁および 1 4 0 b の内壁との間に画定される。発射カム 1 3 8 a および 1 3 8 b の各々の遠位端 2 2 0 上に形成されているカム表面 2 2 2 a、2 2 2 b は、脚部 1 8 8 とカートリッジチャネル 1 4 0 a および 1 4 0 b 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 1 3 8 a および 1 3 8 b 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 2 2 2 a および 2 2 2 b は、下記でさらに詳細に論じられるように、脚部 1 8 8 とカートリッジチャネル 1 4 0 a および 1 4 0 b との間で移動させられ、ステーブル 1 8 6 と逐次的に接触することにより、ステーブル 1 8 6 をカートリ

10

20

#### 【0039】

図 3 および図 2 1 ~ 2 5 を参照すると、アンビル 1 8 2 は、細長いスロット 2 5 2 および細長い空隙 2 5 4 を画定する。垂直支柱 1 5 6 は、細長いスロット 2 5 2 を通過し、その結果として、上側ビーム 1 5 2 は、アンビル 1 8 2 の細長い空隙 2 5 4 に摺動可能に位置決めされる。アンビル 1 8 2 の近位端は、テーパ状カム表面 2 5 6 を画定し、そのテーパ状カム表面は、アンビル 1 8 2 が図 2 2 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 1 5 0 の上側ビーム 1 5 2 の遠位端と係合するように位置決めされる。下側ビーム 1 5 4 は、カートリッジチャネル 1 4 0 a および 1 4 0 b の底表面に沿って移動するように位置決めされる。

30

#### 【0040】

図 3 を再び簡単に参照すると、リロード部 1 0 0 は、近位本体部分 1 1 0 の近位端の周囲に回転可能に支持される係止部材 3 0 0 を含む。係止部材 3 0 0 は、係止部材 3 0 0 が近位駆動部材 1 1 8 の遠位方向への前進をブロックする第 1 の位置(図 2 5)から、その係止部材が近位駆動部材 1 1 8 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, 1 4 3, 9 2 4 号が、係止部材 3 0 0 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 2 1 ~ 図 2 5 を再び参照すると、近位駆動部材 1 1 8 (図 2 5)が後退位置にある場合、遠位駆動部材 1 3 6 a および 1 3 6 b ならびに発射カム 1 3 8 a および 1 3 8 b も、後退位置にある。遠位駆動部材 1 3 6 a および 1 3 6 b の後退位置において、作業部材 1 5 0 の上側ビーム 1 5 2 の遠位端は、アンビル 1 8 2 のテーパ状カム表面 2 5 6 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 1 8 4 から離間されている開放位置(図 2 2)にアンビル 1 8 2 を動かす。発射カム 1 3 8 a および 1 3 8 b の後退位置において、発射カム 1 3 8 a および 1 3 8 b の各々のカム表面 2 2 2 a および 2 2 2 b は、ステーブル 1 8 6 の近位(図 2 4)に位置決めされ、各発射カム 1 3 8 a および 1 3 8 b のカム表面 2 2 2 b の近位端 2 5 9 (図 1 8)は、カートリッジ本体 1 8 4 のそれぞれの脚部 1 8 8 の肩部 2 6 0 (図 6)と当接している。

40

#### 【0042】

50

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、発射カム 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、ステーブル 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、ステーブル 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 の周囲でステーブル 186 を回転または枢動させる。各ステーブル 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、各ステーブル 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 のステーブル形成凹み 182a の中に移動することにより、ステーブル 186 の変形を開始させる。各ステーブル 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、各ステーブル 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、各ステーブル 186 の近位脚部分 202a は、隣接する近位のステーブル 186 がカートリッジ本体 184 からカム作用を受けるとき、隣接するステーブル 186 のための誘導部として働く。ステーブルの各列 186 における最遠位のステーブル 270 は、ダミーステーブルであり、カートリッジ本体 184 から発射されない。ダミーステーブル 270 は、隣接する近位のステーブル 186 のための誘導表面を提供する。代替として、ダミーステーブル 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、カートリッジチャンネル 140a と 140b との互いに対して反対方向への移動によって関節運動させられることができる。上記で論じられているように、カートリッジチャンネル 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。カートリッジチャンネル 140a および 140b の各々の遠位端は、カートリッジチャンネル 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。カートリッジチャンネル 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ンネル 140a に接続し、カートリッジチャンネル 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ンネル 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、カートリッジチャンネル 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 3 1 2 の周囲で枢動させることにより、図 3 7 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 1 2 2 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 1 2 0 が関節運動アセンブリ 3 0 0 によって方向 A に移動させられる場合、カットアウト 1 4 2 a (図 3) におけるフック部分 1 2 0 a の配置によって第 1 の関節運動リンク 1 2 0 に軸方向に固定されるカートリッジチャネル 1 4 0 a 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 1 2 0 の移動は、矢印 B の方向への第 2 の関節運動リンク 1 2 2 の移動を生じさせる関節運動部材 1 2 3 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 1 2 2 の移動は、矢印 B の方向へのカートリッジチャネル 1 4 0 b 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 1 4 0 a の遠位端およびカートリッジチャネル 1 4 0 b の遠位端は、枢動部材 1 5 7 の両側に接続される。カートリッジチャネル 1 4 0 a と 1 4 0 b とが反対方向に移動させられるとき、枢動部材 1 5 7 は、枢動ピン 1 7 0 の周囲で枢動させられることにより、ツールアセンブリ 1 1 4 をシャフト部分 1 1 2 に対して枢動させ、その結果として、ツールアセンブリ 1 1 4 の長手方向軸は、シャフト部分 1 1 2 の長手方向軸からずらされる。カートリッジチャネル 1 4 0 a および 1 4 0 b、発射カム 1 3 8 a および 1 3 8 b ならびに遠位駆動部材 1 3 6 a および 1 3 6 b 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

