

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-534055

(P2018-534055A)

(43) 公表日 平成30年11月22日(2018.11.22)

(51) Int.Cl.
A61B 17/068 (2006.01)F1
A61B 17/068テーマコード(参考)
4C160

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2018-521252 (P2018-521252)
 (86) (22) 出願日 平成27年11月3日 (2015.11.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年4月24日 (2018.4.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2015/093626
 (87) 国際公開番号 WO2017/075752
 (87) 国際公開日 平成29年5月11日 (2017.5.11)

(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 シュ, シュンホン
 中華人民共和国 201199 シャンハ
 イ, ミンハン ディストリクト, シュ
 イン ロード, レーン 1111 ナン
 バー62, ルーム601

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡外科用クリップアプライヤ

(57) 【要約】

部分使い捨て(reposable)外科用器具は、把手アセンブリ(100)と、把手アセンブリ(100)と解放可能に係合可能な内視鏡アセンブリ(200、300、400、500、600、700)と、を含む。把手アセンブリ(100)は、ハウジング(110)と、ラチェット爪(142)を支持する駆動バー(132)と、ハウジング(110)及び駆動バー(132)に結合されたトリガ(122)と、を含む。使用時には、非作動位置から作動位置に向かうトリガ(122)の運動は、遠位位置へ向かう駆動バー(132)のさらなる遠位移転が、駆動アセンブリ(230、320、430)を非発射位置から発射位置に向けて漸進的に付勢するように、駆動バー(132)を近位位置から遠位位置に向けて移転させてラチェット爪(142)をラチェットラック(215、415、515、615)と係合させる。

【選択図】 図1

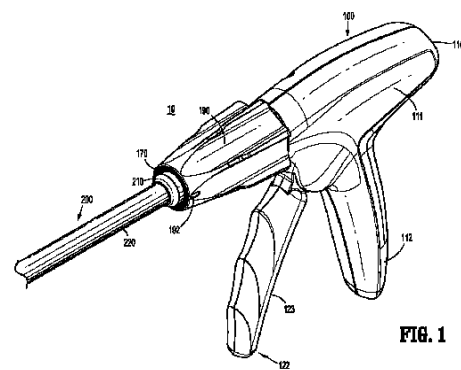


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

部分使い捨て (r e p o s a b l e) 外科用器具であって、
 把手アセンブリであって、
 ハウジングと、

前記ハウジング内に摺動可能に支持される駆動バーと、

前記ハウジングに旋回可能に接続されたトリガであって、非作動位置から作動位置までの前記ハウジングに対する前記トリガの運動が、前記駆動バーを近位位置から遠位位置に移転させるように、前記駆動バーに動作可能に結合されたトリガと、

前記駆動バー上に旋回可能に支持されるラチェット爪と、

10

前記ハウジングから延在してその中に内視鏡アセンブリを解放可能に係合するように構成された受容アセンブリと、を含む、把手アセンブリと、

ラチェット用途に構成された第 1 の内視鏡アセンブリであって、

前記受容アセンブリ内に挿入可能であり、前記受容アセンブリ内で解放可能に係合可能な近位ハブであって、その中に配置されたラチェットラックを含み、前記ラチェットラックが複数のラチェット歯を画定する、近位ハブと、

前記近位ハブから遠位に延在する細長いシャフトと、

前記細長いシャフトの遠位端に支持されるエンドエフェクタアセンブリと、

前記近位ハブ及び前記細長いシャフト内に摺動可能に配置された内側シャフトを含み、かつ近位端及び遠位端を画定する駆動アセンブリであって、前記内側シャフトの前記遠位端は、非発射位置から発射位置までの前記内側シャフトの運動が、前記エンドエフェクタアセンブリの操作をもたらすように、前記エンドエフェクタアセンブリに動作可能に結合される、駆動アセンブリと、を含む、第 1 の内視鏡アセンブリであって、

20

前記近位ハブが前記受容アセンブリ内に解放可能に係合した状態で、前記駆動バーの前記近位位置から前記遠位位置に向かう初期移転は、前記ラチェット爪がその前記ラチェット歯と連続的に係合して前記ラチェットラックに沿って漸進的に前進するに従って、前記遠位位置に向かう前記駆動バーのさらなる遠位移転が、前記非発射位置から前記発射位置に向かつて漸進的に前記内側シャフトを付勢するように、前記ラチェット爪を運動させて、前記ラチェットラックと係合させ、かつ前記駆動バーを前記駆動アセンブリと当接させる、第 1 の内視鏡アセンブリと、を備える、部分使い捨て外科用器具。

30

【請求項 2】

前記ラチェット爪の前記ラチェットラックとの係合に先んじて、前記駆動バーは、近位に戻ることが可能になり、それにより、前記内側シャフトを前記非発射位置に向かつて戻す、請求項 1 に記載の部分使い捨て外科用器具。

【請求項 3】

前記ラチェット爪が前記ラチェットラックに係合した状態で、前記駆動バーは、近位に戻ることが阻害され、それにより、前記内側シャフトが前記非発射位置に向かつて戻すことを阻害する、請求項 1 に記載の部分使い捨て外科用器具。

【請求項 4】

いったん前記内側シャフトが前記発射位置に到達すると、前記ラチェット爪は、前記ラチェットラックを空けて、そこから脱係合される、請求項 1 に記載の部分使い捨て外科用器具。

40

【請求項 5】

前記ラチェット爪が空けられて、前記ラチェットラックから脱係合された状態で、前記駆動バーは、近位に戻ることが可能になり、それにより、前記内側シャフトを前記非発射位置に向かつて戻す、請求項 4 に記載の部分使い捨て外科用器具。

【請求項 6】

前記第 1 の内視鏡アセンブリの前記駆動アセンブリは、前記内側シャフトの前記近位端と動作可能に係合されたプランジャーをさらに含み、前記駆動バーは、前記プランジャーに当接して、前記プランジャーを遠位に付勢し、それにより、前記内側シャフトを前記非

50

発射位置から前記発射位置に向けて付勢するように構成されている、請求項 1 に記載の部分使い捨て外科用器具。

【請求項 7】

前記プランジャーは、前記内側シャフトと一緒に、前記非発射位置から前記発射位置まで移転するように構成され、前記プランジャーは、前記内側シャフトとは無関係に遠位に、かつ前記発射位置から終了位置まで、それらに対して移転するようにさらに構成されている、請求項 6 に記載の部分使い捨て外科用器具。

【請求項 8】

前記第 1 の内視鏡アセンブリの前記駆動アセンブリは、第 1 及び第 2 のばねを含み、前記第 2 のばねは、前記内側シャフトと一緒に前記プランジャーが前記非発射位置から前記発射位置まで移転するとき、前記第 1 のばねが圧迫されるように、かつ、前記プランジャーが前記内側シャフトとは無関係に遠位に、ならびに前記発射位置から前記終了位置まで、それらに対して移転するとき、前記第 2 のばねが圧迫されるように、前記第 1 のばねのものよりも大きいばね定数を定義する、請求項 7 に記載の部分使い捨て外科用器具。

10

【請求項 9】

前記近位位置から前記遠位位置までの前記駆動バーの移転は、前記把手アセンブリの作動ストローク長を画定し、前記非発射位置から前記発射位置までの前記内側シャフトの移転は、前記把手アセンブリの前記作動ストローク長よりも小さい前記第 1 の内視鏡アセンブリの発射ストローク長を画定し、前記発射位置から前記終了位置までの前記プランジャーの移転は、前記第 1 の内視鏡アセンブリの前記発射ストロークの完了後、前記把手アセンブリの前記作動ストロークの完了を可能にする、請求項 7 に記載の部分使い捨て外科用器具。

20

【請求項 10】

前記第 1 の内視鏡アセンブリの前記エンドエフェクタアセンブリは、第 1 及び第 2 の顎部材を含み、前記第 1 の内視鏡アセンブリの前記駆動アセンブリの前記内側シャフトの前記非発射位置から前記発射位置までの運動は、前記第 1 及び第 2 の顎部材を開位置から閉鎖位置まで運動させる、請求項 1 に記載の部分使い捨て外科用器具。

