

(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2018-134407

(P2018-134407A)

(43) 公開日 平成30年8月30日 (2018. 8. 30)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 17/072 (2006.01)F 1
A 6 1 B 17/072テーマコード (参考)
4 C 1 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2018-26890 (P2018-26890)
(22) 出願日 平成30年2月19日 (2018. 2. 19)
(31) 優先権主張番号 15/440, 010
(32) 優先日 平成29年2月23日 (2017. 2. 23)
(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 大塩 竹志
(72) 発明者 ケネス ホイトフィールド
アメリカ合衆国 コネチカット 0647
3, ノース ヘブン, ハートフォード
ターンパイク 1081

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 細径内視鏡部分を有する外科用ステープラー

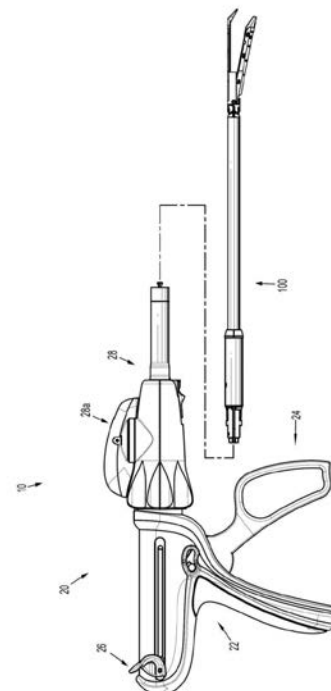
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】細径内視鏡部分を有する外科用ステープラーを提供する。

【解決手段】作動デバイス20と、前記作動デバイスに取外し可能に固定されたステープラーリロード100であって、前記ステープラーリロードが本体部分28、ツールアセンブリ、及び前記本体部分と前記ツールアセンブリとの間で伸長する駆動アセンブリ24を含み、前記本体部分が第1の径を画定する太径部分及び前記太径部分から遠位に伸長する第2の径を画定する細径部分を含み、前記ツールアセンブリが前記細径部分の遠位部分に支持され、前記細径部分が8mmのトロカールを通過するように寸法決めされている、ステープラーリロードと、前記本体部分の前記太径部分に取外し可能に固定され、前記駆動アセンブリの長手方向移動を防止するために前記駆動アセンブリと係合可能な輸送ロックと、を備える、外科用ステープラー。

【選択図】図1

【図1】



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

作動デバイスと、

前記作動デバイスに取外し可能に固定されたステーブラーリロードであって、前記ステーブラーリロードが本体部分、ツールアセンブリ、及び前記本体部分と前記ツールアセンブリとの間で伸長する駆動アセンブリを含み、前記本体部分が第 1 の径を画定する太径部分及び前記太径部分から遠位に伸長する第 2 の径を画定する細径部分を含み、前記ツールアセンブリが前記細径部分の遠位部分に支持され、前記細径部分が 8 mm のトロカロールを通過するように寸法決めされている、ステーブラーリロードと、

前記本体部分の前記太径部分に取外し可能に固定され、前記駆動アセンブリの長手方向移動を防止するために前記駆動アセンブリと係合可能な輸送ロックと、を備える、外科用ステーブラー。

10

【請求項 2】

前記ツールアセンブリが、アンビルアセンブリ及び複数のステーブルを支持するカートリッジアセンブリを含み、前記駆動アセンブリが、前記カートリッジアセンブリからステーブルを排出するように前記本体部分及び前記ツールアセンブリを通して移動可能である、請求項 1 に記載の外科用ステーブラー。

【請求項 3】

前記駆動アセンブリが駆動部材を含み、前記輸送ロックがロッキングピンを含み、前記輸送ロックが、前記駆動部材の長手方向移動を防止するために前記本体部分に固定されると、前記ロッキングピンが前記駆動部材を通して受容される、請求項 1 に記載の外科用ステーブラー。

20

【請求項 4】

ロッキングプレートをさらに含み、前記ステーブラーリロードが前記作動デバイスに固定される前に、前記ロッキングプレートが前記ロッキングピンと係合している、請求項 3 に記載の外科用ステーブラー。

【請求項 5】

前記ステーブラーリロードが前記作動デバイスに適切に固定されると、前記ロッキングプレートが前記ロッキングピンから係脱するように構成されている、請求項 4 に記載の外科用ステーブラー。

30

【請求項 6】

前記ステーブラーリロードの前記本体部分の近位部分の周囲に受容されたロッキングスリーブをさらに含み、第 1 の位置から第 2 の位置への前記ロッキングスリーブの回転により、前記ロッキングプレートが前記ロッキングピンとの係合から外れて移動する、請求項 5 に記載の外科用ステーブラー。

【請求項 7】

前記ステーブラーリロードが前記作動デバイスに適切に固定されると、前記ロッキングスリーブが前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に回転する、請求項 6 に記載の外科用ステーブラー。

【請求項 8】

前記輸送ロックが、前記ステーブラーリロードの前記本体部分と摩擦係合するように構成された湾曲アームを含む、請求項 3 に記載の外科用ステーブラー。

40

【請求項 9】

作動デバイスと、

前記作動デバイスに取外し可能に固定されたステーブラーリロードであって、前記ステーブラーリロードが本体部分、ツールアセンブリ、及び前記本体部分と前記ツールアセンブリとの間で伸長する駆動アセンブリを含み、前記本体部分が第 1 の径を画定する太径部分及び前記太径部分から遠位に伸長する第 2 の径を画定する細径部分を含み、前記ツールアセンブリが前記細径部分の遠位部分に支持され、前記細径部分は 8 mm のトロカロールを通過するように寸法決めされている、ステーブラーリロードと、

50

前記ステーブラーリロードの作動に続く前記駆動アセンブリの前進を防止するように構成された、前記本体部分内に受容されたロックアウトアセンブリであって、前記ロックアウトアセンブリが、ロックアウトシールド及びロックアウト部材を含み、前記ロックアウトシールドは、前記ステーブラーリロードの前記作動の前に前記ロックアウト部材と前記駆動アセンブリとの係合を防止するように、第 1 の位置から第 2 の位置へ移動可能であり、前記ロックアウトシールドが前記第 2 の位置にあるときに、前記ロックアウト部材が前記駆動アセンブリと係合する、ロックアウトアセンブリと、を備える、外科用ステーブラー。

【請求項 10】

前記駆動アセンブリが隆起を有する駆動部材を含み、前記ロックアウトシールドが前記第 2 の位置にあるときに、前記ロックアウト部材が前記隆起と係合可能となる、請求項 9 に記載の外科用ステーブラー。

10

【請求項 11】

前記ロックアウトシールドが、前記第 1 の位置にあるときに、前記隆起の周囲に配置され、前記第 2 の位置にあるときに、前記隆起から離間される、請求項 10 に記載の外科用ステーブラー。

【請求項 12】

前記ロックアウトシールドが、前記第 1 の位置にあるときに前記太径部分内に配置され、前記第 2 の位置にあるときに前記小径部分内に配置される、請求項 11 に記載の外科用ステーブラー。

20

【請求項 13】

前記ロックアウトシールドが少なくとも 1 つのランスを含み、前記太径部分がハウジングを含み、前記ランスが、前記ロックアウトシールドの近位移動を防止するために前記第 2 の位置にあるときに、前記ハウジングと係合するように構成されている、請求項 12 に記載の外科用ステーブラー。

【請求項 14】

前記ロックアウト部材が、前記駆動部材と係合した第 1 の状態と、前記駆動部材から係脱した第 2 の状態との間で枢動可能であるように前記本体部分内で支持される、請求項 12 に記載の外科用ステーブラー。

【請求項 15】

前記ロックアウト部材は、前記ロックアウトシールドを前記第 1 の位置に維持するように、前記ロックアウトシールドが前記第 1 の位置にあるときに、前記駆動部材と摩擦係合する少なくとも 1 つのフィンガーを含む、請求項 13 に記載の外科用ステーブラー。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、外科用ステーブラーに関し、より具体的には、とりわけ小児及び胸部外科手技を含む内視鏡外科手技の実施に適した細径内視鏡部分を含む内視鏡外科用ステーブラーに関する。

40

【背景技術】

【0002】

関連技術の背景

組織の切開と縫合とを同時に行う外科用ステーブラーは、当該技術分野において周知である。外科用ステーブラーの出現により、組織縫合のスピードが上がり、それによって外科手技のスピードが上がり、患者の外傷が低減している。

【0003】

切開外科手技を実施するのではなく、皮膚の小切開部からまたはカニューレから組織を内視鏡下で縫合する内視鏡外科用ステーブラーは、当該技術分野においても周知であり、

50

患者の外傷を減少させている。

【 0 0 0 4 】

典型的には、内視鏡外科用ステープラーは、ツールアセンブリを保持する細長い本体を含む。細長い本体及びツールアセンブリ（内視鏡部分）は、皮膚の小切開部またはカニューレを通過できるように寸法決めされる。細長い本体及びツールアセンブリの寸法を最小限にすることが好都合であり、患者への外傷を最小限にする。したがって、内視鏡使用に適した細径外科用ステープラーの必要性が引き続き存在する。

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

本開示により、細径トロカールアセンブリから内視鏡部分の挿入を促進する、縮径の遠位部分を有する本体部分を含む外科用ステープラーが提供される。実施形態では、外科用ステープラーは、作動デバイス、及び作動デバイスに取外し可能に固定されたステープラーリロードを含む。ステープラーリロードは、本体部分、ツールアセンブリ、及び本体部分とツールアセンブリとの間で伸長する駆動アセンブリを含む。本体部分は、第 1 の径を画定する太径部分、及び太径部分から遠位に伸長する第 2 の径を画定する細径部分を含む。ツールアセンブリは、細径部分の遠位部分に支持される。細径部分が、8 mm のトロカールを通過するように寸法決めされる。外科用ステープラーは、本体部分の太径部分に取外し可能に固定された輸送ロックをさらに含み、駆動アセンブリの長手方向移動を防止するために駆動アセンブリと係合可能である。輸送ロックは、ステープラーリロードの本体部分と摩擦係合するように構成された湾曲アームを含んでよい

10

20

【 0 0 0 6 】

実施形態では、ツールアセンブリは、アンビルアセンブリ及び複数のステープルを支持するカートリッジアセンブリを含み、駆動アセンブリは、カートリッジアセンブリからステープルを排出するように本体部分及びツールアセンブリを通して移動可能である。駆動アセンブリは、駆動部材を含んでよく、輸送ロックはロッキングピンを含んでよい。輸送ロックが駆動部材の長手方向移動を防止するために本体部分に固定されると、ロッキングピンが駆動部材を通して受容されることが可能である。

【 0 0 0 7 】

実施形態では、外科用ステープラーは、ロッキングプレートにさらに含んでよい。ロッキングプレートは、ステープラーリロードが作動デバイスに固定される前にロッキングピンと係合してよい。ステープラーリロードが作動デバイスに適切に固定されると、ロッキングプレートがロッキングピンから係脱するように構成されてよい。

30

【 0 0 0 8 】

実施形態では、外科用ステープラーは、ステープラーリロードの本体部分の近位部分の周囲で受容されたロッキングスリーブも含んでもよい。第 1 の位置から第 2 の位置へのロッキングスリーブの回転により、ロッキングプレートがロッキングピンとの係合から外れて移動してよい。ステープラーリロードが作動デバイスに適切に固定されると、ロッキングスリーブは第 1 の位置から第 2 の位置に回転してよい。

40

【 0 0 0 9 】

実施形態では、外科用ステープラーは、作動デバイス、作動デバイスに取外し可能に固定されたステープラーリロード、及びロックアウトアセンブリを含む。ステープラーリロードは、本体部分、ツールアセンブリ、及び本体部分とツールアセンブリとの間で伸長する駆動アセンブリを含む。本体部分は、第 1 の径を画定する太径部分、及び太径部分から遠位に伸長する第 2 の径を画定する細径部分を含む。ツールアセンブリは、細径部分の遠位部分に支持される。細径部分は、8 mm のトロカールを通過するように寸法決めされる。ロックアウトアセンブリは、ステープラーリロードの作動に続く駆動アセンブリの前進を防止するように構成される。ロックアウトアセンブリは、ロックアウトシールド及びロックアウト部材を含む。ロックアウトシールドは、ステープラーリロードの作動の前にロックアウト部材と駆動アセンブリとの係合を防止するように、第 1 の位置から第 2 の位置