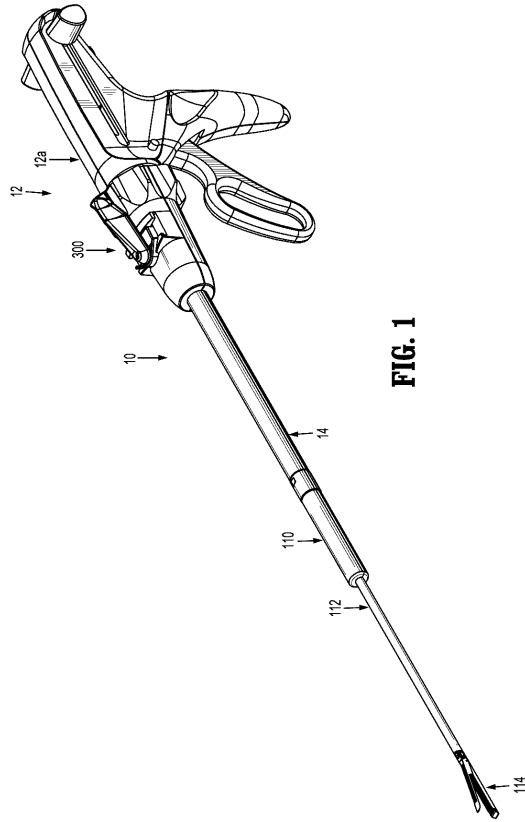
【0046】

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せられ得ることが、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。