【請求項 11】

前記第 1 及び第 2 の顎部材は、それらの間に外科用クリップを受容するように構成され、前記第 1 及び第 2 の顎部材の前記開位置から前記閉鎖位置までの運動が、前記外科用クリップを形成する、請求項 10 に記載の部分使い捨て外科用器具。

30

【請求項 12】

非ラチェット用途に構成された第 2 の内視鏡アセンブリであって、前記受容アセンブリ内に挿入可能であり、前記受容アセンブリ内で解放可能に係合可能である近位ハブと、

前記近位ハブから遠位に延在する細長いシャフトと、

前記細長いシャフトの遠位端に支持されるエンドエフェクタアセンブリと、

前記近位ハブ及び前記細長いシャフト内に摺動可能に配置された内側シャフトを含み、かつ近位端及び遠位端を画定する駆動アセンブリであって、前記内側シャフトの前記遠位端は、非発射位置から発射位置までの前記内側シャフトの運動が、前記エンドエフェクタアセンブリの操作をもたらすように、前記エンドエフェクタアセンブリに動作可能に結合される、駆動アセンブリと、を含む、第 2 の内視鏡アセンブリであって、

40

前記第 2 の内視鏡アセンブリの前記近位ハブが前記受容アセンブリ内に解放可能に係合された状態で、前記駆動バーの前記近位位置から前記遠位位置までの移転が、前記駆動バーを運動させて、前記駆動アセンブリと当接させ、それにより、前記内側シャフトを前記非発射位置から前記発射位置まで連続的に付勢する、第 2 の内視鏡アセンブリと、をさらに備える、請求項 1 に記載の部分使い捨て外科用器具。

【請求項 13】

前記第 2 の内視鏡アセンブリの前記近位ハブが前記受容アセンブリ内に解放可能に係合された状態で、前記ラチェット爪は、前記近位位置と遠位位置との間の前記駆動バーの移

50

転中に待機したままである、請求項 1 2 に記載の部分使い捨てアセンブリ。

【請求項 1 4】

前記第 2 の内視鏡アセンブリの前記近位ハブが前記受容アセンブリ内に解放可能に係合された状態で、前記駆動バーは、近位に戻ることが可能になり、それにより、前記駆動バーの遠位移転中の任意の点で、前記内側シャフトを前記非発射位置に向かって戻す、請求項 1 2 に記載の部分使い捨てアセンブリ。

【請求項 1 5】

前記第 2 の内視鏡アセンブリの前記エンドエフェクタアセンブリは、第 1 及び第 2 の顎部材を含み、前記第 2 の内視鏡アセンブリの前記駆動アセンブリの前記内側シャフトの前記非発射位置から前記発射位置までの運動が、前記第 1 及び第 2 の顎部材を開位置から閉鎖位置まで運動させる、請求項 1 2 に記載の部分使い捨て外科用器具。

10

【請求項 1 6】

前記第 2 の内視鏡アセンブリの前記第 1 及び第 2 の顎部材は、それらの間に外科用クリップを受容するように構成され、前記第 1 及び第 2 の顎部材の前記開位置から前記閉鎖位置までの運動が、前記外科用クリップを形成する、請求項 1 5 に記載の部分使い捨て外科用器具。

【請求項 1 7】

前記第 2 の内視鏡アセンブリの前記駆動アセンブリは、前記内側シャフトの前記近位端と動作可能に係合されたプランジャーをさらに含み、前記駆動バーは、前記プランジャーに当接して、前記プランジャーを遠位に付勢し、それにより、前記内側シャフトを前記非発射位置から前記発射位置に向けて付勢するように構成されている、請求項 1 2 に記載の部分使い捨て外科用器具。

20

【請求項 1 8】

前記プランジャーは、前記内側シャフトと一緒に、前記非発射位置から前記発射位置まで移転するように構成され、前記プランジャーは、前記内側シャフトとは無関係に遠位に、かつ前記発射位置から終了位置まで、それらに対して移転するようにさらに構成されている、請求項 1 7 に記載の部分使い捨て外科用器具。

【請求項 1 9】

前記第 2 の内視鏡アセンブリの前記駆動アセンブリは、第 1 及び第 2 のばねを含み、前記第 2 のばねは、前記内側シャフトと一緒に前記プランジャーが前記非発射位置から前記発射位置まで移転するとき、前記第 1 のばねが圧迫されるように、かつ、前記プランジャーが前記内側シャフトとは無関係に遠位に、ならびに前記発射位置から前記終了位置まで、それらに対して移転するとき、前記第 2 のばねが圧迫されるように、前記第 1 のばねのものよりも大きいばね定数を定義する、請求項 1 8 に記載の部分使い捨て外科用器具。

30

【請求項 2 0】

前記近位位置から前記遠位位置までの前記駆動バーの移転は、前記把手アセンブリの作動ストローク長を画定し、前記非発射位置から前記発射位置までの前記内側シャフトの移転は、前記把手アセンブリの前記作動ストローク長よりも小さい前記第 2 の内視鏡アセンブリの発射ストローク長を画定し、前記発射位置から前記終了位置までの前記プランジャーの移転は、前記第 2 の内視鏡アセンブリの前記発射ストロークの完了後、前記把手アセンブリの前記作動ストロークの完了を可能にする、請求項 1 8 に記載の部分使い捨て外科用器具。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

背景

本開示は、外科用クリップアプライヤに関する。より具体的には、本開示は、種々の異なる内視鏡アセンブリと共に使用するために構成される把手アセンブリを有する、内視鏡

50

外科用クリップアプライヤに関する。

【背景技術】

【0002】

関連技術

内視鏡外科用ステーブラ及び外科用クリップアプライヤは、当該技術分野で既知であり、いくつかのはっきりと異なる有用な外科手技に使用される。腹腔鏡外科手技の場合、腹部内部へのアクセスは、皮膚の小さい切開口を通して挿入される細管またはカニューレによって実現される。身体の他の場所で実施される低侵襲手技は、一般的には内視鏡手技と称されることが多い。典型的には、管またはカニューレデバイスが、切開口を通して患者の身体内に延ばされ、アクセスポートを提供する。このポートは、外科医が、トロカールを使用してそこを通していくつかの異なる外科用器具を挿入し、切開から遠く離れて外科手技を実施することを可能にする。

10

【0003】

これらの手技のほとんどの間、外科医はしばしば、1つ以上の血管を通る血液または別の体液の流れを止めなければならない。外科医はしばしば、特定の内視鏡外科用クリップアプライヤを使用して、外科用クリップを血管または別の脈管に適用し、手技中、そこを通る体液の流れを防止するだろう。

【0004】

多種多様な外科用クリップを適用するように構成される種々の大きさ（例えば、直径）を有する内視鏡外科用クリップアプライヤが、当該技術分野で既知であり、これらは、体腔への侵入中に単一または複数の外科用クリップを適用することが可能である。かかる外科用クリップは、典型的には生体適合性材料から製作され、通常、血管上で圧迫される。いったん血管に適用されると、圧迫された外科用クリップは、そこを通る体液の流れを止める。

20

【0005】

体腔への1回の侵入中に内視鏡または腹腔鏡手技において複数のクリップを適用することができる内視鏡外科用クリップアプライヤは、本発明の譲受人に譲渡された、Greenらの米国特許第5,084,057号及び同第5,100,420号に記載されており、その両方は、それらの全体として参照により組み込まれている。別の複数の内視鏡外科用クリップアプライヤが、本発明の譲受人に譲渡された、Prattらによる米国特許第5,607,436号に開示されており、その内容も、その全体として参照により本明細書に組み込まれる。これらのデバイスは、典型的には1回の外科手技中に使用されるが、必ずしもそうである必要はない。その開示が参照により本明細書に組み込まれるPierらの米国特許第5,695,502号は、再消毒可能な内視鏡外科用クリップアプライヤを開示する。内視鏡外科用クリップアプライヤは、体腔内への1回の挿入中に前進し、複数のクリップを形成する。この再消毒可能な内視鏡外科用クリップアプライヤは、体腔内への1回の挿入中に前進し、複数のクリップを形成するために、交換可能なクリップマガジンを受容し、それらと協働するように構成される。