50

へ移動可能であり、ロックアウトシールドが第 2 の位置にあるとき、ロックアウト部材が駆動アセンブリと係合する。

【 0 0 1 0 】

実施形態では、駆動アセンブリは、隆起を有する駆動部材を含んでよく、ロックアウトシールドが第 2 の位置にあるとき、ロックアウト部材は隆起と係合可能である。ロックアウトシールドが、第 1 の位置にあるときに、隆起の周囲に配置されてよく、第 2 の位置にあるときに、隆起から離間されてよい。ロックアウトシールドが、第 1 の位置にあるときに、太径部分内に配置されてよく、第 2 の位置にあるときに、細径部分内に配置される。ロックアウトシールドは、少なくとも 1 つのランスを含んでよく、太径部分はハウジングを含んでよい。ランスが、ロックアウトシールドの近位移動を防止するために第 2 の位置にあるときに、ハウジングと係合するように構成されてよい。

10

【 0 0 1 1 】

実施形態では、ロックアウト部材は、駆動部材と係合した第 1 の状態と駆動部材から係脱した第 2 の状態との間で駆動可能であるように本体部分内で支持されてよい。ロックアウト部材は、ロックアウトシールドを第 1 の位置に維持するように、ロックアウトシールドが第 1 の位置にあるときに、駆動部材と摩擦係合する少なくとも 1 つのフィンガーを含んでよい。

例えば、本願は以下の項目を提供する。

(項目 1)

作動デバイスと、

20

上記作動デバイスに取外し可能に固定されたステーブラーリロードであって、上記ステーブラーリロードが本体部分、ツールアセンブリ、及び上記本体部分と上記ツールアセンブリとの間で伸長する駆動アセンブリを含み、上記本体部分が第 1 の径を画定する太径部分及び上記太径部分から遠位に伸長する第 2 の径を画定する細径部分を含み、上記ツールアセンブリが上記細径部分の遠位部分に支持され、上記細径部分が 8 mm のトロカロールを通過するように寸法決めされている、ステーブラーリロードと、

上記本体部分の上記太径部分に取外し可能に固定され、上記駆動アセンブリの長手方向移動を防止するために上記駆動アセンブリと係合可能な輸送ロックと、を備える、外科用ステーブラー。

30

(項目 2)

上記ツールアセンブリが、アンビルアセンブリ及び複数のステーブルを支持するカートリッジアセンブリを含み、上記駆動アセンブリが、上記カートリッジアセンブリからステーブルを排出するように上記本体部分及び上記ツールアセンブリを通して移動可能である、上記項目に記載の外科用ステーブラー。

(項目 3)

上記駆動アセンブリが駆動部材を含み、上記輸送ロックがロッキングピンを含み、上記輸送ロックが、上記駆動部材の長手方向移動を防止するために上記本体部分に固定されると、上記ロッキングピンが上記駆動部材を通して受容される、上記項目のいずれか一項に記載の外科用ステーブラー。

(項目 4)

40

ロッキングプレートをさらに含み、上記ステーブラーリロードが上記作動デバイスに固定される前に、上記ロッキングプレートが上記ロッキングピンと係合している、上記項目のいずれか一項に記載の外科用ステーブラー。

(項目 5)

上記ステーブラーリロードが上記作動デバイスに適切に固定されると、上記ロッキングプレートが上記ロッキングピンから係脱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ステーブラー。

(項目 6)

上記ステーブラーリロードの上記本体部分の近位部分の周囲に受容されたロッキングスリーブをさらに含み、第 1 の位置から第 2 の位置への上記ロッキングスリーブの回転によ

50

り、上記ロッキングプレートが上記ロッキングピンとの係合から外れて移動する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用ステープラー。

(項目 7)

上記ステープラーリロードが上記作動デバイスに適切に固定されると、上記ロッキングスリーブが上記第 1 の位置から上記第 2 の位置に回転する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用ステープラー。

(項目 8)

上記輸送ロックが、上記ステープラーリロードの上記本体部分と摩擦係合するように構成された湾曲アームを含む、上記項目のいずれか一項に記載の外科用ステープラー。

(項目 9)

作動デバイスと、

上記作動デバイスに取外し可能に固定されたステープラーリロードであって、上記ステープラーリロードが本体部分、ツールアセンブリ、及び上記本体部分と上記ツールアセンブリとの間で伸長する駆動アセンブリを含み、上記本体部分が第 1 の径を画定する太径部分及び上記太径部分から遠位に伸長する第 2 の径を画定する細径部分を含み、上記ツールアセンブリが上記細径部分の遠位部分に支持され、上記細径部分は 8 mm のトロカロールを通過するように寸法決めされている、ステープラーリロードと、

上記ステープラーリロードの作動に続く上記駆動アセンブリの前進を防止するように構成された、上記本体部分内に受容されたロックアウトアセンブリであって、上記ロックアウトアセンブリが、ロックアウトシールド及びロックアウト部材を含み、上記ロックアウトシールドは、上記ステープラーリロードの上記作動の前に上記ロックアウト部材と上記駆動アセンブリとの係合を防止するように、第 1 の位置から第 2 の位置へ移動可能であり、上記ロックアウトシールドが上記第 2 の位置にあるときに、上記ロックアウト部材が上記駆動アセンブリと係合する、ロックアウトアセンブリと、を備える、外科用ステープラー。

(項目 10)

上記駆動アセンブリが隆起を有する駆動部材を含み、上記ロックアウトシールドが上記第 2 の位置にあるときに、上記ロックアウト部材が上記隆起と係合可能となる、上記項目に記載の外科用ステープラー。

(項目 11)

上記ロックアウトシールドが、上記第 1 の位置にあるときに、上記隆起の周囲に配置され、上記第 2 の位置にあるときに、上記隆起から離間される、上記項目のいずれか一項に記載の外科用ステープラー。

(項目 12)

上記ロックアウトシールドが、上記第 1 の位置にあるときに上記太径部分内に配置され、上記第 2 の位置にあるときに上記小径部分内に配置される、上記項目のいずれか一項に記載の外科用ステープラー。

(項目 13)

上記ロックアウトシールドが少なくとも 1 つのランスを含み、上記太径部分がハウジングを含み、上記ランスが、上記ロックアウトシールドの近位移動を防止するために上記第 2 の位置にあるときに、上記ハウジングと係合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ステープラー。

(項目 14)

上記ロックアウト部材が、上記駆動部材と係合した第 1 の状態と、上記駆動部材から係脱した第 2 の状態との間で枢動可能であるように上記本体部分内で支持される、上記項目のいずれか一項に記載の外科用ステープラー。

(項目 15)

上記ロックアウト部材は、上記ロックアウトシールドを上記第 1 の位置に維持するように、上記ロックアウトシールドが上記第 1 の位置にあるときに、上記駆動部材と摩擦係合する少なくとも 1 つのフィンガーを含む、上記項目のいずれか一項に記載の外科用ステ

10

20

30

40

50

ブラー。

(摘要)

外科用ステープラーは、本体部分及びツールアセンブリを含む。本体部分は、太径部分と、太径部分から遠位に伸長する細径部分とを含む。太径部分は、ステープラーの再発射を防止するように適合されたロックアウトアセンブリを含む、デバイスのより大きい内部構成要素を支持し、デバイスの細径部分の径が、8 mmのトロカロールを通るステープラーの細径部分及びツールアセンブリの通過を促進するように最小化されることを可能にする。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

10

本開示の細径内視鏡部分を有する外科用ステープラーの様々な実施形態を、図面を参照して本明細書で説明する。

【 0 0 1 3 】

【図 1】開放型の非関節運動位置におけるステープラーリロードのツールアセンブリと、ステープラーリロード及びハンドルアセンブリに固定されたアダプタアセンブリを含み、細径内視鏡部分を有する本開示の外科用ステープラーの一実施形態の側面、斜視図である。

【図 2】図 1 のステープラーリロードと共に使用するために動力作動デバイスに固定された、アダプタアセンブリの側面斜視図である。

【図 3】図 2 に示されたステープラーリロードの第 1 の側面斜視図である。

20

【図 4】図 2 に示されたステープラーリロードの第 2 の側面斜視図である。

【図 5】図 2 に示されたステープラーリロードの分解斜視図である。

【図 6】図 3 の切断線 6 - 6 に沿って取られた断面図である。

【図 7】図 6 に示された指示領域の詳細の拡大図である。

【図 8】図 7 の切断線 8 - 8 に沿って取られた断面図である。

【図 9】図 8 の切断線 9 - 9 に沿って取られた断面図である。

【図 1 0】上半部が除去され、回転可能スリーブが第 1 またはロックされた位置にある、図 1 のステープラーリロードの本体部分の太径部分の斜視図である。

【図 1 1】図 7 の切断線 1 1 - 1 1 に沿って取られた断面図である。

【図 1 2】外側チューブが除去され、回転可能スリーブが第 1 の位置にある、図 1 0 に示された太径部分の側面斜視図である。

30

【図 1 3】外側チューブが除去され、回転可能スリーブが第 2 またはロックが解除された位置にある、図 1 0 に示された太径部分の側面斜視図である。

【図 1 4】近位位置にあるロッキング部材及びステープラーリロードの本体部分に固定された輸送ロックを備える、図 7 の切断線 1 4 - 1 4 に沿って取られた断面図である。

【図 1 5】輸送ロックがステープラーリロードの本体部分から取外されると、ロッキング部材が遠位位置になる、図 7 の切断線 1 5 - 1 5 に沿って取られた断面図である。

【図 1 6】輸送ロックが除去された、図 7 の切断線 1 6 - 1 6 に沿って取られた断面図である。

【図 1 7】図 1 1 に示された、切断線 1 7 - 1 7 に沿って取られた断面図である。

40

【図 1 8】上半部分が除去され、回転可能スリーブが第 2 の位置にある、図 1 0 に示された太径部分の斜視図である。

【図 1 9】ロックアウトアセンブリが第 1 またはロックが解除された状態での、図 1 8 に示された太径部分の斜視上面図である。

【図 2 0】ステープラーリロードの作動後の、図 1 9 に示された太径部分の断面図である。

【図 2 1】ステープラーリロードの作動後の、図 1 9 に示された太径部分の斜視上面図である。

【図 2 2】ステープラーリロードの第 2 の作動中の、図 2 1 に示された太径部分の斜視図である。

50

【図 2 3】透視で示されたロックアウト部材及びロックアウト部材ツールの、図 1 8 ~ 2 1 に示された太径部分の近位部分の斜視上面図である。

【図 2 4】図 1 及び 2 に示されたステープラーリロードの断面上面図である。

【図 2 5】ステープラーリロードの作動前の、図 1 8 ~ 2 1 に示された太径部分の断面上面図である。

【図 2 6】図 1 及び 2 に示されたステープラーリロードの細径部分の断面上面図である。

【図 2 7】図 2 6 に示された細径部分の内側本体の近位部分の斜視図である。

【図 2 8】外側チューブが除去された、図 2 7 に示された内側本体の近位部分の斜視図である。

【図 2 9】本開示の実施形態による、空気圧シールの拡大斜視図である。

10

【図 3 0】実装アセンブリを含む、本開示のステープラーリロードの関節運動部分の斜視図である。

【図 3 1】本開示の一実施形態による、嵌合部材の斜視図である。

【図 3 2】図 3 1 に示された嵌合部材及び図 3 0 に示された実装アセンブリの上部の実装金具の斜視図である。

【図 3 3】嵌合部材を上部の実装金具にロックする前の、図 3 2 に示された嵌合部材及び上部の実装金具の斜視図である。

【図 3 4】嵌合部材を上部の実装金具にロックした後の、図 3 2 及び 3 3 に示された嵌合部材及び上部の実装金具の斜視図である。

【図 3 5】図 5 に示された指示領域の詳細の拡大断面図である。

20

【図 3 6】実装アセンブリの上部の実装金具及びカートリッジアセンブリが除去された、図 3 0 に示されたステープラーリロードの関節運動部分の斜視図である。

【図 3 7】図 1 及び 2 に示されたツールアセンブリ、ステープラーリロードの斜視図である。

【図 3 8】上部の実装金具及び上部のハウジング半部が除去された、図 1 及び 2 に示されたステープラーリロードの細径部分の遠位部分の斜視上面図である。

【図 3 9】本体部分の外側チューブ及びカートリッジアセンブリの導管が除去された、図 3 0 に示されたステープラーリロードの関節運動部分の斜視側面図である。

【図 4 0】カートリッジアセンブリの導管が除去された、図 3 7 に示されたツールアセンブリの斜視図である。

30

【図 4 1】部品が分かれた、図 4 0 に示されたカートリッジアセンブリの斜視図である。

【図 4 2】上部のハウジング半部及び近位チューブ本体が除去された、図 1 及び 2 に示されたステープラーリロードの本体部分の斜視上面図である。

【図 4 3】細径部分の外側チューブが除去された、図 3 0 に示されたステープラーリロードの関節運動部分の斜視図である。

【図 4 4】図 4 3 に示されたステープラーリロードの組立てられた関節運動部分の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