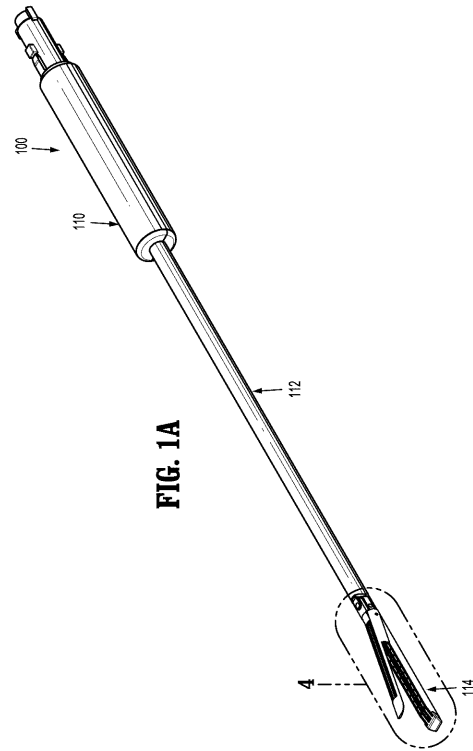
20



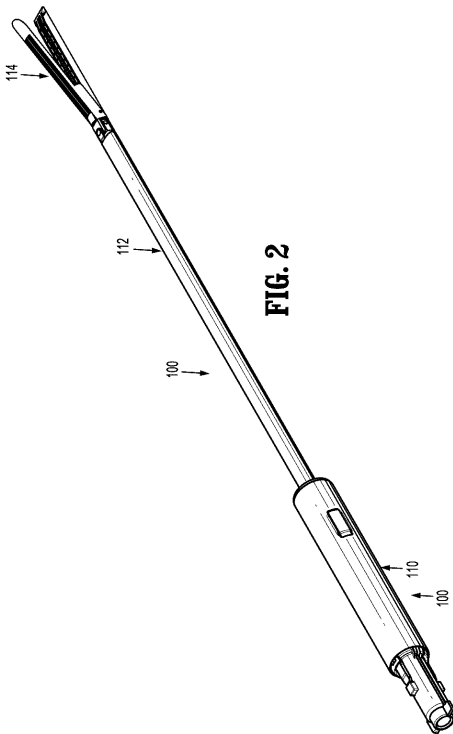
【図 1】



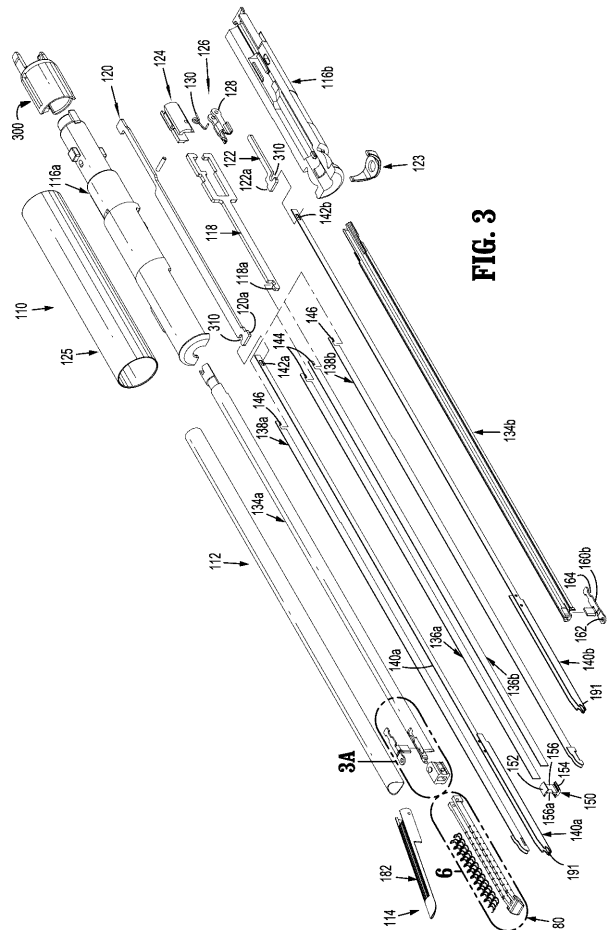
【図 1 A】



【図 2】



【図 3】



【 図 3 A 】

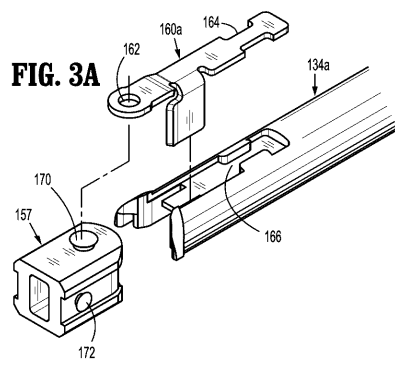


FIG. 3A

【 図 4 】

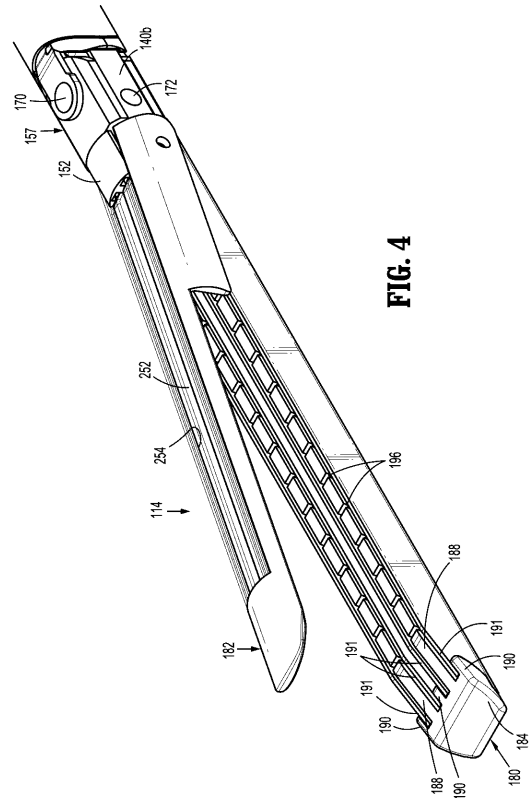


FIG. 4

【 図 5 】

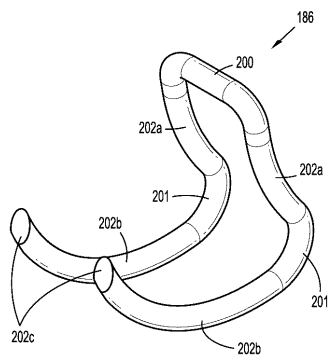


FIG. 5

【 図 6 】

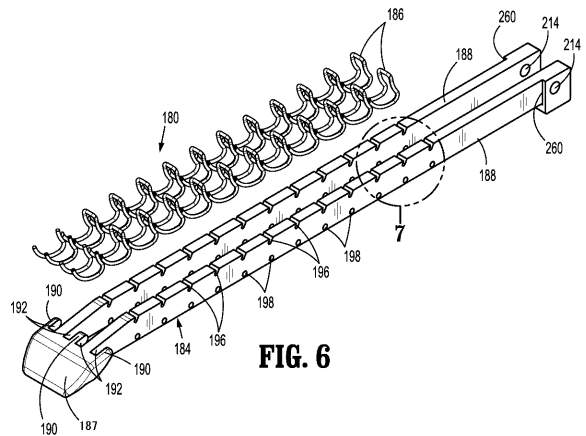


FIG. 6

【 図 7 】

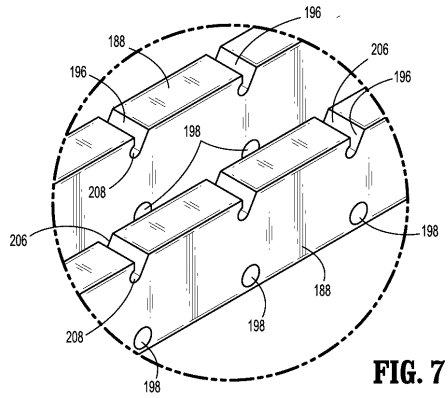


FIG. 7

【 図 8 】

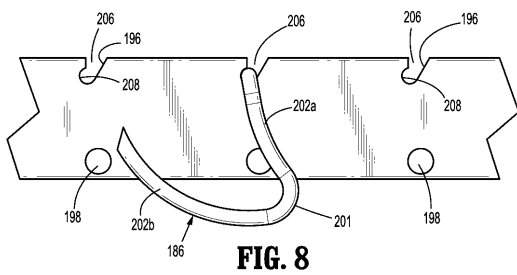