30

【0006】

内視鏡または腹腔鏡手技中、結紮される下部の組織または血管に応じて異なる大きさの外科用クリップまたは異なる構成の外科用クリップの使用が望ましい、及び/または必要とされることがあり得る。内視鏡外科用クリップアプライヤの全費用を減少させるために、必要に応じて異なる大きさの外科用クリップが装填可能であり、それらを発射することができる単一の内視鏡外科用クリップアプライヤが望ましい。

40

【0007】

したがって、その中に異なるクリップが装填された種々の異なる内視鏡アセンブリと使用するために構成される、及び/または種々の異なる外科的作業を実施するために構成される、把手アセンブリを含む内視鏡外科用クリップアプライヤが必要とされている。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

50

【0008】

本明細書に詳述され、図面に示されるように、外科用器具上の位置に関して言及する場合、慣例的に、「近位」という用語は、ユーザに近い装置またはその構成要素の端部を指し、「遠位」という用語は、ユーザから離れている装置またはその構成要素の端部を指す。さらに、一貫する範囲内で、本明細書で詳述される態様及び特徴の一部または全ては、本明細書で詳述される他の態様及び特徴の一部または全てと併せて使用されてもよい。

【0009】

本開示の態様に従って、把手アセンブリ及び第1の内視鏡アセンブリを含む部分使い捨て (r e p o s a b l e) 外科用器具が提供される。把手アセンブリは、ハウジングと、ハウジング内に摺動可能に支持される駆動バーと、ハウジングに旋回可能に接続され、非作動位置から作動位置までハウジングに対するトリガの運動が、駆動バーを近位位置から遠位位置に移転させるように駆動バーに動作可能に結合されたトリガと、

駆動バー上で旋回可能に支持されるラチェット爪と、ハウジングから延在してその中に内視鏡アセンブリを解放可能に係合するように構成された受容アセンブリと、を含む。第1の内視鏡アセンブリは、ラチェット用途に構成され、近位ハブ、細長いシャフト、エンドエフェクタアセンブリ、及び駆動アセンブリを含む。近位ハブは、受容アセンブリ内に挿入可能であり、受容アセンブリ内で解放可能に係合可能であり、その中に配置されたラチェットラックを含む。ラチェットラックは、複数のラチェット歯を画定する。細長いシャフトは、近位ハブから遠位に延在する。エンドエフェクタアセンブリは、細長いシャフトの遠位端に支持される。駆動アセンブリは、近位ハブ及び細長いシャフト内に摺動可能に配置され、かつ近位端及び遠位端を画定する内側シャフトを含む。内側シャフトの遠位端は、非発射位置から発射位置への内側シャフトの運動がエンドエフェクタアセンブリの操作をもたらすように、エンドエフェクタアセンブリに動作可能に結合される。近位ハブが受容アセンブリ内に解放可能に係合した状態で、駆動バーの近位位置から遠位位置に向かう初期移転は、ラチェット爪がそのラチェット歯と連続的に係合してラチェットラックに沿って漸進的に前進するに従って、遠位位置に向かう駆動バーのさらなる遠位移転が、非発射位置から発射位置に向かって漸進的に内側シャフトを付勢するように、ラチェット爪を運動させて、ラチェットラックと係合させ、かつ駆動バーを駆動アセンブリと当接させる。

【0010】

本開示の態様では、ラチェット爪のラチェットラックとの係合に先んじて、駆動バーは、近位に戻ることが可能になり、それにより、内側シャフトを非発射位置に向かって戻す。一方、ラチェット爪がラチェットラックに係合した状態で、駆動バーは、近位に戻ることが阻害され、それにより、内側シャフトが非発射位置に向かって戻ることが阻害する。

【0011】

本開示の態様では、いったん内側シャフトが発射位置に到達すると、ラチェット爪は、ラチェットラックを空けて、そこから脱係合される。さらに、ラチェット爪が空けられて、ラチェットラックから脱係合された状態で、駆動バーは、近位に戻ることが可能になり、それにより、内側シャフトを非発射位置に向かって戻す。

【0012】

本開示の態様では、第1の内視鏡アセンブリの駆動アセンブリは、内側シャフトの近位端と動作可能に係合するプランジャーをさらに含む。駆動バーは、プランジャーに当接して、プランジャーを遠位に付勢し、それにより、内側シャフトを非発射位置から発射位置に向けて付勢するように構成されている。プランジャーは、内側シャフトと一緒に、非発射位置から発射位置まで移転し、内側シャフトとは無関係に遠位に、かつ発射位置から終了位置まで、それらに対して移転するようにさらに構成され得る。

【0013】

本開示の態様では、第1の内視鏡アセンブリの駆動アセンブリは、第1及び第2のばねを含む。第2のばねは、内側シャフトと一緒にプランジャーが非発射位置から発射位置まで移転するとき、第1のばねが圧迫されるように、かつ、プランジャーが内側シャフトと

10

20

30

40

50

は無関係に遠位に、ならびに発射位置から終了位置まで、それらに対して移転するとき、第2のばねが圧迫されるように、第1のばねのものよりも大きいばね定数を定義する。

【0014】

本開示の態様では、近位位置から遠位位置までの駆動バーの移転は、把手アセンブリの作動ストローク長を画定し、非発射位置から発射位置までの内側シャフトの移転は、把手アセンブリの作動ストローク長よりも小さい第1の内視鏡アセンブリの発射ストローク長を画定する。このように、プランジャーを発射位置から終了位置に移転させることにより、第1の内視鏡アセンブリの発射ストロークの完了後に、把手アセンブリの作動ストロークを完了できる。

【0015】

本開示の態様では、第1の内視鏡アセンブリのエンドエフェクタアセンブリは、第1及び第2の顎部材を含む。そのような態様では、第1の内視鏡アセンブリの駆動アセンブリの内側シャフトの非発射位置から発射位置までの運動は、第1及び第2の顎部材を開位置から閉鎖位置まで運動させる。さらに、第1及び第2の顎部材の開位置から閉鎖位置までの運動が外科用クリップを形成するように、第1及び第2の顎部材は、それらの間に外科用クリップを受容するように構成され得る。

【0016】

本開示の態様では、部分使い捨て外科用器具は、第2の内視鏡アセンブリをさらに含む。第2の内視鏡アセンブリは、非ラチェット用途に構成され、受容アセンブリ内に挿入可能であり、受容アセンブリ内で解放可能に係合可能である近位ハブ、近位ハブから遠位に延在する細長いシャフト、細長いシャフトの遠位端に支持されるエンドエフェクタアセンブリ、及び駆動アセンブリを含む。駆動アセンブリは、近位ハブ及び細長いシャフト内に摺動可能に配置され、かつ近位端及び遠位端を画定する内側シャフトを含む。内側シャフトの遠位端は、非発射位置から発射位置への内側シャフトの運動がエンドエフェクタアセンブリの操作をもたらすように、エンドエフェクタアセンブリに動作可能に結合される。第2の内視鏡アセンブリの近位ハブが受容アセンブリ内に解放可能に係合された状態で、駆動バーの近位位置から遠位位置までの移転は、駆動バーを運動させて、駆動アセンブリと当接させ、それにより、内側シャフトを非発射位置から発射位置まで連続的に付勢する。

【0017】

本開示の態様では、第2の内視鏡アセンブリの近位ハブが受容アセンブリ内に解放可能に係合された状態で、ラチェット爪は、近位位置と遠位位置との間の駆動バーの移転中に待機したままである。