細径内視鏡部分を有する本開示の外科用ステープラーの実施形態を、ここで図面を参照して詳細に説明する。同様の参照番号は、いくつかの図の各自において同一または対応要素を指す。この説明では、用語「近位」が、一般に、臨床医により近い器具の部分に指すことに使用される一方で、用語「遠位」は、一般に、臨床医からさらに遠いステープラーの部分に指すことに使用される。加えて、用語「内視鏡」は、一般に、内視鏡、腹腔鏡及び関節鏡の外科手技を含む、小切開部または患者の体内に挿入したカニューレから実施される外科手技を指すことに使用される。最後に、用語、臨床医は、一般に、医師、看護師、及びサポートスタッフを含む医療スタッフを指すことに使用される。

40

【0015】

図 1 は、一般にステープラーリロード 100 として示される、本開示の細径リロードの一実施形態を図示する。ステープラーリロード 100 は、ハンドルアセンブリまたは作動

50

デバイス 20 を含む、外科ステープリングデバイス 10 の一部である。実施形態では、ステーブラーリロード 100 は、ハンドルアセンブリ 20 と共に一体形成されてよい。図示されるように、ハンドルアセンブリ 20 は、ハンドル 22、ハンドル 22 へ枢動可能に固定した引金部材 24、及びハンドル 22 から伸長する一対の発射レバー 26 (1 つのみ図示)、ならびにハンドル 22 へ枢動可能に固定され、関節運動レバー 28 a を含む細長い本体 28 を含む。例示的なハンドルアセンブリの詳細説明は、共通所有の米国特許第 8,070,033 号を参照されたく、その内容は、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

【0016】

簡単に図 2 を見てみると、ステーブラーリロード 100 は、動力ハンドルアセンブリ 20 A で操作され得ることが構想される。図示されるように、アダプタアセンブリ 30 A は、動力ハンドルアセンブリ 20 A に固定され、ステーブラーリロード 100 は、アダプタアセンブリ 30 A に固定される。ステーブラーリロード 100 が取外せないようにアダプタアセンブリ 30 A 及び / またはハンドルアセンブリ 20 A に支持される、またはアダプタアセンブリ 30 A 及び / またはハンドルアセンブリ 20 A の一体伸長を形成するように、アダプタアセンブリ 30 A ならびにステーブラーリロード 100 (図 1) 及び / またはハンドルアセンブリ 20 A は一体形成され得ることが構想される。例示的なハンドルアセンブリ及びアダプタアセンブリの詳細説明は、共通所有の米国特許出願公開第 2012/0253329 号 (「329 公開」) を参照されたく、その内容は、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

【0017】

図 3 及び 4 を参照すると、ステーブラーリロード 100 は、本体部分 102、実装アセンブリ 104、及びツールアセンブリ 106 を含む。本体部分 102 は、アダプタアセンブリ 30 (図 1) の長手方向軸と位置合わせされる長手方向軸「x」を画定し、嵌合部分 108、太径部分 110、及び内視鏡または細径部分 112 を有する。ステーブラーリロード 100 の太径部分 110 は、細径部分 112 の径よりも大きい径を有する。実施形態では、以下で詳細を論じるように、ステーブラーリロード 100 の細径部分 112 は、8 mm のトロカールアセンブリ (図示せず) 内で受容されるように寸法決めされるのに対し、太径部分 110 は約 12 mm の径であり、ロックアセンブリ 200 及びロックアウトアセンブリ 220 を支持するように寸法決めされる。

【0018】

ツールアセンブリ 106 は、アンビルアセンブリ 114 及びカートリッジアセンブリ 116 を含む。実施形態では、カートリッジアセンブリ 116 は、アンビルアセンブリ 114 との関連で枢動可能に支持され、開放位置 (図 2) と閉鎖または接近位置 (図 39) との間で移動可能である。あるいは、アンビル 114 は、カートリッジアセンブリ 116 に枢動可能に嵌合され得る。実装アセンブリ 104 は、本体部分 102 の遠位部分に支持され、ツールアセンブリ 106 の長手方向軸が本体部分 102 の長手方向軸「x」で鋭角を画定する関節運動位置と、ツールアセンブリ 106 及び本体部分 102 の長手方向軸が位置合わせされる非関節運動位置との間で、本体部分 102 の長手方向軸「x」に対して垂直な軸の周囲にツールアセンブリ 106 の関節運動を促進するように、枢動可能にツールアセンブリ 106 を支持する。

【0019】

図 5 を参照すると、ステーブラーリロード 100 の本体部分 102 の太径部分 110 は、図示されるようにタブ及びスロット構成、または任意の他の適切な方法で相対する互いに固定される上部のハウジング半部 120 a 及び下部のハウジング半部 120 b を有する内側ハウジング 120 を含む。上部及び下部のハウジング半部 120 a、120 b は、駆動部材 124 及び第 1 の関節運動リンク 126 を摺動可能に受容する導管 121 a、121 b を画定する。上部及び下部のハウジング半部 120 a、120 b は、半部 120 a、120 b の分離を防止する近位本体チューブ 128 内で受容される。

【0020】

10

20

30

40

50

上部のハウジング半部 1 2 0 a の近位部分は、嵌合部分 1 0 8 を画定し、アダプタアセンブリ 3 0 (図 1) の遠位部分を、差込み型嵌合配置内に取外し可能に係合する係合突起 1 3 0 を含む。例示的な嵌合部分の詳細説明は、共通所有の米国特許第 5 , 8 6 5 , 3 6 1 号 (「 3 6 1 特許 」) を参照されたく、その内容は、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

【 0 0 2 1 】

電気コネクタアセンブリ 1 2 2 は、ステーブラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 の上部のハウジング半部 1 2 0 a の近位部分内で支持される。コネクタアセンブリ 1 2 2 は、コネクタベース 1 2 2 a 及びコネクタ部材 1 2 2 b を含む。例示的な電気接続アセンブリの詳細議論は、共通所有の米国特許出願公開第 2 0 1 6 / 0 2 4 9 9 2 9 号を参照されたく、その内容は、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

10

【 0 0 2 2 】

ステーブラーリロード 1 0 0 の駆動部材 1 2 4 は、駆動ブロック 1 3 2 を支持する近位部分を含む。駆動ブロック 1 3 2 は、制御ロッド 3 2 の移動を駆動部材 1 2 4 の移動へと並行移動するように、アダプタアセンブリ 3 0 (図 2) の制御ロット 3 2 (図 2) を取外し可能に係合するように構成される。駆動ブロック 1 3 2 は、ステーブラーリロード 1 0 0 がアダプタアセンブリ 2 0 (図 1) に適切に固定される前に、ステーブラーリロード 1 0 0 の発射を防止するように、ロッキングスリーブ 1 3 4 によって操作可能に係合される。駆動部材 1 2 4 の遠位移動により、駆動アセンブリ 1 3 6 の遠位移動が生じるように、駆動部材 1 2 4 の遠位部分が駆動アセンブリ 1 3 6 のかぎ状近位部分と係合するスロット 1 2 5 を画定する。

20

【 0 0 2 3 】

駆動ブロック 1 3 2 及びロッキングスリーブ 1 3 4 を収容するために太径部分 1 1 0 を有するステーブラーリロード 1 0 0 を提供することにより、以下に説明するステーブラー 1 0 の他の構成要素と同様に、例えば、細径部分 1 1 2 の径が、8 mm のトリカールアセンブリ (図示せず) 内で受容され得るように約 8 mm に最小化され得る。太径部分 1 1 0 は、約 1 2 mm 以上の径であり得る。

【 0 0 2 4 】

依然として図 5 を参照すると、第 1 の関節運動リンク 1 2 6 は、ステーブラーリロード 1 0 0 がアダプタアセンブリ 3 0 に固定されると、アダプタアセンブリ 3 0 (図 1) の関節運動軸 (図示せず) と係合するように構成されるかぎ状近位部分 1 2 6 a を画定する。第 1 の関節運動リンク 1 2 6 の遠位部分 1 2 6 b は、第 2 の関節運動リンク 1 3 8 の近位部分 1 3 8 a と係合する。かぎ及び刻み目形状ならびに対応する細長い溝形状を有することが示されるが、第 1 の関節運動リンク 1 2 6 の遠位部分 1 2 6 b 及び第 2 の関節運動リンク 1 3 8 の近位部分 1 3 8 a のそれぞれは、任意の適切な方法で互いに固定されてよい。

30

【 0 0 2 5 】

第 2 の関節運動リンク 1 3 8 の近位部分 1 3 8 a は、ステーブラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 の太径部分 1 1 0 内で摺動可能に位置付けられる。第 2 の関節運動リンク 1 3 8 の遠位部分 1 3 8 b は、第 2 の関節運動リンク 1 3 8 の長手方向移動により、長手方向軸の周囲のツールアセンブリ 1 0 6 の枢動移動が生じるように、本体部分 1 0 2 の長手方向軸からずれた場所で、実装アセンブリ 1 0 4 の下部の実装金具 1 4 2 に枢動可能に接続される第 1 の関節運動部材 1 4 0 a と係合する。

40

【 0 0 2 6 】

ステーブラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 の細径部分 1 1 2 は、外側チューブ 1 4 6 内で受容される上部及び下部の半部 1 4 4 a 、 1 4 4 b を有する内側本体 1 4 4 を含む。上部及び下部の半部 1 4 4 a 、 1 4 4 b は、駆動部材 1 2 4 及び駆動アセンブリ 1 3 6 を摺動可能に受容する第 1 の導管 1 4 3 a を画定する。上部及び下部の半部 1 4 4 a 、 1 4 4 b は、第 2 の関節運動リンク 1 3 8 を摺動可能に受容する第 2 の導管 1 4 3 b も画定する。上部及び下部の半部 1 4 4 a 、 1 4 4 b のそれぞれの遠位末端は、カットアウト 1

50

4 5 a、1 4 5 bも画定する。外側チューブ 1 4 6 は、外側チューブ 1 4 6 を、本体部分 1 0 2 の太径部分 1 1 0 の上部及び下部のハウジング半部 1 2 0 a、1 2 0 b に固定するために近位フランジ 1 4 6 a を含む。外側チューブ 1 4 6 は、上部及び下部のハウジング半部 1 2 0 a、1 2 0 b それぞれの突起 2 3 0 a、2 3 0 b (図 2 0) を受容するために、それぞれの開口部 1 4 7 a、1 4 7 b (図 2 0) を画定する。

【0 0 2 7】

上述の通り、ツールアセンブリ 1 0 6 は、アンビルアセンブリ 1 1 4 及びカートリッジアセンブリ 1 1 6 を含む。アンビルアセンブリ 1 1 4 は、導管 (図示せず) を画定するように、アンビル本体 1 5 0、及びアンビル本体 1 5 0 の上側に固定されるアンビルカバー 1 5 2 を含む。実施形態では、ステーブルポケット 1 5 1 は、アンビル本体 1 5 0 に直接形成される。選択的に、アンビル本体 1 5 0 はアンビルプレート (図示せず) と共に提供されてよい。実施形態では、アンビル本体 1 5 0 は、例えば一体構造など、一体化されてよい。実施形態では、ステーブルポケットは、マイクロ電解分離 (MED) を使用して形成されてよい。実施形態では、アンビル本体 1 5 0 は、潤滑ハードコーティングを含んでよい。

10

【0 0 2 8】

実施形態では、切開用器先端部 1 5 4 は、アンビル本体 1 5 0 の遠位部分に支持される。アンビル本体 1 5 0 は、凹 1 5 1 (図 3 7) 及びステーブラーリロード 1 0 0 の駆動アセンブリ 1 3 6 の動作部分 1 5 6 の一部分を摺動可能に受容するように寸法決めされる、長手方向スロット 1 5 3 を受容する複数のステーブルを画定する。アンビル本体 1 5 0 の近位部分は、実装アセンブリ 1 0 4 の上部の実装金具 1 6 2 の枢軸部材または突起 1 6 2 a を受容するための孔 1 5 7 を画定する金具 1 5 0 a を含む。