FIG. 8

【 図 1 0 】

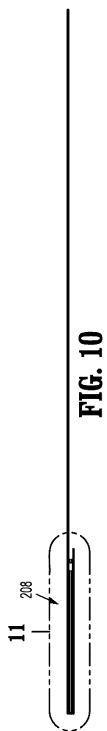


FIG. 10

【 図 9 】

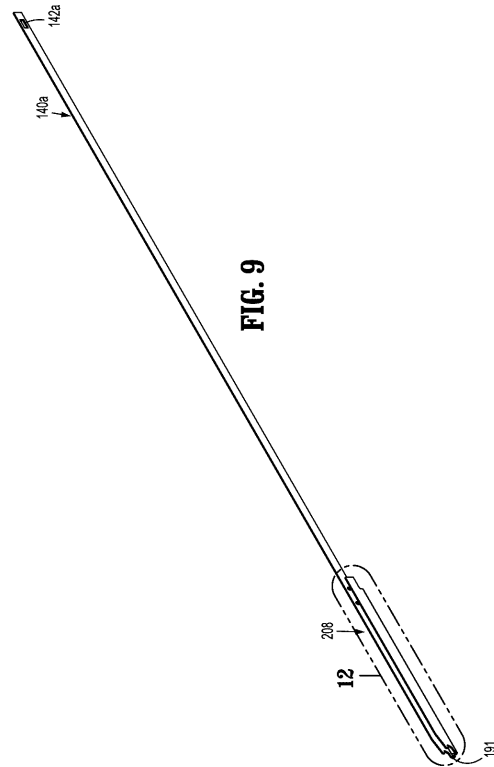


FIG. 9

【 図 1 1 】

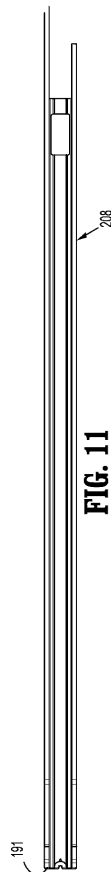
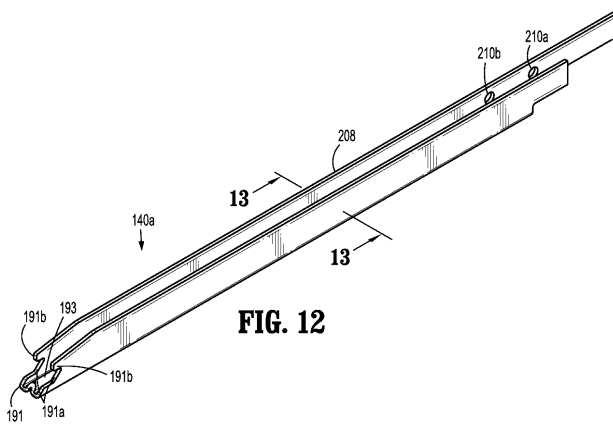
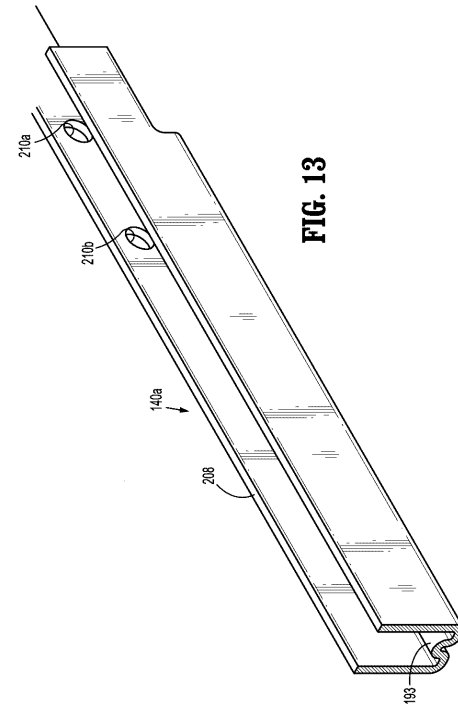


FIG. 11

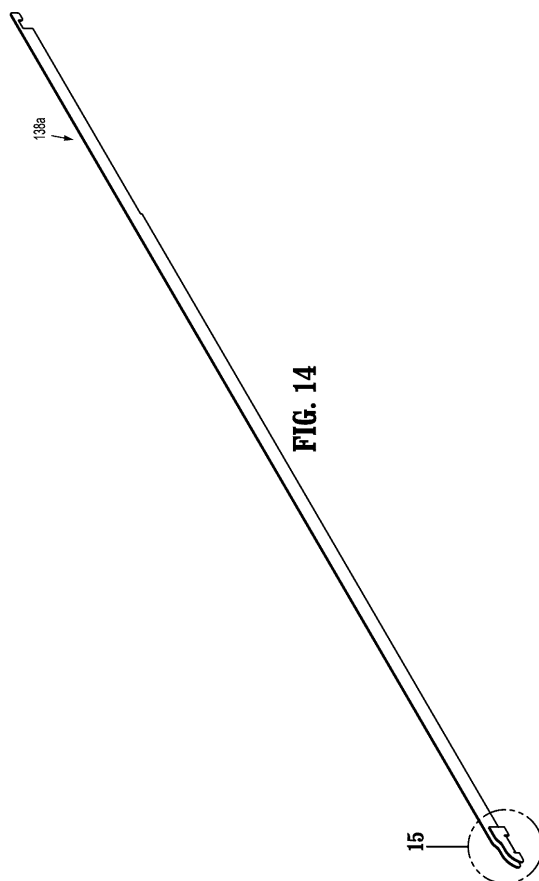
【 図 1 2 】



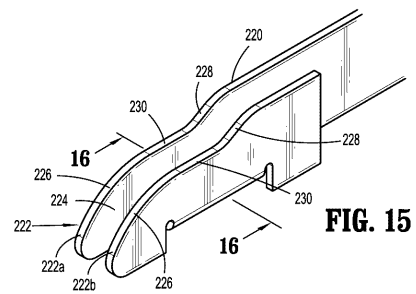
【 図 1 3 】



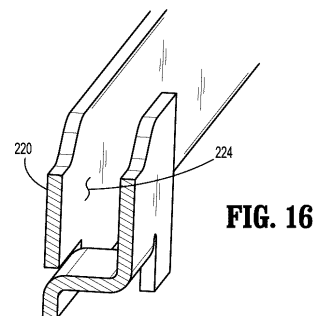
【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