【0018】

本開示の態様では、第2の内視鏡アセンブリの近位ハブが受容アセンブリ内に解放可能に係合された状態で、駆動バーは、近位に戻ることが可能になり、それにより、駆動バーの遠位移転中の任意の点で、内側シャフトを非発射位置に向かって戻す。

【0019】

本開示の態様では、第2の内視鏡アセンブリは、第1の内視鏡アセンブリに関して上に詳述した特徴のいずれかまたは全てをさらに含むことができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

本明細書で開示される内視鏡外科用クリップアプライヤの態様及び特徴は、図面を参照して詳細に記載され、図面において、同様の参照数字は、類似または同一の構造要素を特定する。

【0021】

【図1】内視鏡アセンブリに係合された把手アセンブリを含む、本開示に従って提供される内視鏡外科用クリップアプライヤの近位部分の斜視図である。

【図2】内視鏡アセンブリが把手アセンブリから取り外された、図1のクリップアプライヤの斜視図である。

10

20

30

40

50

- 【図 3】図 2 の「 3 」で示される領域の詳細な拡大斜視図である。
- 【図 4】図 3 の切断線 4 - 4 の方向に切り取られた横方向の断面図である。
- 【図 5】図 3 の切断線 5 - 5 の方向に切り取られた横方向の断面図である。
- 【図 6】図 1 の把手アセンブリの受容アセンブリの縦方向の断面図である。
- 【図 7】その内部構成要素が存在せず、受容アセンブリ内で動作可能に係合する図 1 の内視鏡アセンブリを含む図 6 の受容アセンブリの横方向の断面図である。
- 【図 8】図 7 の切断線 8 - 8 の方向に切り取られた縦方向の断面図である。
- 【図 9】その中に動作可能に係合する図 1 の内視鏡アセンブリを含む図 1 の把手アセンブリの一部の縦方向の断面図である。
- 【図 10 A】非作動位置に配置された図 1 の把手アセンブリを示す図 9 の「 10 A 」で示される領域の詳細な縦方向の拡大断面図である。 10
- 【図 10 B】非作動位置から作動位置に移行する図 1 の把手アセンブリを示す図 9 の「 10 A 」で示される領域の詳細な縦方向の拡大断面図である。
- 【図 10 C】作動位置に配置された図 1 の把手アセンブリを示す図 9 の「 10 A 」で示される領域の詳細な縦方向の拡大断面図である。
- 【図 10 D】作動位置から非作動位置に戻って移行する図 1 の把手アセンブリを示す図 9 の「 10 A 」で示される領域の詳細な縦方向の拡大断面図である。
- 【図 11 A】図 1 の把手アセンブリと共に使用するために構成される別の内視鏡アセンブリの斜視図である。
- 【図 11 B】図 11 A の内視鏡アセンブリの遠位部分の拡大斜視図である。 20
- 【図 11 C】図 11 A の内視鏡アセンブリの縦方向の断面図である。
- 【図 11 D】図 11 A の内視鏡アセンブリの近位部分の縦方向の拡大断面図である。
- 【図 12 A】図 1 の把手アセンブリと共に使用するために構成される別の内視鏡アセンブリの斜視図である。
- 【図 12 B】図 12 A の内視鏡アセンブリの遠位部分の拡大斜視図である。
- 【図 12 C】図 12 A の内視鏡アセンブリの縦方向の断面図である。
- 【図 12 D】図 12 A の内視鏡アセンブリの近位部分の縦方向の拡大断面図である。
- 【図 13】図 1 の把手アセンブリと共に使用するために構成される別の内視鏡アセンブリの近位端の分解斜視図である。
- 【図 14】図 1 の把手アセンブリと共に使用するために構成される別の内視鏡アセンブリの近位端の分解斜視図である。 30
- 【図 15】図 1 の把手アセンブリと共に使用するために構成される別の内視鏡アセンブリの近位端の斜視図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0022】
- 図 1 及び 2 において、本開示に従って提供される内視鏡外科用クリップアプライヤは、参照数字 10 で識別される。外科用クリップアプライヤ 10 は概して、把手アセンブリ 100 と、把手アセンブリ 100 と選択的に接続可能であり、把手アセンブリ 100 から遠位に延在可能な複数の内視鏡アセンブリ、例えば、内視鏡アセンブリ 200 と、を含む。把手アセンブリ 100 は、有利には、把手アセンブリ 100 が、1 つ以上の外科手技の過程 40 中、異なる及び / または追加の内視鏡アセンブリと繰り返し使用され得るように、そこへの接続時に複数の内視鏡アセンブリの各々を動作するように構成され、消毒可能であり再使用可能な構成要素として構成され得る。内視鏡アセンブリは、特定目的及び / または特定の内視鏡アセンブリの構成に応じて、単回使用、使い捨ての構成要素、使用回数に限られた使い捨ての構成要素、または再使用可能な構成要素として構成され得る。いずれの構成であっても、複数の把手アセンブリ 100 の必要性は除去され、代わりに外科医は、適切な内視鏡アセンブリを選択し、使用に備えてその内視鏡アセンブリを把手アセンブリ 100 に接続することだけを必要とする。
- 【0023】
- 初めに、把手アセンブリ 100 と共に使用可能な任意の内視鏡アセンブリに共通してい 50

る特徴を含む、一般的な内視鏡アセンブリ 200 と関連した使用に関して、把手アセンブリ 100 が詳述される。特定の内視鏡アセンブリの例示的实施形態、例えば、内視鏡アセンブリ 300 (図 11A ~ 11D) 及び内視鏡アセンブリ 400 (図 12A ~ 12D) が、その後以下に詳述される。

【0024】

続いて図 1 及び 2 を参照して、上で述べたように、内視鏡アセンブリ 200 は、把手アセンブリ 100 と選択的に接続し、把手アセンブリ 100 から遠位に延在するように構成される。内視鏡アセンブリ 200 は、把手アセンブリ 100 の中への挿入及び把手アセンブリ 100 内で解放可能な係合用に構成された近位ハブ 210、近位ハブ 210 から遠位に延在する細長いシャフト 220、細長いシャフト 220 の遠位端に配置されたエンドエフェクタアセンブリ (図示せず)、及び近位ハブ 210 及び細長いシャフト 220 を通って延在する内側駆動シャフト 232 (図 9) を含み、内側駆動シャフト 232 (図 9) の遠位端でエンドエフェクタアセンブリ (図示せず) に動作可能に結合された内側駆動アセンブリ 230 (図 9) を含む。以下で詳述するように、内視鏡アセンブリ 200 と把手アセンブリ 100 との係合時に、把手アセンブリ 100 の作動は、近位ハブ 210 及び細長いシャフト 220 を通る内視鏡アセンブリ 200 の内側駆動シャフト 232 (図 9) の遠位移転をもたらし、例えば、内視鏡アセンブリ 200 の 1 つ以上の外科的作業を実行するために、内視鏡アセンブリ 200 のエンドエフェクタアセンブリ (図示せず) を操作する。

10

【0025】

内視鏡アセンブリ 200 の近位ハブ 210 は、略管型構成を画定し、その中に画定される縦方向に延在するスロット 212 及びその中に画定される環状溝 214 を含む。縦方向に延在するスロット 212 は、開近位端を画定する。環状溝 214 は、近位ハブ 210 の周りに円周方向に延在し、縦方向に延在するスロット 212 を横断するが、他の横断しない構成も企図される。内視鏡アセンブリ 200 がラチェット用途に構成されている実施形態では、内視鏡アセンブリ 200 は、近位ハブ 210 の近位端内に取り付けられ、近位ハブ 210 の近位端に向かって配置されたラチェットラック 215 (図 9) をさらに含むことができる。内視鏡アセンブリ 200 が非ラチェット用途に構成されている実施形態では、ラチェットラック 215 (図 9) は省略されている。