20

【0 0 2 9】

実施形態では、繊維切開用器 1 5 4 は、摩擦嵌め、接着剤、溶接、機械的ファスナー、または任意の適切な方法を用いてアンビルアセンブリ 1 1 4 の遠位部分に固定される。繊維切開用器 1 5 4 は、先細り構成を有し、ツールアセンブリ 1 0 6 が手術部位に隣接した組織の周囲で操作可能となるようにカートリッジアセンブリ 1 1 6 の遠位部分が遠心に伸長する。繊維切開用器 1 5 4 は、図示されるように、アンビルアセンブリ 1 1 4 の遠位部分に取付けられてよい、またはアンビルアセンブリ 1 1 4 と一体化、及び / またはアンビルアセンブリ 1 1 4 とモノリシックに形成されてよい。あるいは、繊維切開用器 1 5 4 は、カートリッジアセンブリ 1 1 6 に取付けられてもよい。加えて、アンビルアセンブリ 1 1 4 は、従来技術で既知なように、縫合され、切開される組織を強化するように、バットレス材料 (図示せず) を含んでよい。

30

【0 0 3 0】

いくつかの実施形態では、カートリッジアセンブリ 1 1 6 は、導管 1 6 4 及び導管 1 6 4 内で受容されるステーブルカートリッジ 1 6 6 を含む。ステーブルカートリッジ 1 6 6 は、スナップ嵌め接続、または任意の適切な方法で導管 1 6 4 に取付け可能でよく、以下のステーブル処理手技後に取り換えできるように取外し可能でよいことが構想される。例示的な取換え可能なステーブルカートリッジアセンブリの詳細説明は、共通所有の米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 2 8 6 0 2 1 号を参照されたく、その内容は、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

40

【0 0 3 1】

導管 1 6 4 は、アンビル本体 1 5 0 に形成された開口部 1 5 1 a 及び導管 1 6 4 に形成された開口部 1 5 1 b から伸長する枢軸ピン 1 6 8 によってアンビル本体 1 5 0 に枢動可能に固定される。ステーブルカートリッジ 1 6 6 は、ツールアセンブリ 1 0 6 の径の縮小を促進するように、メススロット 1 7 1 b の各側面にステーブル保持スロット 1 7 1 a の 2 列のみを画定してよいカートリッジ本体 1 7 0 を含む。メススロット 1 7 1 b は、動的締付け部材 1 5 6 a の通過を促進するように、導管 1 6 4 において画定された細長いスロット 1 6 5 と位置合わせされる。ステーブル保管スロット 1 7 1 a は、カートリッジ本体 1 7 0 の組織接触面に沿って位置付けられ、アンビル本体 1 5 0 のステーブル形成凹 1 5

50

1 (図37)と位置合わせされる。各ステーブル保管スロット171aは、ファスナーまたはステーブル「S」及び押出具174を受容するように構成される。カートリッジシールド172は、押出具174が浮くことを可能にし、押出具174が、移送中及び使用前にそれぞれのステーブル保管スロット171aから出ること防止する。カートリッジ本体170からステーブル「S」が続いて排出されるように、作動そり176はカートリッジ本体170を通して長手方向に通過し、押出具174と係合するように位置付けられる。例示的なカートリッジアセンブリ詳細説明は、共通所有の米国特許出願公開第2013/0098965号(「'965刊行物」)を参照されたく、その内容は、参照によりその全体が本明細書に組み込まれる。

【0032】

実装アセンブリ104は、上部の実装金具162及び下部の実装部材142を含む。上部及び下部の実装金具162、142の各自は、それぞれ枢軸部材または突起162a、142a(図33)を含む。上述したように、枢軸部材162aは、上部の実装金具162をアンビル本体150に固定するように、アンビル本体150の金具150aの孔157内で受容される。第1の嵌合部材178は、枢軸部材162aも受容する開口部179を画定する第1の部分、及びステープラーリロード100の本体部分102の細径部分112の上半部144aの遠位部分で画定されたカットアウト145a内で受容する第2の部分を含む。下部の実装金具142の枢軸部材142aは、第2の嵌合部材180の第1の部分で画定された開口部181において受容される。第2の嵌合部材180は、下部の実装金具142をステープラーリロード100の本体部分102の内側本体140の下部のハウジング半部144bに駆動可能に固定するように、本体部分102の下部のハウジング半部144b内で画定されたカットアウト145b内で受容される第2の部分を含む。

【0033】

枢軸ピン168は、下部の実装金具142を導管164に固定するように、アンビル本体150に形成された開口部151a及び導管164に形成された開口部151bから伸長し、下部の実装金具142に形成された開口部141において受容される。上部及び下部の実装金具162、142は、ピン部材182a、182bによって共に固定される。

【0034】

図5~13を参照すると、ステープラーリロード100が外科用ステープラー10(図1)のアダプタアセンブリ30(図1)に適切に取付けられるまで、駆動アセンブリ136の軸移動を防止するように、ロックアセンブリ200は、ステープラーリロード100の本体部分102の太径部分110の近位部分に支持される。ロックアセンブリ200は、駆動部材124の近位部分に支持された駆動ブロック132を含み、回転可能スリーブ134は、駆動部材124の長手方向移動を防止するように、駆動ブロック132と選択的に係合するように構成される。回転可能スリーブ134は、本体部分102のハウジング120の近位部分の周囲に実装され、近位に伸長する2つのフィンガー202aを含む。回転可能スリーブ134は、遠位に伸長するフランジ202bも含む。ロックプレート204は、ステープラーリロード100の本体部分102の内側ハウジング120の下部のハウジング半部120bのカットアウト201a内に摺動可能に保持され、駆動部材124の前方移動を防止するように、ステープラーリロード100のアダプタアセンブリ30(図1)への取付け中に、回転可能スリーブ134のフランジ202bが遠位に伸長することによって係合されるように位置付けられる。

【0035】

回転可能スリーブ134は、回転可能スリーブ134が第1またはロックされた位置にあるときに、駆動ブロック132の移動を遮断するように、駆動ブロック132の通路に下向きに伸張するブロッキングフィンガー202cも含む。図11及び13の矢印「A」によって示されるように、回転可能スリーブ134が回転するときに、ブロッキングフィンガー202cは、駆動ブロック132の長手方向移動、及びそれにより駆動部材124の長手方向移動を促進するように、駆動ブロック132と係合した第1の位置(図8)か

10

20

30

40

50

ら、駆動ブロック 1 3 2 から離間した第 2 の位置 (図 1 1) へと移動される。

【 0 0 3 6 】

特に図 7 を参照すると、回転可能スリーブ 1 3 4 が下部のハウジング半部 1 2 0 b の近位部分の周囲に位置付けされると、ロッキングスリーブ 1 3 4 の近位に伸長するフィンガー 2 0 2 a は、上部のハウジング半部 1 2 0 a に突起 1 3 0 との位置合わせで位置付けられる。近位に伸長する各フィンガー 2 0 2 a は、第 1 の位置にスリーブ 1 3 4 を取外し可能に保持するように、上半部 1 2 0 a の外側表面に形成されたそれぞれの凹部 2 0 5 に受容される内向きに伸長する突起 2 0 3 を含む。ステープラーリロード 1 0 0 がアダプタアセンブリ 3 0 (図 1) に取付けられると、ステープラーリロード 1 0 0 の近位部分は、アダプタアセンブリ 3 0 (図 1) の遠位部分に挿入され、ステープラーリロード 1 0 0 及びアダプタアセンブリ 3 0 の差込み型嵌合構成要素と係合するように回転される。アダプタアセンブリ 3 0 がステープラーリロード 1 0 0 との関連で回転されると、第 1 の位置 (図 8) から第 2 の位置 (図 1 1) へとステープラーリロード 1 0 0 の内側ハウジング 1 2 0 の周囲で回転可能スリーブ 1 3 4 が回転するように、アダプタアセンブリ 3 0 の一部分は回転可能スリーブ 1 3 4 の近位に伸長するフィンガー 2 0 2 a と係合する。

10

【 0 0 3 7 】

ステープラーリロード 1 0 0 は、ステープラーリロード 1 0 0 の操作を防止するように構成された輸送ロック 2 0 8 と共に提供される。輸送ロック 2 0 8 は、ステープラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 の太径部分 1 1 0 に選択的に固定され、駆動部材 1 2 4 の軸移動を防止するように、駆動部材 1 2 4 における開口部 1 2 3 c を通って伸長する。輸送ロック 2 0 8 は、ステープラーリロード 1 0 0 が作動デバイス 2 0 (図 1) に適切に固定された後にのみ、ステープラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 から分離するように構成される。

20

【 0 0 3 8 】

上述の通り、第 1 の位置から第 2 の位置への回転可能スリーブ 1 3 4 の回転は、回転可能スリーブ 1 3 4 の遠位に伸長するフランジ 2 0 2 b がロックプレート 2 0 4 と係合することも引き起こす。特に図 1 2 及び 1 3 を参照すると、ロックプレート 2 0 4 は、下部のハウジング半部 1 2 0 b のカットアウト 2 0 1 内で受容され、ステープラーリロード 1 0 0 がアダプタアセンブリ 3 0 (図 1) に適切に固定されるまで、ステープラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 との係合から輸送ロック 2 0 8 (図 7) の取外しを防止するように構成される。より詳細には、ロックプレート 2 0 4 は、ばね 2 1 0 によって近位に傾き、輸送ロック 2 0 8 のロッキングピン 2 1 2 を取外し可能に係合するためにロックスロット 2 0 5 を画定する。ロックスロット 2 0 5 は、輸送ロック 2 0 8 のロッキングピン 2 1 2 の刻み目部分 2 1 2 a (図 7) の周辺で受容されるようにサイズ調整された細径部分 2 0 5 a を含み、ロッキングピン 2 1 2 の全体から太径部分 2 0 5 b が受容され得る。

30

【 0 0 3 9 】

回転可能スリーブ 1 3 2 の回転中に、回転可能スリーブ 1 3 4 の遠位に伸長するフランジ 2 0 6 が、ロックプレート 2 0 4 のカム面 2 0 4 a と係合し、図 1 3 の矢印「 B 」によって示されるように、ばね 2 1 0 の傾きに対してロックプレート 2 0 4 を遠位方向に移動することを引き起こす。ロックプレート 2 0 4 が近位位置 (図 1 2) から遠位位置 (図 1 3) に移動すると、ロックスロット 2 0 5 は、ロッキングピン 2 1 2 の刻み目部分 2 1 2 a の周囲に位置付けられた細径部分 2 0 5 a 所有から、ロッキングピン 2 1 2 の周囲に受容された太径部分 2 0 5 b 所有へと移動される。太径部分 2 0 5 b 内に位置付けられたロッキングピン 2 1 2 の刻み目部分 2 1 2 a により、ロッキングピン 2 1 2 がステープラーリロード 1 0 0 から引き上げられ得る。この方法では、ロックプレート 2 0 4 の遠位移動により、ステープラーリロード 1 0 0 との係合から輸送ロック 2 0 8 のロッキングピン 2 1 2 の取外しが可能となる。

40

【 0 0 4 0 】

ここで図 1 4 を見てみると、ステープラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 の太径部分 1 1 0 に固定された、輸送ロック 2 0 8 が示される。特に、輸送ロック 2 0 8 の湾曲アー

50

ム 2 0 8 a は、本体部分 1 0 2 の太径部分 1 1 0 の近位本体チューブ 1 2 8 の周囲で受容され、ロッキングピン 2 1 2 は、ハウジング 1 2 0 の上部及び下部のハウジング半部 1 2 0 a、1 2 0 b における開口部から、ならびにロックアウトシールド 2 2 2 及び駆動部材 1 2 4 における開口部から受容される。この方法では、駆動部材 1 2 4 は、あらゆる方向の長手方向移動を妨げられる。ロッキングピン 2 1 2 の刻み目部分 2 1 2 a は、ステーブラーリロード 1 0 0 がアダプタアセンブリ 3 0 (図 1) に適切に固定される前に、輸送ロック 2 0 8 がステーブラーリロード 1 0 0 から偶然係脱することを防ぐように、ロックプレート 2 0 4 によって係合される。