【 図 1 6 】



【 図 1 7 】

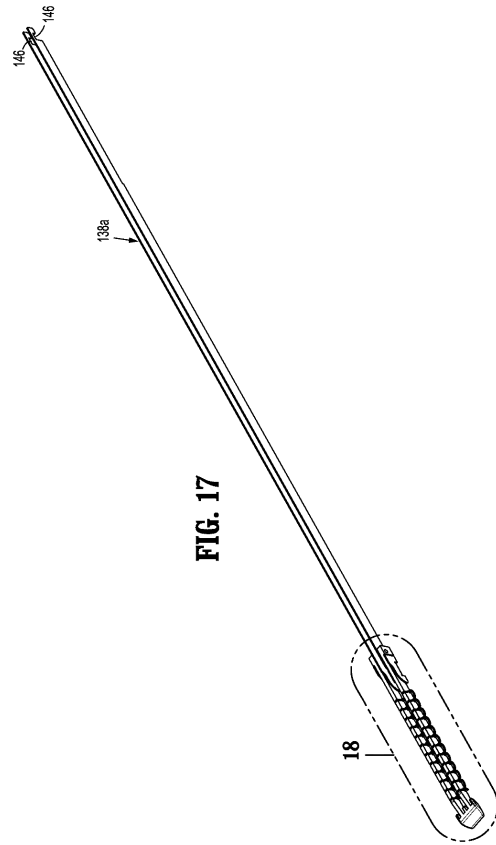


FIG. 17

【 図 1 8 】

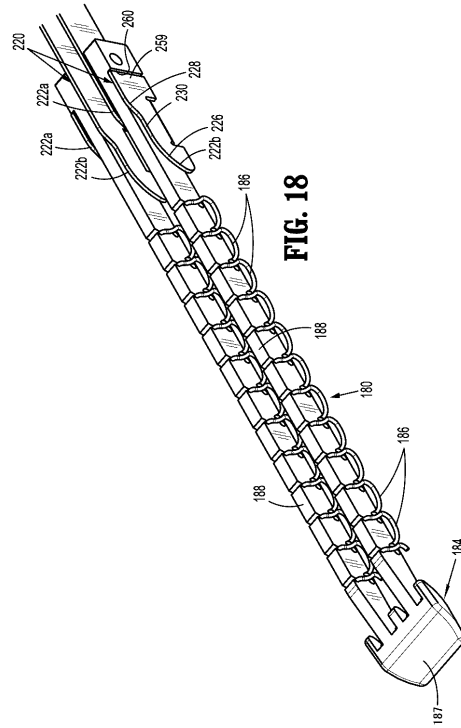


FIG. 18

【 図 1 9 】

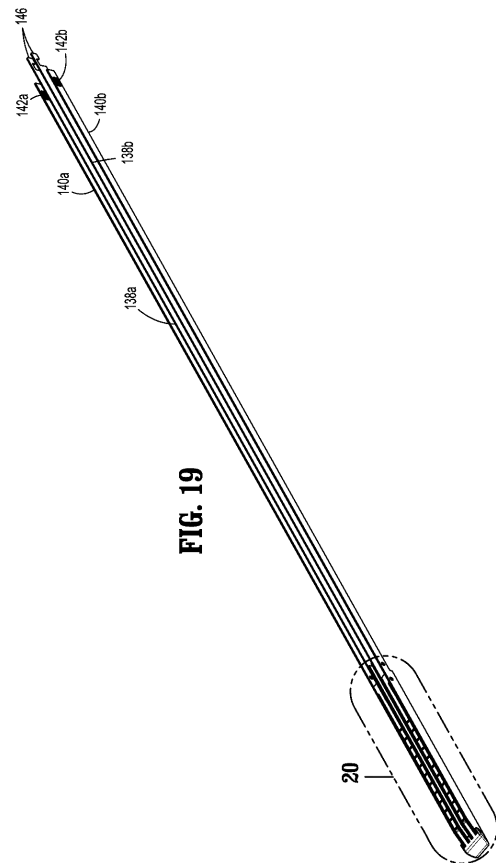


FIG. 19

【 図 2 0 】

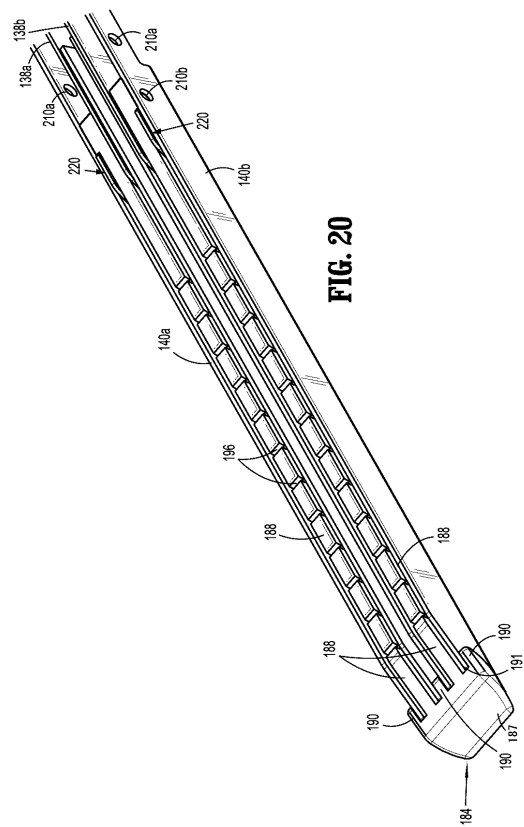
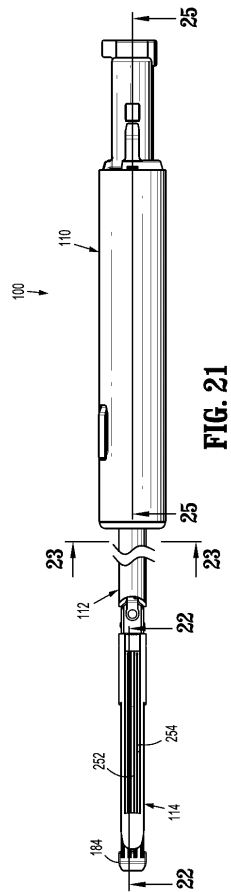
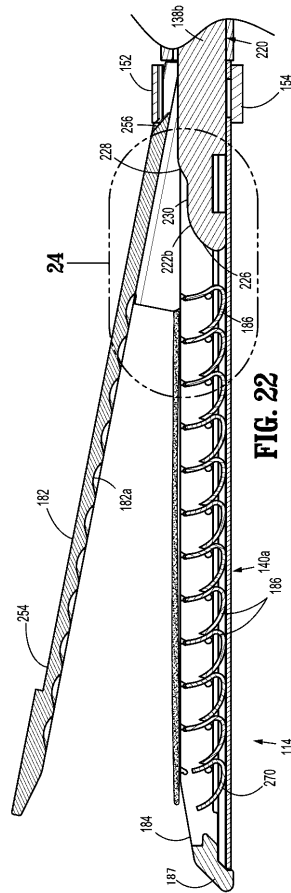