20

【0026】

図 3 ~ 6 をさらに参照して、把手アセンブリ 100 は、内視鏡アセンブリ 200 の近位ハブ 210 を受容し、内視鏡アセンブリ 200 の把手アセンブリ 100 との解放可能な係合を可能にするように構成される受容アセンブリ 170 を含む。受容アセンブリ 170 は、外側環 172 及び内部管型部材 174 を含む。内部管型部材 174 は、それらの間で著しく動かすことなく、内部管型部材 174 の中への近位ハブ 210 の摺動可能な挿入を可能にするように、内視鏡アセンブリ 200 の近位ハブ 210 の外径よりも若干大きい内径を画定する。内部管型部材 174 は、そこを通して画定され、内部管型部材 174 の周りで円周方向に位置付けられる複数のアパーチャ 176 をさらに含む。ボールベアリング 178 (図 8) は、各ボールベアリング 178 (図 8) の一部が内部管型部材 174 の中に内向きに突出するように、アパーチャ 176 の各々内に捕捉される。しかしながら、アパーチャ 176 は、ボールベアリング 178 (図 8) が完全に貫通して内部管型部材 174 の中に入るのを阻害するように構成されている。一方、外側環 172 は、アパーチャ 176 の外向きに面する端部を遮断するように位置付けられ、それにより、外側環 172 と内部管型部材 174 (内部管型部材 174 の中に延在するボールベアリング 178 (図 8) の部分を除く) との間のアパーチャ 176 内にボールベアリング 178 を保持する。

30

40

【0027】

ピン 180 は、内部管型部材 174 内に画定されるピンアパーチャ 182 を通って、かつ外側環 172 内に画定されるピンスロット 184 (図 5 及び 6) を少なくとも部分的に通って延在する。ピン 180 は、内部管型部材 174 の内側に少なくとも部分的に延在し、以下で詳述されるように、把手アセンブリ 100 内への内視鏡アセンブリ 200 の挿入

50

時に、内視鏡アセンブリ 200 の整列を容易にするように構成される。ピン 180 は、外側環 172 及び内部管型部材 174 を互いに対して固定された回転配向で保持するようにさらに構成される。外側環 172 は、外側環 172 及び内部管型部材 174 を回転可能に結合するピン 180 によって、回転ノブ 190 の回転が、受容アセンブリ 170 を同様に回転するように生じ得るように、把手アセンブリ 100 の回転ノブ 190 と固定された回転配向で係合される。回転ノブ 190 は、ピン 180 の位置を直接視認する必要なく、内視鏡アセンブリ 200 の受容アセンブリ 170 との整列を可能にするためにピン 180 と一直線になっている、その上に配置された整列標識 192 を含む。

【0028】

図 1、2、7、及び 8 を参照して、内視鏡アセンブリ 200 を把手アセンブリ 100 と係合するために、内視鏡アセンブリ 200 は、その縦方向に延在するスロット 212 が、受容アセンブリ 170 のピン 180 と一直線になっているように配向される。上で述べたように、ピン 180 を直接整列させるのではなくむしろ、縦方向に延在するスロット 212 とピン 180 との整列は、縦方向に延在するスロット 212 を把手アセンブリ 100 の回転ノブ 190 の整列標識 192 と整列することによって実現され得る。いったん整列が実現されると、内視鏡アセンブリ 200 の近位ハブ 210 は、受容アセンブリ 170 の内部管型部材 174 内へ近位に摺動される。縦方向に延在するスロット 212 とピン 180 との整列は、内部管型部材 174 内への近位ハブ 210 の近位摺動時に、縦方向に延在するスロット 212 を通ってピン 180 が移転されることを確実にする。

【0029】

近位ハブ 210 が内部管型部材 174 内へ近位に摺動されるにつれて、ボールベアリング 178 は、近位ハブ 210、外側環 172、内部管型部材 174、及び/もしくはボールベアリング 178 を動かすか、または屈曲させて、近位ハブ 210 をボールベアリング 178 の間に収納する放射状に内向きの力を近位ハブ 210 の外側に適用する。ボールベアリング 178 は、近位ハブ 210 が内部管型部材 174 内へ近位に摺動されると、アパーチャ 176 内で回転することが許され、摩擦を低減し、内部管型部材 174 内への近位ハブ 210 の比較的容易な摺動を可能にする。内部管型部材 174 内へ近位ハブ 210 を全て挿入すると、例えば、ピン 180 が縦方向に延在するスロット 212 の閉鎖遠位端に達すると、ボールベアリング 178 は、環状溝 214 の周りの位置に動かされる。ボールベアリング 178 によって与えられる放射状に内向きの力及び/または受容アセンブリ 170 及び内視鏡アセンブリ 200 の他の構成要素の結果として、いったん完全な挿入位置が実現されると、ボールベアリング 178 は、偏奇下で、環状溝 214 内に付勢され、それにより、把手アセンブリ 100 の受容アセンブリ 170 内で係合して、内視鏡アセンブリ 200 の近位ハブ 210 を解放可能に固定する。

【0030】

内視鏡アセンブリ 200 を把手アセンブリ 100 から取り外すために、ボールベアリング 178 が環状溝 214 から取り外されるように、内視鏡アセンブリ 200 は、十分な付勢下で把手アセンブリ 100 に対して遠位に引っ張られ、このようにして、内視鏡アセンブリ 200 の近位ハブ 210 が、把手アセンブリ 100 の受容アセンブリ 170 から外へ遠位に摺動されることを可能にする。

【0031】

図 1、2、及び 9 において、把手アセンブリ 100 は概して、ハウジング 110、ハウジング 110 に旋回可能に結合されるトリガアセンブリ 120、トリガアセンブリ 120 に動作可能に結合されるラチェット駆動アセンブリ 130、ハウジング 110 から遠位に延在する受容アセンブリ 170、及び受容アセンブリ 170 の周りに動作可能に配置される回転ノブ 190 を含む。

【0032】

ハウジング 110 は、把手アセンブリ 100 の内部作動構成要素を収容するように構成され、本体部分 111 と、本体部分 111 から下方に延在する固定把手部分 112 とを画定する。本体部分 111 は、その内側の環状スロット 115 を画定する。ハウジング 11

10

20

30

40

50

0の本体部分111は、本体部分111内で横方向に延在する内部の旋回柱116をさらに含む。

【0033】

把手アセンブリ100の受容アセンブリ170は、その内部管型部材174の近位端の周りに配置される保持クリップ186を含む。保持クリップ186は、ハウジング110の環状スロット115内で捕捉され、受容アセンブリ170をハウジング110と回転可能に係合する。把手アセンブリ100の回転ノブ190は、ハウジング110に対する回転ノブ190の回転が、ハウジング110に対する受容アセンブリ170の同様の回転をもたらすように、それらに対して固定された回転配向で、受容アセンブリ170の周りで動作可能に係合される。このようにして、受容アセンブリ170内で係合される内視鏡アセンブリ200によって、回転ノブ190は、ハウジング110に対して内視鏡アセンブリ200を同様に回転するように、ハウジング110に対して回転され得る。

10

【0034】

ハウジング110の固定把手部分112は、把手アセンブリ100の把持及びその操作を容易にするように構成され、本体部分111とモノリシックに形成されるが、他の構成も企図される。

【0035】

トリガアセンブリ120は概して、トリガ122、偏倚部材127、及び結合部128を含む。トリガ122は、把持部分123、中間旋回部分124、及び近位延長部分125を含む。トリガ122の把持部分123は、ハウジング110の固定把手部分112に対して対向して、ハウジング110の本体部分111から下方に延在する。把持部分123は、トリガ122の把持及び操作を容易にするように構成される。トリガ122の中間旋回部分124は、旋回柱116の周りで、かつハウジング110に対して、例えば、トリガ122の把持部分123が固定把手部分112に対して離間している非作動位置と、トリガ122の把持部分123が固定把手部分112に対して接近している作動位置との間で、トリガ122の旋回を可能にするように、ハウジング110内に少なくとも部分的に配置され、ハウジング110の旋回柱116を受容するように構成されている。