【 0 0 4 1 】

ここで図 1 5 を参照すると、アダプタアセンブリ 3 0 (図 1) へのステーブラーリロード 1 0 0 の取付け中の回転可能スリーブ 1 3 4 の回転中に、ロックスロット 2 0 5 の太径部分 2 0 5 b を輸送ロック 2 0 8 のロッキングピン 2 1 2 と位置合わせするように、ロックプレート 2 0 4 が、回転可能スリーブ 1 3 4 (図 1 3) のフランジ 2 0 2 b との係合を介して遠位に移動される。この方法では、ロッキングプレート 2 0 4 が、ロッキングピン 2 1 2 がステーブラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 にそれ以上固定されないようにロッキングピン 2 1 2 内から係脱され、輸送ロック 2 0 8 は、ステーブラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 から自由に分離される。輸送ロック 2 0 8 のハンドル部分 2 0 8 b は、握られ、本体部分 1 0 2 から輸送ロック 2 0 8 の分離を促進するように構成される。より詳細には、輸送ロック 2 0 8 のアーム 2 0 8 a のばね力に打ち勝ち、ステーブラーリロードの本体部分 1 0 2 から輸送ロック 2 0 8 を取外せるように、ハンドル部分 2 0 8 b は、使用者が輸送ロック 2 0 8 をステーブラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 から放射状に外向きに引くことを可能にする。

【 0 0 4 2 】

簡単に図 1 6 を見ると、輸送ロック 2 0 8 (図 1 5) がステーブラーリロード 1 0 0 から一度分離されると、ステーブラーリロード 1 0 0 は使える状態である。

【 0 0 4 3 】

ここで図 5 及び 1 8 ~ 2 3 を参照すると、ステーブラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 の太径部分 1 1 0 は、ステーブラーリロード 1 0 0 の発射に続く駆動部材 1 2 4 のその後の前進を防止するように、ロックアウトアセンブリ 2 2 0 を含む。ロックアウトアセンブリ 2 2 0 は、ロックアウトシールド 2 2 2 及びロックアウト部材 2 2 4 を含む。ロックアウトシールド 2 2 2 は、駆動部材 1 2 4 の近位部分の周囲に摺動可能に配置され、近位に伸長し、外向きに傾いた一対のシールドランス 2 2 6 a (図 1 9 及び 2 0) 及び遠位に伸長する一対のシールドフィンガー 2 2 6 b を含む。シールドランス 2 2 6 a は、ステーブラーリロード 1 0 0 の作動後に、ロックアウトシールド 2 2 2 の引込みを防止するように操作する。シールドフィンガー 2 2 6 b は、ステーブラーリロード 1 0 0 の作動前に、すなわち、ロックアウトシールド 2 2 2 が遠位に移動される前に (図 1 7) 、駆動ブロック 1 3 2 との係合においてロックアウトシールド 2 2 2 を維持するように近位の一対の駆動部材 1 2 4 の刻み目 1 2 3 a (図 5) と係合する。駆動ブロック 1 3 2 及びロックアウトシールド 2 2 2 (図 2 1) の前進後、シールドフィンガー 2 2 6 b は、駆動部材 1 3 4 の引込み後に駆動部材 1 2 4 を保持することを補助するように、遠位の一対の刻み目 1 2 3 b (図 5) と、駆動部材 1 2 4 (図 1 7) において係合する。

【 0 0 4 4 】

特に図 1 9 及び 2 1 を参照すると、ロックアウト部材 2 2 4 は、本体部分 1 0 2 の内側ハウジング 1 2 0 内で枢動可能に保持され、ばね部材、例えば板ばね 2 2 5 によって、ステーブラーリロード 1 0 0 (図 2 6) の発射の前にロックアウトシールド 2 2 2 との係合へ、及びステーブラーリロード 1 0 0 の作動に続く駆動部材 1 2 4 の引込みの後に駆動部材 1 2 4 との係合へと、放射状に内向きに傾いた近位部分 2 2 4 a を含む。

【 0 0 4 5 】

特に図 2 0 を参照すると、ステーブラーリロード 1 0 0 の作動中に、アダプタアセンブリ 3 0 (図 2) のコネクタロッド 3 2 (図 2) による駆動ブロック 1 3 2 の係合は、図 2

0の矢印「C」によって示されるように、駆動部材124及びロックアウトシールド222が遠位に前進することを引き起こす。駆動ブロック132が前進すると、ロックアウトシールド222はステープラーリロード100の本体部分102の細径部分112の外側チューブ146へと遠位に移動される。ロックアウトシールド222が外側チューブ146内で一度受容されると、ロックアウトシールド222のシールドランス226aは、ハウジング120の上部及び下部のハウジング半部120a、120bそれぞれに形成された突起230a、230bと係合する。上部及び下部のハウジング半部120a、120bそれぞれの突起230a、230bとシールドランス226aの係合は、駆動部材124が作動ストローク後にその初期位置に引込まれるので、ロックアウトシールド222の近位移動を防止する。

10

【0046】

ここで特に図21を参照すると、駆動部材124がその初期位置に戻ると、上述の通り、ステープラーリロード100の作動ストローク後、ロックアウトシールド222は、ロックアウトシールド222のシールドランス226aがロックアウトシールド222の近位移動を防止するため、ステープラーリロード100の本体部分102の細径部分110の外側チューブ146内に残留する。ロックアウトシールド222が、駆動部材124の近位部分の周囲で受容されることなく、ロックアウト部材224の近位部分224aは、駆動部材124と直接係合する。初期作動後、続いて起こるステープラーリロード100のいずれかの未遂作動中に、ロックアウト部材224の近位部分224aは、駆動部材124の近位部分の遠位にあるフランジ232と係合し、それによって駆動部材124のさらなる遠位移動を防止するだろう。

20

【0047】

図23に示されるように、ロックアウトリセット開口部229は、ロックアウトアセンブリ220の変更を可能にするように、ステープラーリロード100の本体部分102のハウジング120において提供される。特に、ツール、例えばスクリュードライバ234は、ロックアウトリセット開口部229から受容されてよく、矢印「D」によって示されるように、ロックアウト部材224の遠位部分224bと係合されてよく、矢印「E」によって示されるように、駆動部材124のフランジ232（図22）との係合からロックアウト部材224の近位部分224aを旋回する。

30

【0048】

簡単に図24～26を参照すると、上記したように、第1の関節運動リンク126は、ツールアセンブリ106の関節運動を制御するように、アダプタアセンブリ30（図1）の関節運動機構（図示せず）に取外し可能に嵌合される。より具体的には、アダプタアセンブリ30の関節運動機構が操作されると、第1の関節運動リンク126が前進（または引込まれ）、第2の関節運動リンク138の対応する前進（または引込み）を引き起こす。第2の関節運動リンク138の遠位部分は、実装アセンブリ104の下部の実装金具142のピン部材182aに枢動可能に接続される第1の関節運動部材140aと係合する。図26に示されるように、ピン部材182aは、図24の矢印「F」によって示されるように、第1の関節運動部材140aの長手方向移動により、垂直軸の周囲でツールアセンブリ106の枢動移動が生じるように、本体部分102の長手方向軸からずれた場所で位置付けられる。

40

【0049】

第2の関節運動部材140bは、第1の関節運動部材140aと平行に位置付けられ、実装アセンブリ104の下部の実装金具142のピン部材182bと係合する。第1及び第2の関節運動部材140a、140bの各自は、ステープラーリロード100の本体部分102とツールアセンブリ106との間で伸長する吹出しプレート250を支持するために、それぞれ湾曲支持面141a、141bを含む。

【0050】

図27～29を参照すると、ステープラーリロード100は、駆動部材124及び第2の関節運動リンク138周辺にシールを作成するために空気圧シール240を含む。空気

50

圧シール 240 は、円形ベース部分 240 a 及びベース部分 240 a から伸長するフランジ部分 240 b を含む。ベース部分 240 a は、ステーブラーリロード 100 の本体部分 102 の細径部分 112 の内側本体 144 の近位部分を流動的にシールするように構成される。フランジ部分 240 b は、本体部分 102 の細径部分 112 の内側本体 144 の近位部分と係合する。空気圧シール 240 は、駆動部材 124 をシーリング方法で収容するために中央開口部 241 a を画定する。空気圧シール 240 は、第 2 の関節運動リンク 138 を収容するために刻み目 241 b をさらに画定する。空気圧シール 240 は、本体部分 102 の細径部分 112 の内側本体 144 内に配置され、駆動部材 124 と第 2 の関節運動リンク 138 と内側本体 144 の各自の間にシールを構築する。

【0051】

ここで図 30 ~ 34 を参照すると、ステーブラーリロード 100 の実装アセンブリ 104 は、上部及び下部の実装金具 162、142、及び第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 を含む。上述の通り、第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 の各自は、それぞれ下部及び上部の実装金具 142、162 の枢軸部材 142 a、162 a を受容するためにそれぞれ開口部 179、181 を含む。より詳細には、第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 の開口部 179、181 の各自はそれぞれ、上部及び下部の実装金具 162、142 のそれぞれの枢軸部材 142 a、162 a から伸長するタブ 142 b、162 b (透視で示した、図 30) を受容する刻み目 179 a、181 a (図 31) を含む。この方法では、第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 の各自は、それぞれの枢軸部材 142 a、162 a のそれぞれのタブ 142 b、162 b と位置合わせされたそれぞれの第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 のそれぞれの刻み目 179 a、181 a を有するそれぞれの枢軸部材 142 a、162 a の周囲で受容される。第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 は、ロックが解除された位置 (図 33)、すなわち第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 がステーブラーリロード 100 の長手方向軸「x」に垂直に配置される位置から、ロックされた位置 (図 34)、すなわち第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 をそれぞれ下部及び上部の実装金具 142、162 に固定するように、長手方向軸「x」との位置合わせで第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 が配置される位置、に回転される。この方法では、ステーブラーリロード 100 のツールアセンブリ 106 を本体部分 102 に対して関節運動するために、実装アセンブリ 104 はリベットなしの枢軸アセンブリを作成する。

【0052】

上記したように、本体部分 102 の上部及び下部のハウジング部 120 a、120 b の各自は、カットアウト 145 a、145 b (図 5) を含む。第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 の各自は、カットアウト 145 a、145 b 内で受容される折返し部分 178 a、180 a を含む。第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 それぞれの折返し部分 178 a、180 a により、ステーブラーリロード 100 の本体部分 102 の細径部分 112 の内側本体 144 の上部及び下部の半部 144 a、144 b それぞれとの係合の強度が増す。

【0053】

図 35 を参照すると、実施形態では、駆動アセンブリ 136 は、弾力材料 (例えばステンレス鋼、ばね鋼) の複数の積み重ねシート 136 a ~ d から形成される。駆動アセンブリ 136 の材料のシート 136 a ~ d の各自の遠位部分は、溶接などによって動的締付け部材 156 a に固定される。シート 136 a ~ d の近位末端は、かぎ形状であり、駆動部材 124 の長手方向移動により、駆動アセンブリ 136 の長手方向移動が生じるように、駆動部材 124 の遠位部分においてスロット 125 で受容される。

【0054】

図 35 において最も明確に示されるように、動的締付け部材 156 a は、動的締付け部材 156 a の垂直支材 158 に支持または形成されたメス 156 b を含む。動的締付け部材 156 a は、上部のフランジ 158 a 及び下部のフランジ 158 b を含む。上部のフランジ 158 a は、アンビルアセンブリ 114 の空洞 (図示せず) 内で摺動可能に受容され

10

20

30

40

50

るように位置付けられ、下部のフランジ 1 5 8 b は、カートリッジアセンブリ 1 1 6 の導管 1 6 4 の外側表面 1 6 4 a (図 3 7) に沿って摺動可能に位置付けられる。実施形態では、動的締付け部材 1 5 6 a 及び導管 1 6 4 の一方またはその両方が、ハードコーティングで潤滑される。駆動アセンブリ 1 3 6 の遠位移動は、初めに下部のフランジ 1 5 8 b が、導管 1 6 4 に形成されたカム表面 1 6 4 b との係合へと前進し、カートリッジアセンブリ 1 1 6 が、閉鎖または接近位置 (図 3 8) までアンビルアセンブリ 1 1 4 に向かって回転する。

【 0 0 5 5 】

その後、動的締付け部材 1 5 6 a がツールアセンブリ 1 0 6 から移動すると、駆動アセンブリ 1 3 6 の前進により、アンビルアセンブリ 1 1 4 と動的締付け部材 1 5 6 a に隣接するカートリッジアセンブリ 1 1 6 との間の最大組織間隔を徐々に画定する。実施形態では、動的締付け部材 1 5 6 a 及び / または導管 1 6 4 の少なくとも一部が、摩擦減少材料から形成、及び / または摩擦減少材料でコーティングされ、ステープラーリロード 1 0 0 から動的締付け部材 1 5 6 a の実質的に無摩擦通過を促進することによって、外科用ステープラー 1 0 を発射するのに必要な力を最小限にする。例示的な駆動アセンブリ及び動的締付け部材の詳細説明は、' 9 6 5 刊行物を参照されたく、その内容は予め本明細書に組み込まれている。