FIG. 20

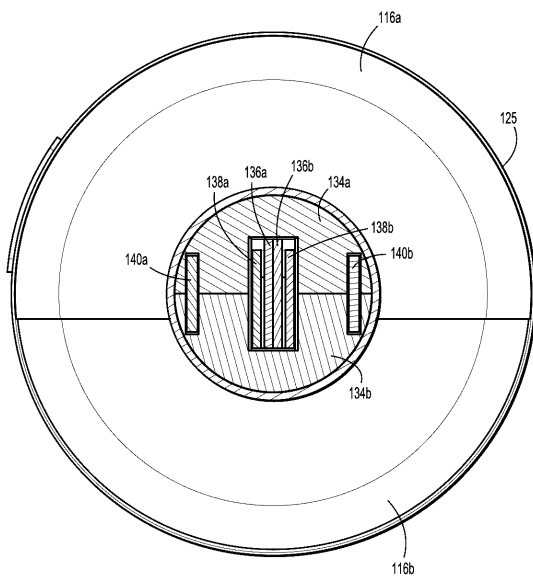
【 図 2 1 】



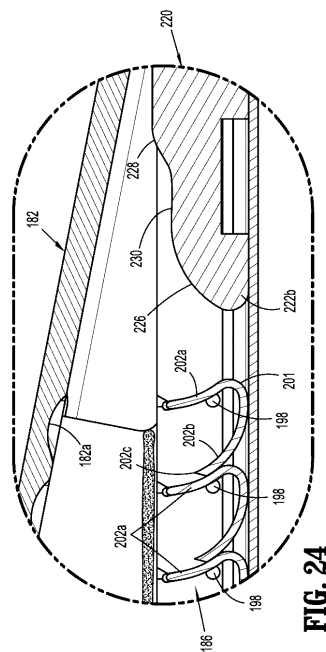
【 図 2 2 】



【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



【 図 2 5 】

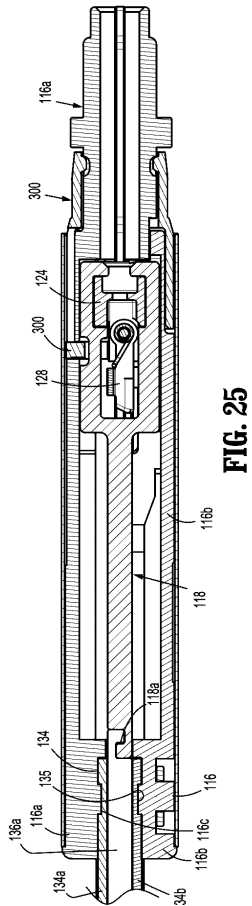


FIG. 25

【 図 2 7 】

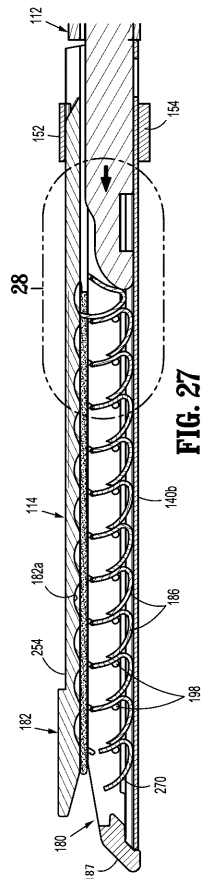


FIG. 27

【 図 2 6 】

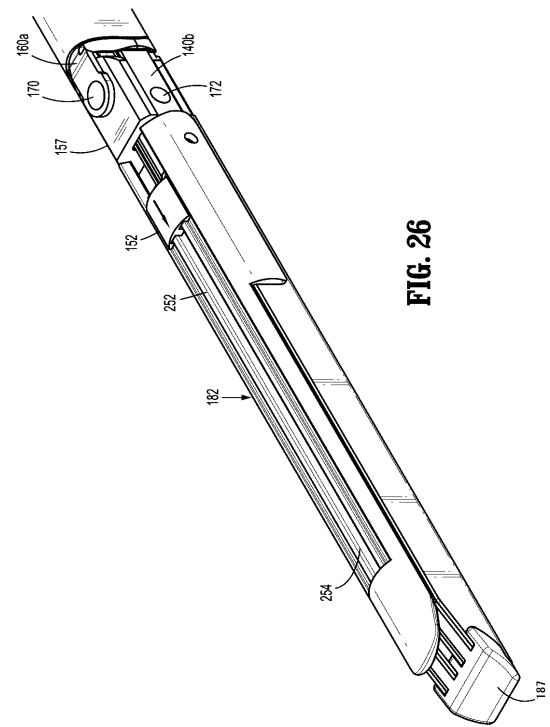


FIG. 26

【 図 2 8 】

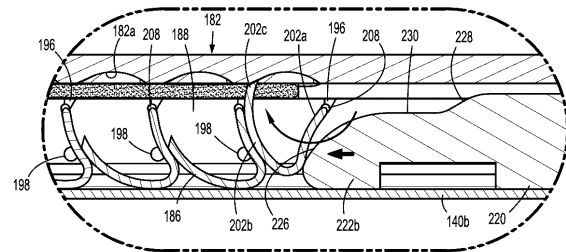


FIG. 28

【図 29】

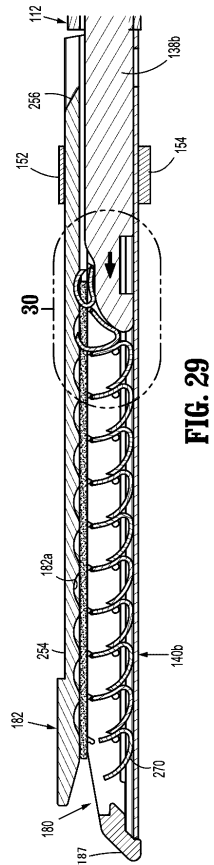


FIG. 29

【図 31】

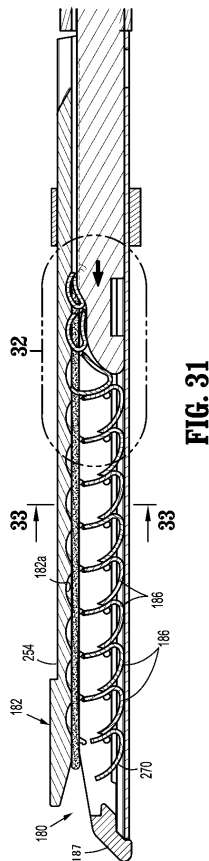