20

【0036】

トリガアセンブリ120のトリガ122の近位延長部分125は、トリガ122の把持部分123と比較して、中間旋回部分124、つまり旋回柱116の反対側に配置される。したがって、把持部分123を近位に、例えば、作動位置に対して旋回することは、近位延長部分125を遠位に付勢する。トリガ122の近位延長部分125は、結合部128の近位端とトリガ122の近位延長部分125とを互いに旋回可能に結合するために、第1のピン129aを受容するようにさらに構成されている。偏倚部材127は、ハウジング110の近位延長部分125と固定把手部分112との間で係合され、トリガ122の把持部分123の非作動位置に静止状態で配置される。作動位置への把持部分123の旋回は、把持部分123の解放時に、把持部分123が偏倚部材127の偏倚下で非作動位置に戻るように、偏倚部材127を伸長し、その中にエネルギーを蓄積する。延長コイルばねとして例示されるが、偏倚部材127は、非作動位置にトリガ122の把持部分123を偏倚するための任意の好適な構成を定義し得る。

30

40

【0037】

上で述べたように、結合部128は、その近位端で第1のピン129aを介してトリガ122の近位延長部分125に結合される。結合部128も、その遠位端で第2のピン129bを介してラチェット駆動アセンブリ130の駆動バー132の近位ブロック134に旋回可能に結合される。この構成の結果として、作動位置への把持部分123の旋回は、近位延長部分125を遠位に付勢し、これは次に、結合部128を遠位に付勢して、それにより、駆動バー132を遠位に付勢する。

【0038】

続いて図1、2及び9を参照して、把手アセンブリ100のラチェット駆動アセンブリ130は概して、駆動バー132及び爪アセンブリ140を含む。駆動バー132は、本

50

体部分 1 3 3、その近位端で本体部分 1 3 3 と係合する近位ブロック 1 3 4、その遠位端で本体部分 1 3 3 と係合する遠位ブロック 1 3 6 を含む。近位ブロック 1 3 4 は、ハウジング 1 1 0 の本体部分 1 1 1 を通って駆動バー 1 3 2 の移転をガイドするように、ハウジング 1 1 0 の本体部分 1 1 1 内に画定されたトラック 1 1 8 内に受容される近位に延在する指部 1 3 5 を含む。上で述べたように、近位ブロック 1 3 4 は、トリガ 1 2 2 の把持部分 1 2 3 が作動位置に向かって回転すると、駆動バー 1 3 2 がハウジング 1 1 0 の本体部分 1 1 1 を通って遠位に移転されるように、第 2 のピン 1 2 9 b を介して結合部 1 2 8 と結合される。駆動バー 1 3 2 の十分な遠位移転時に、遠位ブロック 1 3 6 は、受容アセンブリ 1 7 0 の内部管型部材 1 7 4 の中を前進して内視鏡アセンブリ 2 0 0 の内部駆動アセンブリ 2 3 0 の内部駆動シャフト 2 3 2 の近位端と接触し、それにより、内部駆動シャフト 2 3 2 を遠位に付勢する。上で述べたように、近位ハブ 2 1 0 及び細長いシャフト 2 2 0 を通る、かつ近位ハブ 2 1 0 及び細長いシャフト 2 2 0 に対する内側駆動シャフト 2 3 2 の遠位移転は、例えば、内視鏡アセンブリ 2 0 0 の 1 つ以上の外科的作業を実行するために、内視鏡アセンブリ 2 0 0 のエンドエフェクタアセンブリ（図示せず）の操作をもたらす。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

ラチェット駆動アセンブリ 1 3 0 の爪アセンブリ 1 4 0 は、遠位ブロック 1 3 6 内に取り付けられ、ラチェット爪 1 4 2、爪ピン 1 4 4、及び爪偏倚部材 1 4 6 を含む。ラチェット爪 1 4 2 は、ラチェット爪 1 4 2 を遠位ブロック 1 3 6 に対する旋回を可能にするように、爪ピン 1 4 4 によって、遠位ブロック 1 3 6 に、かつ遠位ブロック 1 3 6 内に旋回可能に結合される。爪アセンブリ 1 4 0 の爪偏倚部材 1 4 6 は、ラチェット爪 1 4 2 を操作可能な配向に向けて付勢するように、ラチェット爪 1 4 2 への一端と、遠位ブロック 1 3 6 への他端とで結合される。

【 0 0 4 0 】

以下で詳述されるように、内視鏡アセンブリ 2 0 0 がラチェット用途を可能にするためのラチェットラック 2 1 5 を含む実施形態では、ラチェット爪 1 4 2 は、内視鏡アセンブリ 2 0 0 のエンドエフェクタアセンブリ（図示せず）を操作するための内部駆動シャフト 2 3 2 の漸進的な前進を可能にするように、把手アセンブリ 1 0 0 の作動中、ラチェットラック 2 1 5 のラチェット歯と引き続き係合するように構成されている。内視鏡アセンブリ 2 0 0 が非ラチェット用途に構成され、したがって、ラチェットラック 2 1 5 を含まない実施形態では、ラチェット爪 1 4 2 は、内視鏡アセンブリ 2 0 0 のエンドエフェクタアセンブリ（図示せず）を操作するための内部駆動シャフト 2 3 2 の前進に干渉することなく、把手アセンブリ 1 0 0 の作動時に内視鏡アセンブリ 2 0 0 の近位ハブ 2 1 0 を通って単に前進する。

【 0 0 4 1 】

図 1、9 及び 1 0 A ~ 1 0 D を参照して、内視鏡アセンブリ 2 0 0 がラチェットラック 2 1 5 を含み、ラチェット用途（図示のような）を可能にする内視鏡アセンブリ 2 0 0 と連結する把手アセンブリ 1 0 0 の使用が、詳述されている。最初は、内視鏡アセンブリ 2 0 0 は、上に詳述されたように把手アセンブリ 1 0 0 と係合される。いったん内視鏡アセンブリ 2 0 0 と把手アセンブリ 1 0 0 とが係合されると、把手アセンブリ 1 0 0 及び内視鏡アセンブリ 2 0 0 は、一緒に使用準備が整う。使用中、トリガ 1 2 2 は、最初は偏倚部材 1 2 7 の偏倚下で非作動位置に配置される。図 9 及び 1 0 A に示すように、非作動位置に配置されるトリガ 1 2 2 を用いて、駆動バー 1 3 2 は、内視鏡アセンブリ 2 0 0 から離間している、そのそれぞれの最近位位置に配置される。結果として、内視鏡アセンブリ 2 0 0 の内部駆動アセンブリ 2 3 0 の内部駆動シャフト 2 3 2 は、内視鏡アセンブリ 2 0 0 のエンドエフェクタアセンブリ（図示せず）がその初期位置に配置されるように、最近位位置に配置される。

【 0 0 4 2 】

内視鏡アセンブリ 2 0 0 のエンドエフェクタアセンブリ（図示せず）を操作するために、例えば、内視鏡アセンブリ 2 0 0 の 1 つ以上の外科的作業を実行するために、トリガ 1