【 0 0 5 6 】

図 3 8 を参照すると、吹出しプレート 2 5 0 は、ステープラーリロード 1 0 0 の直線及び関節運動発射中に駆動アセンブリ 1 3 6 のバックリングを防止するように、駆動アセンブリ 1 3 6 の各側面に位置付けられる。吹出しプレート 2 5 0 は、ステープラーリロード 1 0 0 の本体部分 1 0 2 とツールアセンブリ 1 0 6 との間でエクスポーション (e x t p o r t i o n) する。吹出しプレート 2 5 0 の各自の遠位部分 2 5 0 b は、実装アセンブリ 1 0 4 の下部の実装金具 1 4 2 にしっかりと固定される。実施形態では、吹出しプレート 2 5 0 の各自の遠位部分 2 5 0 a は、(図 3 0 において透視で示された) 下部の実装金具 1 4 2 に形成されたスロット内 (図示せず) でプレス固定され、吹出しプレート 2 5 0 の各自の遠位部分 2 5 0 b を下部の実装金具 1 4 2 に軸方向に固定する。第 1 及び第 2 の関節運動部材 1 4 0 a 、 1 4 0 b の各自は、吹出しプレート 2 5 0 の外側表面を支持するために、それぞれ湾曲部分 1 4 1 a 、 1 4 1 b を含む。

【 0 0 5 7 】

関節運動位置において、ツールアセンブリ 1 0 6 を用いてステープル「 S 」を発射するようにカートリッジ本体 1 7 0 を通って動的締付け部材 1 5 6 a を前進させるようにアセンブリ 1 3 6 が前進されると、吹出しプレート 2 5 0 は駆動アセンブリ 1 3 6 が外向きにバックリングするのを防止する。

【 0 0 5 8 】

図 4 0 及び 4 1 を見てみると、そり 1 7 6 は、動的締付け部材 1 5 6 a のすぐ近くの遠位の位置で、カートリッジ本体 1 7 0 内で支持される。動的締付け部材 1 5 6 a の遠位部分は、カートリッジアセンブリ 1 1 6 のカートリッジ本体 1 7 0 を通って、そり 1 7 6 と係合し、駆動するように位置付けられる。そり 1 7 6 は、カートリッジ本体 1 7 0 からステープル「 S 」を排出するように、カートリッジアセンブリ 1 1 6 内に位置付けられた押出具 1 7 4 と係合するように位置付けられた第 1 及び第 2 のカム部材 1 7 6 a 、 1 7 6 b を含む。各押出具 1 7 4 は、カートリッジ本体 1 7 0 のメススロット 1 7 1 b の片面に位置付けられた 2 つのステープル「 S 」を支持する。上述の通り、カートリッジアセンブリ 1 1 6 は、カートリッジ本体 1 7 0 内に押出具 1 7 6 を保管するためにカートリッジシールド 1 7 2 を含む。より詳細には、カートリッジシールド 1 7 2 は、押出具 1 7 6 が浮くことを可能にし、押出具 1 7 4 が移送中にステープル保管スロット 1 7 1 a から出ることを防止する。

【 0 0 5 9 】

ここで図 4 2 ~ 4 4 を参照すると、外科用ステープラー 1 0 は、ステープラーリロード 1 0 0 がより細径を有することを可能にする負荷通路に沿って作動力を分散させるように

10

20

30

40

50

構成される。負荷通路は、駆動アセンブリ 136 (図 35) の動的締付け部材 156 a (図 35) のメス 156 b (図 35) を用いて、組織から切開すること (図示せず) から始まる。より具体的には、本開示の外科用ステープラー 10 において、動的締付け部材 156 a からアンビル及びカートリッジアセンブリ 114、116 に負荷が移され、同時に動的締付け部材 156 a はそれを通して動く。次に負荷は、アンビル及びカートリッジアセンブリ 114、116 から、枢軸ピン 168 によって下部の実装金具 142 に移される。実装アセンブリ 104 の下部及び上部の実装金具 142、162 それぞれの第 1 及び第 2 の枢軸部材 142 a、162 a は、負荷を下部及び上部の実装金具 142、162 から第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 に移す。第 1 及び第 2 の嵌合部材 178、180 は、負荷を、ステープラーリロード 100 の本体部分 102 の細径部分 112 の内側本体 144 に移す。

10

【0060】

ここで特に図 42 を参照すると、ステープラーリロード 100 の本体部分 120 の細径部分 112 の内側本体 104 が、ディンキングプレート 254 を受容するためにカットアウト 253 を画定する。ディンキングプレート 254 は、ステープラーリロード 100 の本体部分 102 の細径部分 112 の外側チューブ 146 にあるディンキングランス 256 と係合するように位置付けられる。ディンキングプレート及びランス 254、256 は、本体部分 102 の細径部分 112 の内側本体 104 からステープラーリロード 100 の太径部分 110 の内側ハウジング 120 に負荷を移すために操作する。内側ハウジング 120 は、アダプタアセンブリ 30 (図 1) を介して作動デバイス 20 (図 1) に負荷を移す。

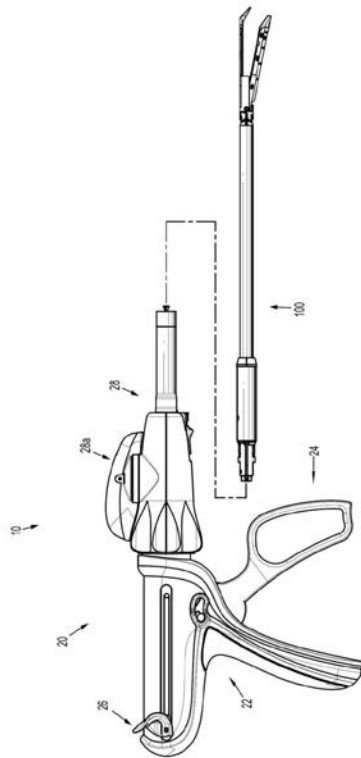
20

【0061】

当業者であれば、特に本明細書に記載され、添付図面に図示されたデバイス及び方法が非限定的な代表的実施形態であることを理解するであろう。一例示的实施形態に関連して図示または記載された要素及び特徴は、本開示の範囲を逸脱することなく、別の要素及び特徴と組み合わせてよいことが構想される。同様に、当業者であれば、上述した実施形態に基づき、本開示のさらなる特徴及び利点を理解するであろう。したがって、本開示は、添付の特許請求の範囲によって示される以外は、特に示され、記載されることによって限定されない。