FIG. 31

【図 30】

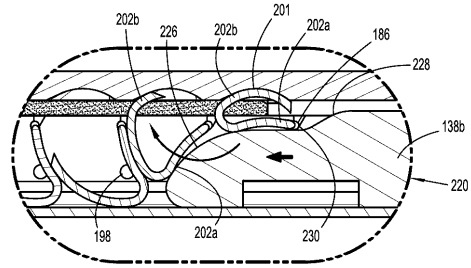


FIG. 30

【図 32】

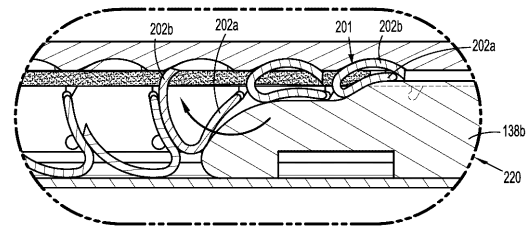


FIG. 32



【図 3 3】

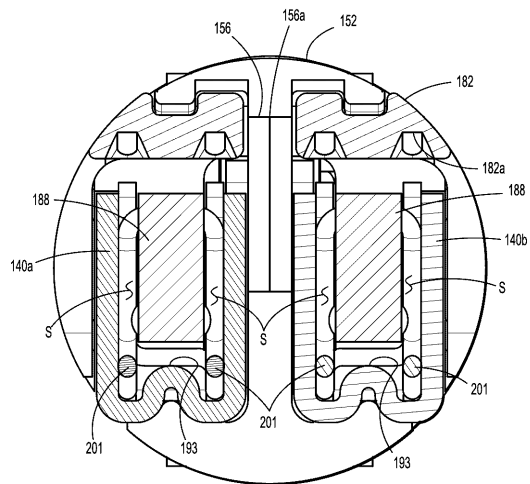


FIG. 33

【図 3 4】

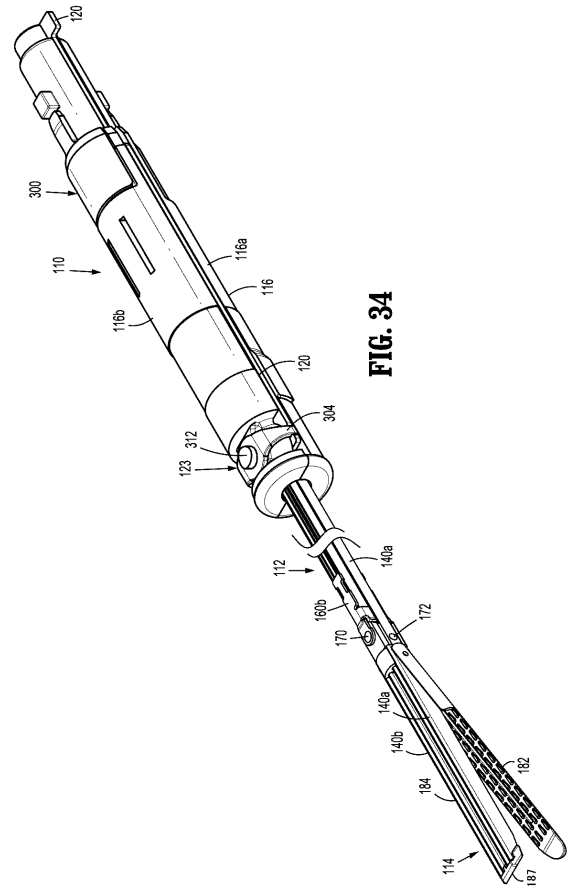


FIG. 34

【図 3 5】

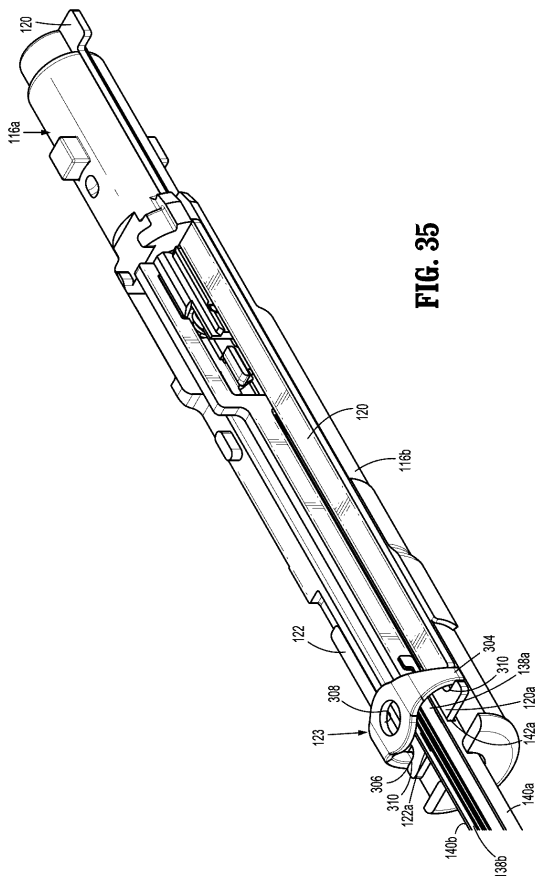


FIG. 35

【図 3 6】

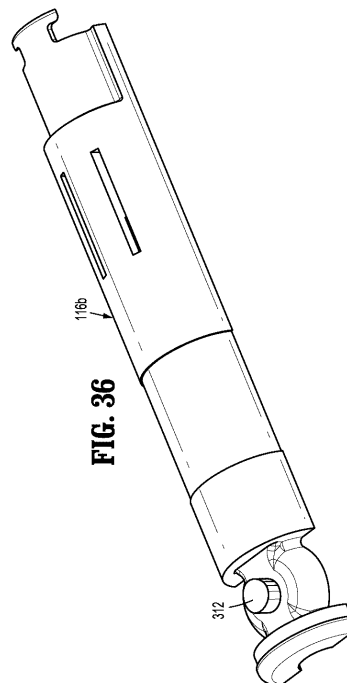
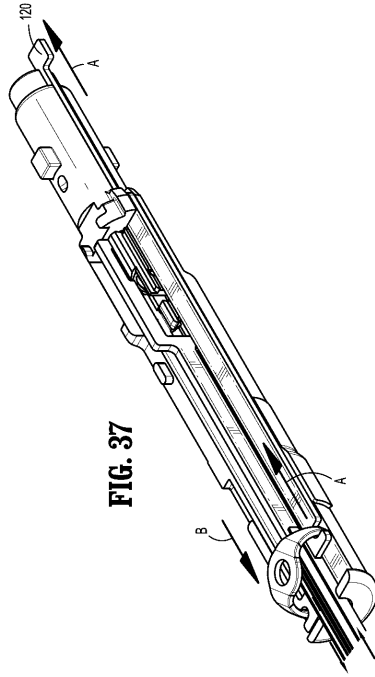
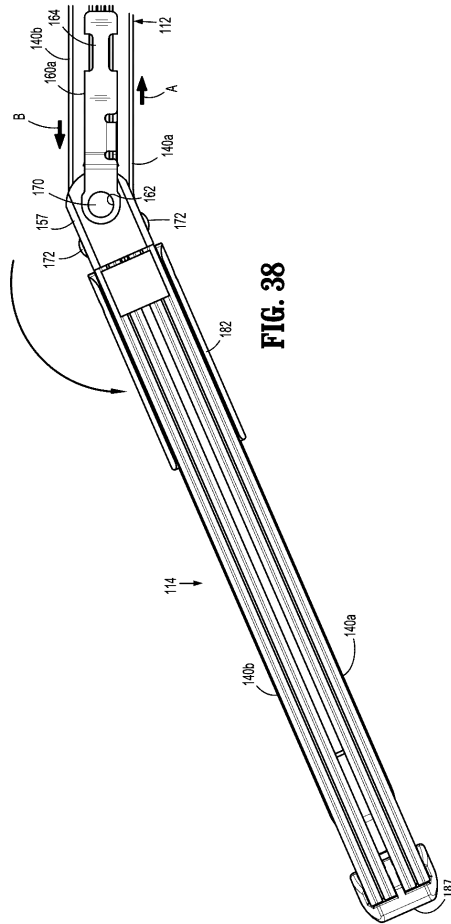


FIG. 36

【 図 3 7 】



【 図 3 8 】



专利名称(译)	小直径内窥镜吻合器		
公开(公告)号	<a href="#">JP2015150419A</a>	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	<a href="#">Espacenet</a>		

# 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
(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		コヴィディエン リミテッド パートナー シップ
(32) 優先日	平成26年2月14日 (2014.2.14)		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
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
		(74) 代理人	100107489
			弁理士 大塚 竹志
		(72) 発明者	スタニスロウ コストシェフスキー
			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