2 2 が非作動位置から作動位置に付勢される。より具体的には、トリガ 1 2 2 の把持部分 1 2 3 は、ハウジング 1 1 0 の固定把手部分 1 1 2 に向かって回転され、結合部 1 2 8 を遠位に付勢し、これは次に、駆動バー 1 3 2 を遠位に付勢する。駆動バー 1 3 2 が遠位に付勢されるにつれて、遠位ブロック 1 3 6、例えばラチェット爪 1 4 2 は、遠位に移転される。駆動バー 1 3 2 の十分な遠位移転時に、遠位ブロック 1 3 6 は、最終的に内視鏡アセンブリ 2 0 0 の受容アセンブリ 1 7 0 及び近位ハブ 2 1 0 の中に延在して、遠位ブロック 1 3 6 は、内視鏡アセンブリ 2 0 0 の駆動アセンブリ 2 3 0 の内部駆動シャフト 2 3 2 の近位端と当接させる。図 1 0 B に示すように、遠位ブロック 1 3 6 のさらなる遠位移転時に、遠位ブロック 1 3 6 は、そのエンドエフェクタアセンブリ（図示せず）の操作を開始するために、内視鏡アセンブリ 2 0 0 の近位ハブ 2 1 0 を通して内部駆動シャフト 2 3 2 を遠位に付勢する。駆動シャフト 2 3 2 が遠位方向に付勢されるときに、または駆動シャフト 2 3 2 が遠位に付勢される頃、把手アセンブリ 1 0 0 のラチェット爪 1 4 2 は、内視鏡アセンブリ 2 0 0 のラチェットラック 2 1 5 と動作可能に係合するための位置に動かされる。

10

【 0 0 4 3 】

理解されるように、ラチェット爪 1 4 2 のラチェットラック 2 1 5 との係合に先んじて、トリガ 1 2 2 を解放して駆動バー 1 3 2 を近位に戻し、これにより、内視鏡アセンブリ 2 0 0 の内部駆動アセンブリ 2 3 0 及びエンドエフェクタアセンブリ（図示せず）をそれぞれの初期位置に戻すことを可能にする。しかしながら、いったんラチェット爪 1 4 2 がラチェットラック 2 1 5 と係合されると、ラチェット爪 1 4 2 が、発射ストロークの端部でラチェットラック 2 1 5 を空けるまで、駆動バー 1 3 2 のさらなる遠位前進のみが可能になる。したがって、ラチェット爪 1 4 2 がラチェットラック 2 1 5 と係合するように位置決めされた、把手アセンブリ 1 0 0 の作動中及び内視鏡アセンブリ 2 0 0 の発射中の点は、クリップアプライヤ 1 0 の作動における多くの事象の決定要因である。したがって、把手アセンブリ 1 0 0 の作動ストロークに対する内視鏡アセンブリ 2 0 0 の特定の発射要件に応じて、ラチェットラック 2 1 5 は、作動及び発射中に所望の点で確実に係合するように、さらに近位にまたはより遠位に位置付けされ得る。

20

【 0 0 4 4 】

ラチェット爪 1 4 2 がラチェットラック 2 1 5 と係合された状態で、内視鏡アセンブリ 2 0 0 を漸進的に発射させるための駆動バー 1 3 2、それに対応する内部駆動アセンブリ 2 3 0 の漸進的な前進は、トリガ 1 2 2 を作動位置に向けてさらに運動させることによって達成され得る。そのような漸進的な前進中に、ラチェットラック 2 1 5 の連続した歯と係合するラチェット爪 1 4 2 による触覚フィードバックは、外科医によって感じられ得る。

30

【 0 0 4 5 】

図 1 0 C に示すように、内視鏡アセンブリ 2 0 0 を完全に発射するためのトリガ 1 2 2 を十分に作動させると、ラチェット爪 1 4 2 がラチェットラック 2 1 5 を空けて、例えば、ラチェット爪 1 4 2 をラチェットラック 2 1 5 から脱係合するように、駆動バー 1 3 2 は十分に遠位に位置付けされる。理解されるように、ラチェットラック 2 1 5 の長さは、例えば、内視鏡アセンブリ 2 0 0 が完全に発射された後にのみ、ラチェット爪 1 4 2 がラチェットラック 2 1 5 を空けてラチェットラック 2 1 5 から脱係合することを可能にするように構成される。したがって、把手アセンブリ 1 0 0 の作動ストロークに対する内視鏡アセンブリ 2 0 0 の特定の発射要件に応じて、ラチェットラック 2 1 5 は、ラチェット爪 1 4 2 をラチェットラック 2 1 5 から脱係合する前に、完全な発射を確実にするように、より長いまたはより短い長さを画定することができる。

40

【 0 0 4 6 】

いったんラチェット爪 1 4 2 がラチェットラック 2 1 5 を空けて、そこから脱係合されると、トリガ 1 2 2 は、図 1 0 D に示すように、駆動バー 1 3 2 は近位に戻ることが可能になる一方、ラチェット爪 1 4 2 がラチェットラック 2 1 5 によって近位に摺動するように、解放されるか、または非作動位置に戻され得る。駆動バー 1 3 2 の近位に戻りによ

50

て、内視鏡アセンブリ 200 の内部駆動アセンブリ 230 及びエンドエフェクタアセンブリ (図示せず) がそのそれぞれの初期位置に近位に戻ることを可能にする。

【 0047 】

図 11A ~ 11D 及び 12A ~ 12D において、本開示に従って設けられ、把手アセンブリ 100 (図 1) と共に使用するように構成された、それぞれ 2 つの異なる内視鏡アセンブリ 300 及び 400 が示されているが、様々の他の異なる内視鏡アセンブリが、把手アセンブリ 100 (図 1) と共に使用するために提供されてもよいことが予想される。内視鏡アセンブリ 300 は、組織を把持及び / もしくは操作する、外科用クリップを回収する、ならびに組織の周りに外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するように構成される。その全ての内容が参照により本明細書に組み込まれる米国特許第 4, 834, 096 号に示され、記載されるものと同様の、外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するように構成される内視鏡アセンブリ 300 が企図される。内視鏡アセンブリ 400 は、組織の周りで 1 つ以上の外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するように構成される。より具体的には、内視鏡アセンブリ 400 は、その各々の全ての内容が参照により本明細書に組み込まれる米国特許第 7, 819, 886 号または同第 7, 905, 890 号に示され記載されているものと同様の外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するように構成され得ることが企図される。

10

【 0048 】

図 11A ~ 11D を参照して、内視鏡アセンブリ 300 は、非ラチェット用途に構成され、概して、近位ハブ 310、近位ハブ 310 内に配置され、近位ハブ 310 を通して延在する内部駆動アセンブリ 320、近位ハブ 310 から遠位に延在する細長いシャフト 340、及び細長いシャフト 340 の遠位端に配置される 1 対の顎部材 360a、360b を含むエンドエフェクタアセンブリ 350 を含む。

20

【 0049 】

図 1 ~ 3 を参照して、加えて図 11A ~ 11D を参照して、内視鏡アセンブリ 300 の近位ハブ 310 は、それらの間で著しく動かすことなく、内部管型部材 174 内への近位ハブ 310 の摺動可能な挿入を可能にするように、略管型構成及び把手アセンブリ 100 の受容アセンブリ 170 の内部管型部材 174 のものよりも若干小さい外径を画定する。近位ハブ 310 は、同様の様式で把手アセンブリ 100 の受容アセンブリ 170 内での近位ハブ 310 の係合を可能にするように、内視鏡アセンブリ 200 (図 2) に関して上に詳述されたものと同様の特徴を含む。より具体的には、近位ハブ 310 は、把手アセンブリ 100 に対する内視鏡アセンブリ 300 の適切な整列を確実にするための受容アセンブリ 170 のピン 180 を受容するように構成される縦方向に延在するスロット 311、及び各ボールベアリング 178 の少なくとも一部を受容し、把手アセンブリ 100 の受容アセンブリ 170 内で係合して内視鏡アセンブリ 300 の近位ハブ 310 を解放可能に固定するように構成される環状溝 312 を含む。内視鏡アセンブリ 300 は、非ラチェット用途に構成されているので、近位ハブ 310 は、その中に配置されるラチェットラックを含まない。内視鏡アセンブリ 300 の近位ハブ 310 は、開口近位端 314 を有する内部の孔 313、ならびにそれらの間に肩部 315 を画定するように孔 313 の直径と比較して縮小した直径の遠位開口部をさらに画定する。