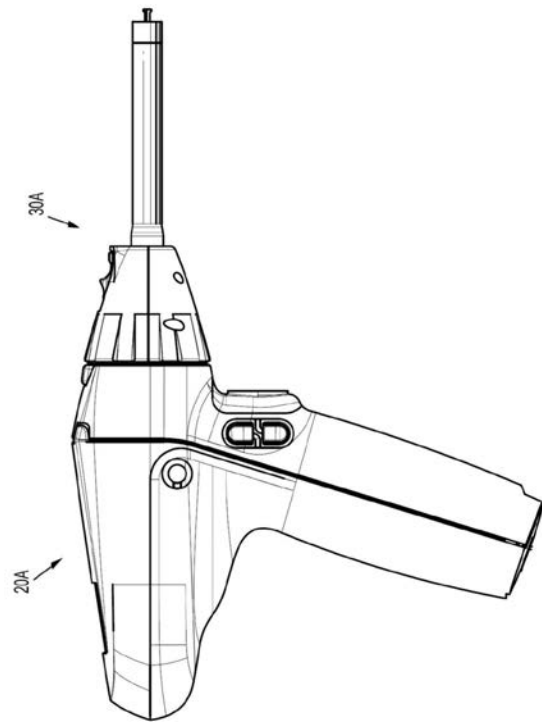
【図 1】

【図 1】



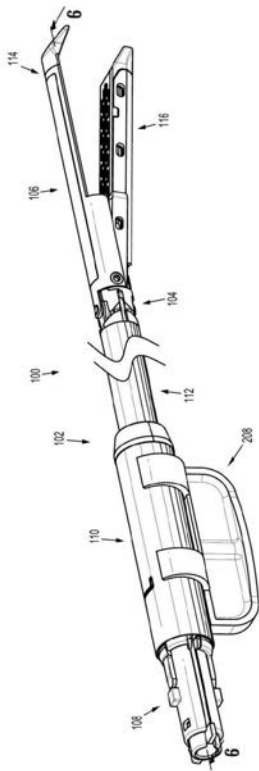
【図 2】

【図 2】



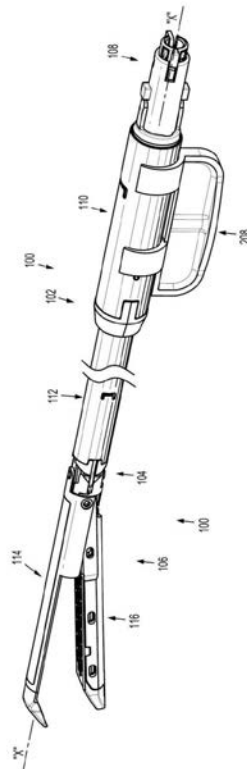
【図 3】

【図 3】



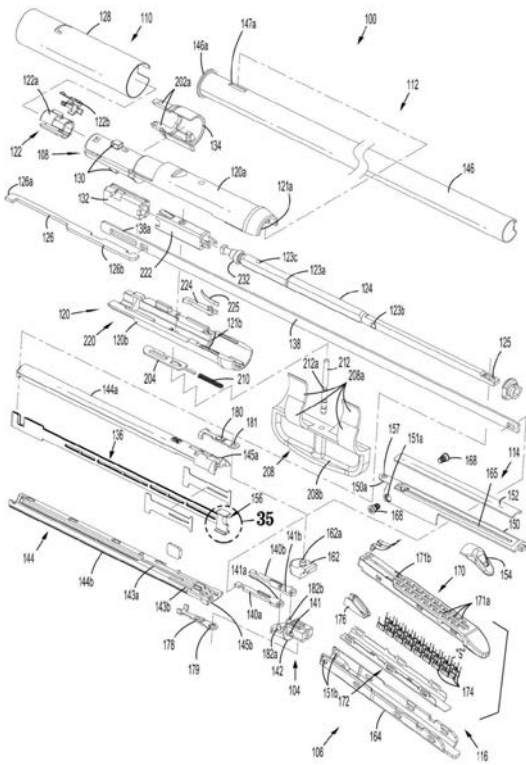
【図 4】

【図 4】



【図 5】

【図 5】



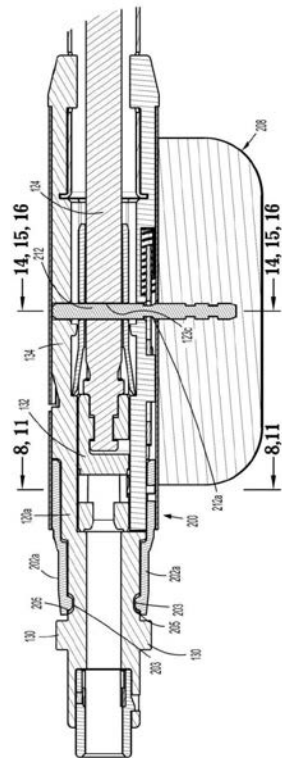
【図 6】

【図 6】



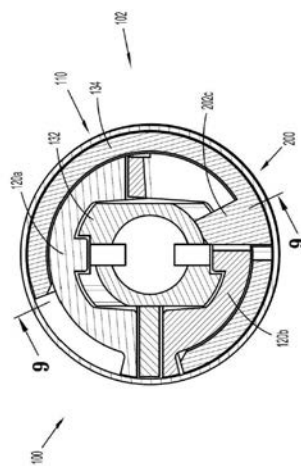
【図 7】

【図 7】



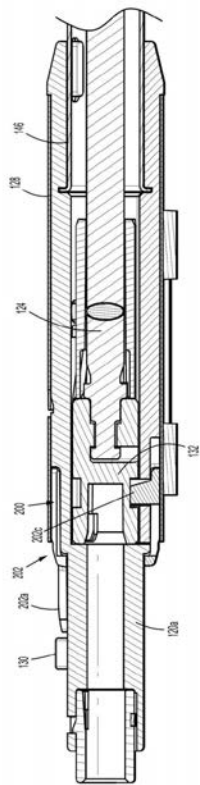
【図 8】

【図 8】



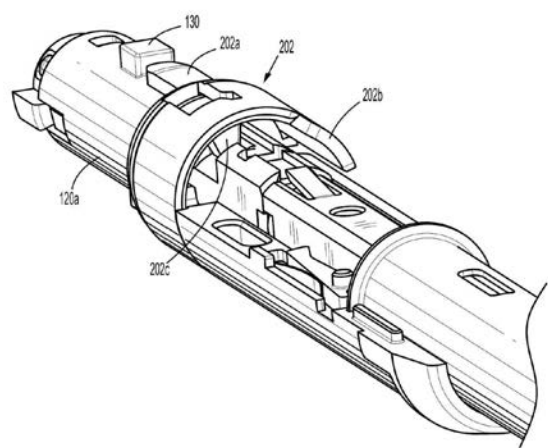
【図 9】

【図 9】



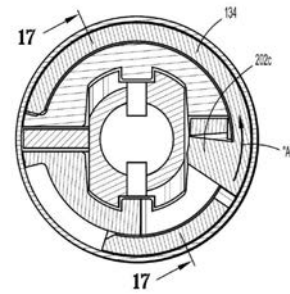
【図 10】

【図 10】



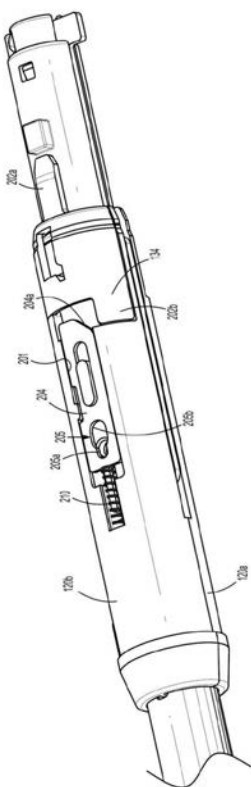
【図 11】

【図 11】



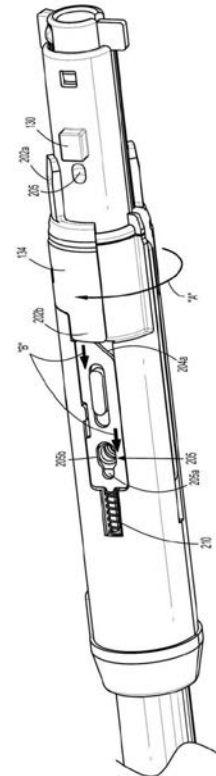
【図 12】

【図 12】



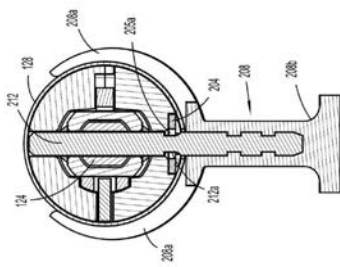
【図 13】

【図 13】



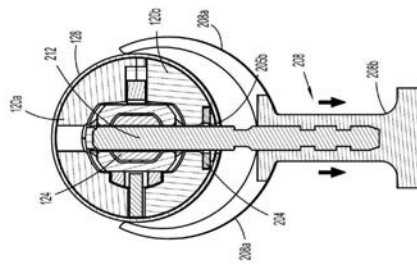
【図 14】

【図 14】



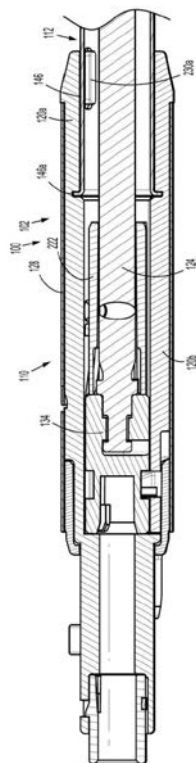
【図 15】

【図 15】



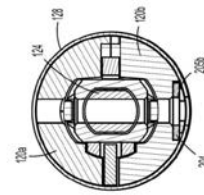
【図 17】

【図 17】



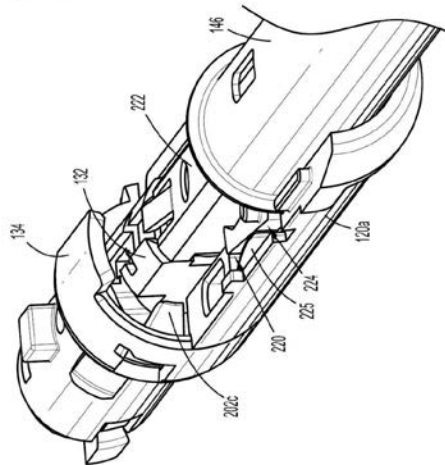
【図 16】

【図 16】



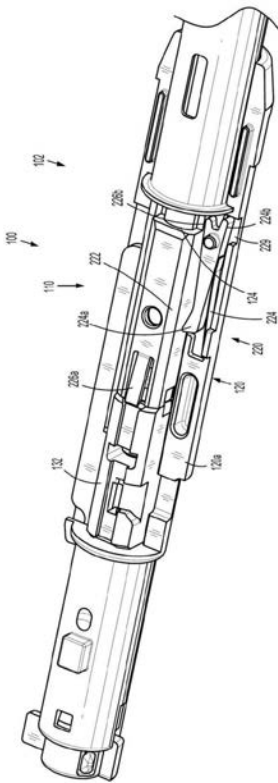
【図 18】

【図 18】



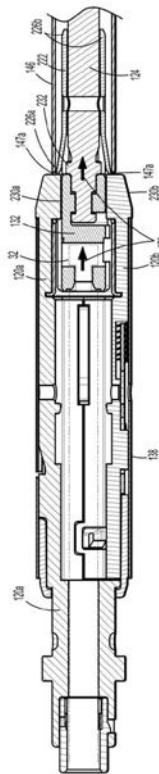
【図 19】

【図 19】



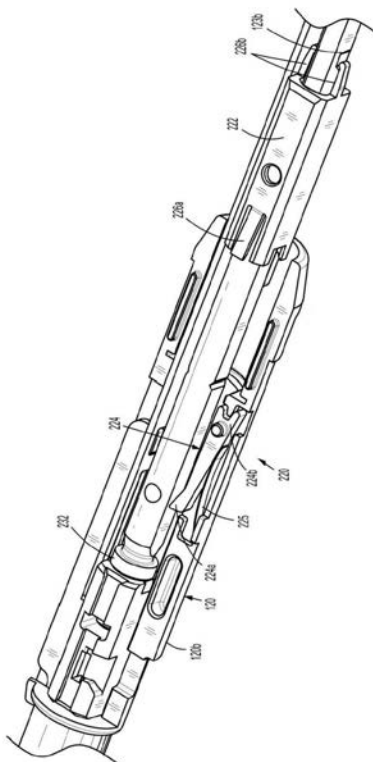
【図 20】

【図 20】



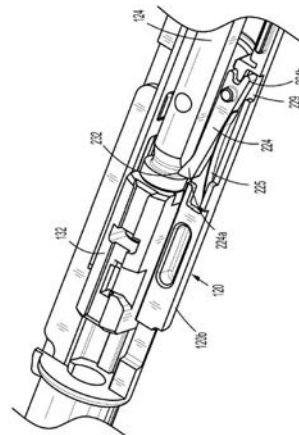
【図 21】

【図 21】



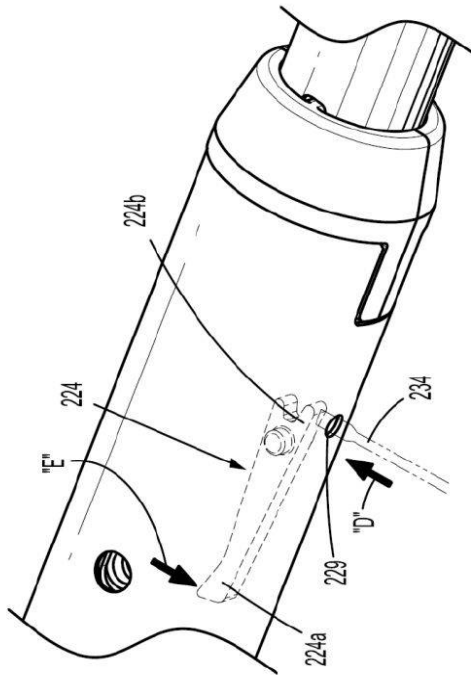
【図 22】

【図 22】



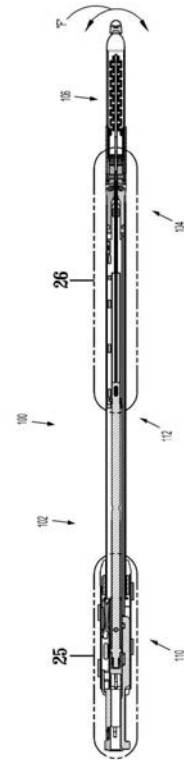
【図 2 3】

【図 2 3】



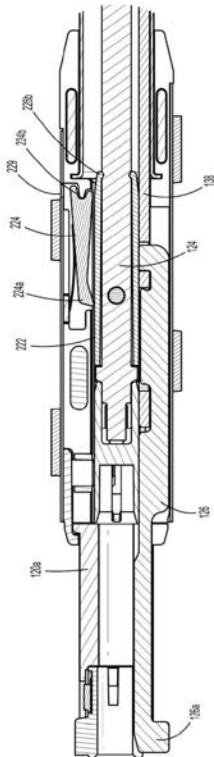
【図 2 4】

【図 2 4】



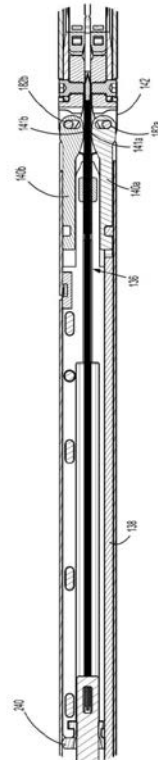
【図 2 5】

【図 2 5】



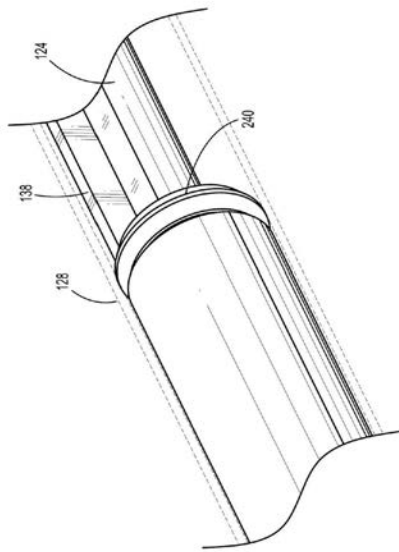
【図 2 6】

【図 2 6】



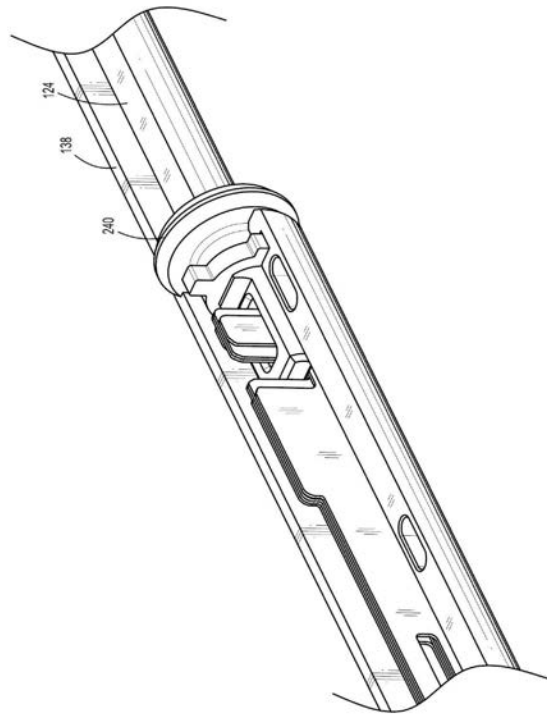
【図 27】

【図 27】



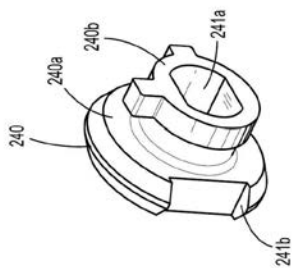
【図 28】

【図 28】



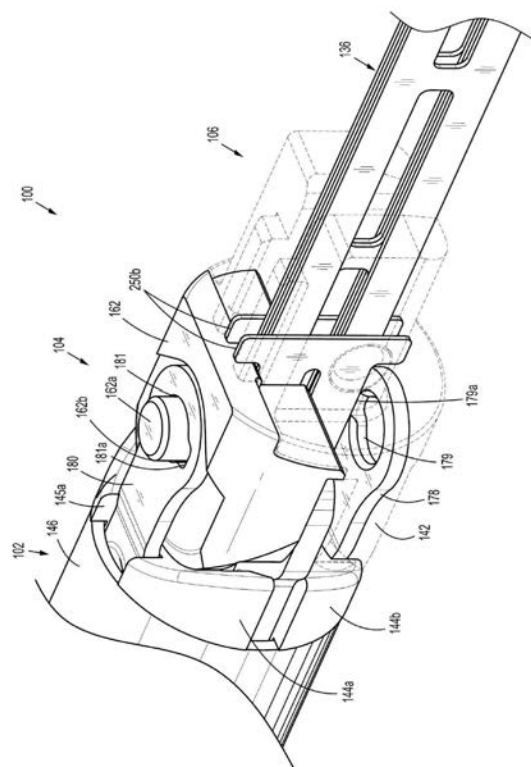
【図 29】

【図 29】



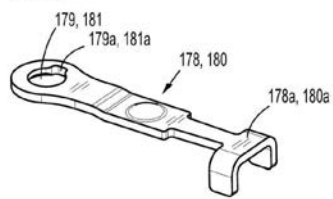
【図 30】

【図 30】



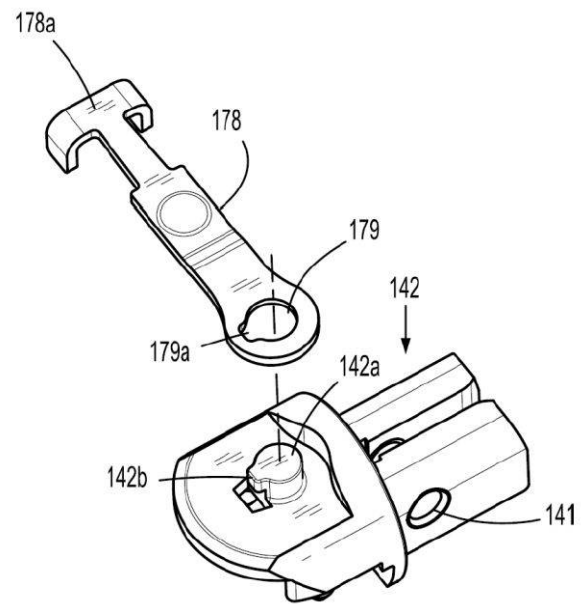
【図 3 1】

【図 3 1】



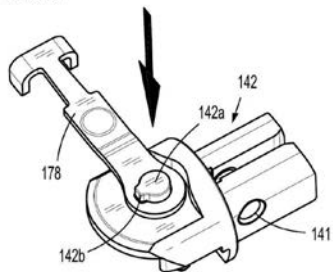
【図 3 2】

【図 3 2】



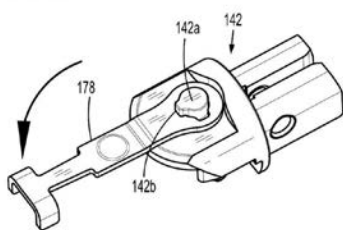
【図 3 3】

【図 3 3】



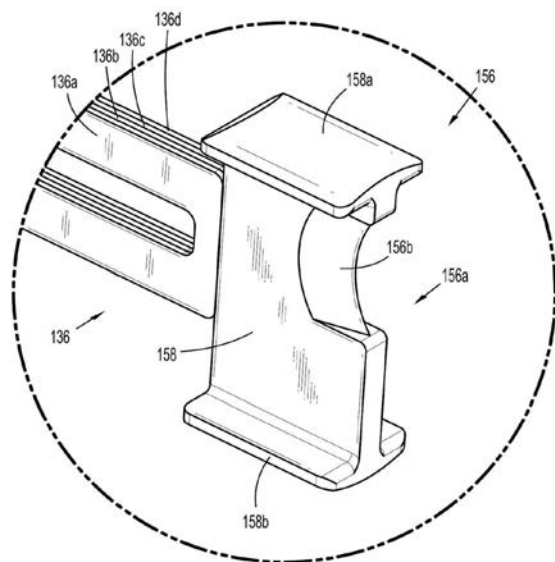
【図 3 4】

【図 3 4】



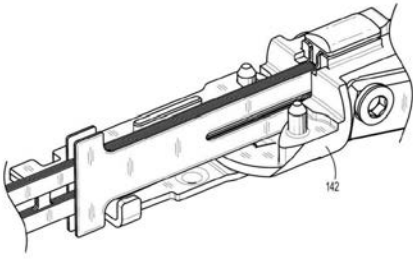
【図 3 5】

【図 3 5】



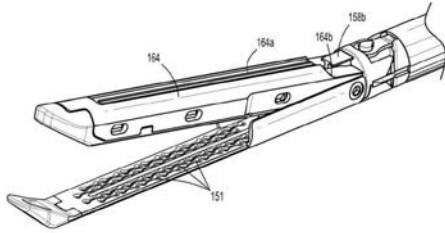
【図 36】

【図 36】



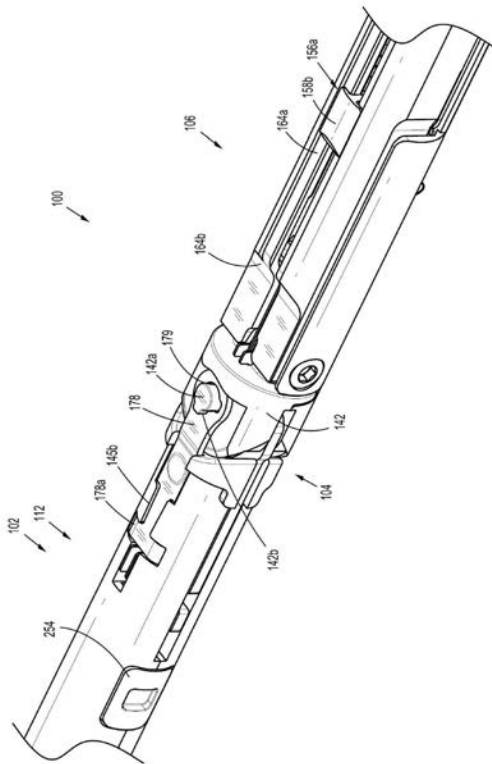
【図 37】

【図 37】



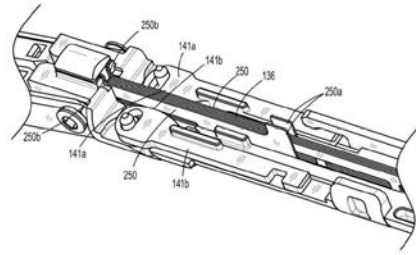
【図 39】

【図 39】



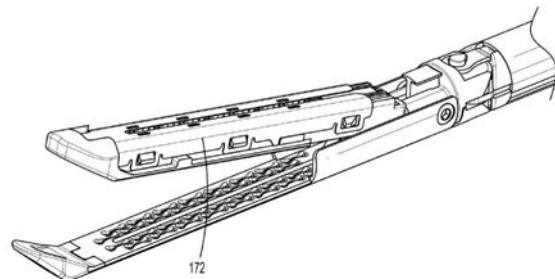
【図 38】

【図 38】



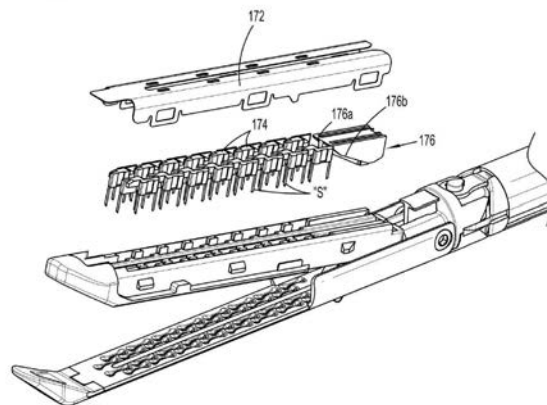
【図 40】

【図 40】



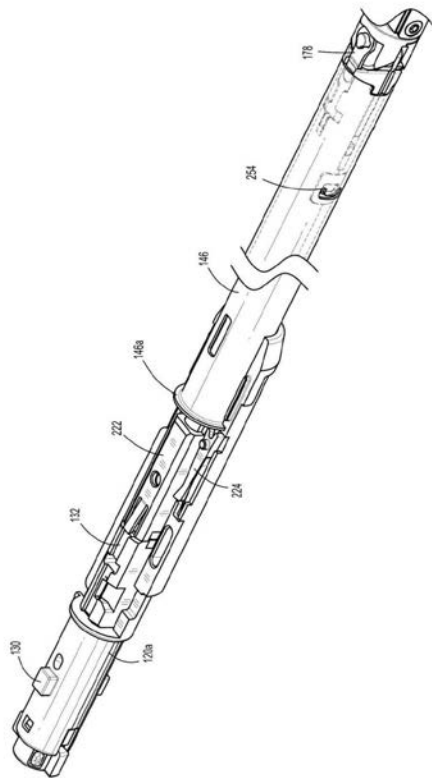
【図 41】

【図 41】



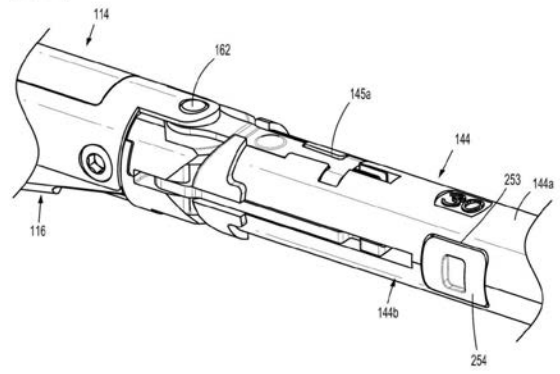
【図 4 2】

【図 4 2】



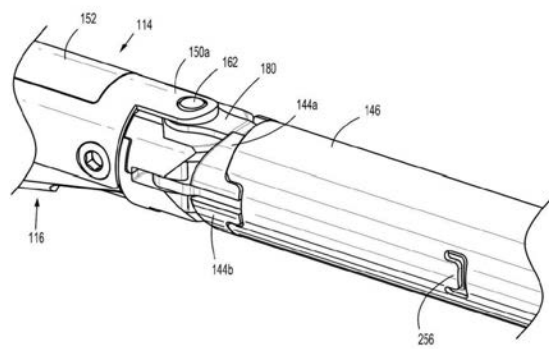
【図 4 3】

【図 4 3】



【図 4 4】

【図 4 4】



フロントページの続き

(72)発明者 アンソニー ガッディ

アメリカ合衆国 コネチカット 06095, ウィンザー, ピケット レーン 205

(72)発明者 ティモシー ディー. エブナー

アメリカ合衆国 コネチカット 06489, サウシントン, アンドリュース ストリート
671

(72)発明者 トーマス カササンタ

アメリカ合衆国 コネチカット 06037, ケンシントン, スターリング ドライブ 74

Fターム(参考) 4C160 CC29

专利名称(译)	外科缝合器与小直径内窥镜部件		
公开(公告)号	JP2018134407A	公开(公告)日	2018-08-30
申请号	JP2018026890	申请日	2018-02-19
[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	ケネスホイトフィールド アンソニーガッディ ティモシーディーエブナー トーマスカササンタ		
发明人	ケネス ホイトフィールド アンソニー ガッディ ティモシー ディー. エブナー トーマス カササンタ		
IPC分类号	A61B17/072		
CPC分类号	A61B17/07207 A61B90/03 A61B2017/00464 A61B2017/00473 A61B2017/07214 A61B2017/07257 A61B2017/2927 A61B2017/320044 A61B2090/038		
FI分类号	A61B17/072		
F-TERM分类号	4C160/CC29		
优先权	15/440010 2017-02-23 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

外科缝合器包括主体部分和工具组件。主体部分包括大直径部分和从大直径部分向远侧延伸的小直径部分。大直径部分支撑装置的较大内部部件，包括锁定组件，该锁定组件适于防止订书机的重新装配，以允许装置的小直径部分的直径最小化，以便于订书机的小直径部分的通过和通过8毫米套管针组装工具。

【图1】