30

40

【 0050 】

図 11A ~ 11D を再度参照して、内視鏡アセンブリ 300 の内部駆動アセンブリ 320 は、内視鏡アセンブリ 300 の近位ハブ 310 及び細長いシャフト 340 の両方の中で摺動可能に配置された内側シャフト 322 を含む。内側シャフト 322 は、近位ハブ 310 の孔 313 内に配置される横方向のピン 324 を支持する近位端 323、ならびに細長いシャフト 340 遠位端 344 に向かって配置されるカムピン 326 を支持する遠位端 325 を有する。以下で詳述されるように、カムピン 326 は、エンドエフェクタアセンブリ 350 の顎部材 360a、360b のカムスロット (図示せず) 内に配置され、細長いシャフト 340 を通る内側シャフト 322 の移転にตอบสนองして、開位置と閉鎖位置との間で顎部材 360a、360b の旋回を可能にする。

50

【 0 0 5 1 】

内部駆動アセンブリ 3 2 0 は、プランジャー 3 2 8、ならびにそれぞれ、第 1 及び第 2 の偏倚部材 3 3 0、3 3 2 をさらに含む。プランジャー 3 2 8 は、近位ハブ 3 1 0 の孔 3 1 3 内に摺動可能に配置され、内側シャフト 3 2 2 の近位端 3 2 3 の横方向のピン 3 2 4 が摺動可能に閉じ込められた内部の空隙 3 2 9 を画定する。

【 0 0 5 2 】

内部駆動アセンブリ 3 2 0 の第 1 の偏倚部材 3 3 0 は、近位ハブ 3 1 0 の内部の孔 3 1 3 内に配置され、近位ハブ 3 1 0 の肩部 3 1 5 と内側シャフト 3 2 2 の横方向のピン 3 2 4 との間に挟入される。第 1 の偏倚部材 3 3 0 は、第 2 の偏倚部材 3 3 2 の第 2 のばね定数「K 2」よりも小さい第 1 のばね定数「K 1」を有し、その目的は以下で詳述される。第 2 の偏倚部材 3 3 2 は、プランジャー 3 2 8 の空隙 3 2 9 内に配置され、内側シャフト 3 2 2 の横方向のピン 3 2 4 とプランジャー 3 2 8 の近位端との間に配置される。以下で詳述されるように、それぞれ、第 1 及び第 2 の偏倚部材 3 3 0、3 3 2 は、近位ハブ 3 1 0 及び細長いシャフト 3 4 0 を通した内側シャフト 3 2 2 の適切な移転を容易にし、以下で詳述されるように、顎部材 3 4 0 a、3 4 0 b を開閉し、トリガ 1 2 2 (図 1) の完全な作動を可能にする。

【 0 0 5 3 】

内視鏡アセンブリ 3 0 0 の細長いシャフト 3 4 0 は、略管型構成を画定し、近位ハブ 3 1 0 とエンドエフェクタアセンブリ 3 5 0 との間に延在し、相互に接続する。より具体的には、細長いシャフト 3 4 0 の近位端 3 4 2 は、近位ハブ 3 1 0 に固着される一方、細長いシャフト 3 4 0 の遠位端 3 4 4 は、回転ピン 3 5 2 を介して細長いシャフト 3 4 0 の遠位端 3 4 4 でエンドエフェクタアセンブリ 3 5 0 の顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b を旋回可能に係合するように構成されるクレビス 3 4 6 を支持する。

【 0 0 5 4 】

上で述べたように、エンドエフェクタアセンブリ 3 5 0 は、第 1 及び第 2 の顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b を含む。顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b は、顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b の互いに対する、及び開位置と閉鎖位置との間での細長いシャフト 3 4 0 に対する旋回を可能にするように、互いに及び回転ピン 3 5 2 を介してクレビス 3 4 6 に旋回可能に係合される。各顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b の近位端は、内側シャフト 3 2 2 の移転が開位置と閉鎖位置との間で顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b を旋回するように、内側シャフト 3 2 2 のカムピン 3 2 6 を受容するように構成されるカムスロット (図示せず) を画定する。顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b の遠位端は、外科用クリップ、例えば、参照により前に本明細書に組み込まれた米国特許第 4, 8 3 4, 0 9 6 号に示され、記載されるものと同様の外科用クリップを受容し、外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するように構成される。

【 0 0 5 5 】

ここで、内視鏡アセンブリ 3 0 0 と連動した把手アセンブリ 1 0 0 の使用が、図 1、9、及び 1 1 A ~ 1 1 D を参照して詳述される。内視鏡アセンブリ 3 0 0 は、内視鏡アセンブリ 2 0 0 (図 7 及び 8) に関して上に詳述されたのと同様に最初に把手アセンブリ 1 0 0 と係合される。この点で、トリガ 1 2 2 は、偏倚部材 1 2 7 の偏倚下で非作動位置に配置される。非作動位置に配置されるトリガ 1 2 2 を用いて、駆動バー 1 3 2 が最近位位置に配置される。さらに、内視鏡アセンブリ 3 0 0 の内部駆動アセンブリ 3 2 0 の内側シャフト 3 2 2 は、第 1 及び第 2 の偏倚部材 3 3 0、3 3 2 の偏倚下で最近位位置に配置される。このようにして、顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b は、最初は開位置に配置される。開位置に配置される顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b を用いて、新しい未形成のまたは開いた外科用クリップ (図示せず) は、顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b 内に位置され得るか、または装填され得る。エンドエフェクタアセンブリ 3 5 0 の顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b を使用してクリップホルダー (図示せず) から外科用クリップを回収し得るか、もしくは摘み上げ得るか、外科用クリップはユーザによって手動で装填され得るか、エンドエフェクタアセンブリ 3 5 0 は製造元によって事前装填され得るか、または外科用クリップは任意の他の好適な様式で顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b の間に設置され得る。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 6 】

顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b の間に装填される外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するために、トリガ 1 2 2 は、非作動位置から作動位置に付勢され、結合部 1 2 8 を遠位に付勢し、これは次に、受容アセンブリ 1 7 0 を通して、かつ内視鏡アセンブリ 3 0 0 の近位ハブ 3 1 0 の孔 3 1 3 内に遠位ブロック 1 3 6 が付勢されるように、ハウジング 1 1 0 を通して駆動バー 1 3 2 を遠位に付勢する。トリガ 1 2 2 が作動位置に向かってさらに回転されると、遠位ブロック 1 3 6 は、最終的には内視鏡アセンブリ 3 0 0 の駆動アセンブリ 3 2 0 のプランジャー 3 2 8 と接触する。第 1 の偏倚部材 3 3 0 の第 1 のばね定数「K 1」が第 2 の偏倚部材 3 3 2 の第 2 のばね定数「K 2」よりも小さいため、遠位ブロック 1 3 6 がプランジャー 3 2 8 内に最初に付勢されると、第 1 の偏倚部材 3 3 0 が 10
 圧迫される一方、第 2 の偏倚部材 3 3 2 が実質的に圧迫されないままであるように、プランジャー 3 2 8 及び内側シャフト 3 2 2 は一緒に遠位に移転する。

【 0 0 5 7 】

内側シャフト 3 2 2 が遠位に移転すると、カムピン 3 2 6 は、顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b のカムスロットを通して移転して、顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b を閉鎖位置に向かって旋回し、エンドエフェクタアセンブリ 3 5 0 内に装填された外科用クリップ（図示せず）を閉じる、及び/または形成する。カムピン 3 2 6 は、カムピン 3 2 6 が顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b のカムスロットの端部に達するまで、及び/または顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b が 20
 互いに対して完全に接近するまで、もしくは外科用クリップ上で完全に閉鎖されるまで、遠位に前進する。理解され得るように、使用される特定の内視鏡アセンブリ、形成される外科用クリップの構成、及び/または他の要因に応じて、外科用クリップを完全に形成するために必要とされる内側シャフト 3 2 2 の移動距離は、異なり得る。非作動位置と作動位置との間のトリガ 1 2 2 の移動距離は異ならないため、以下で詳述されるように、内視鏡アセンブリ 3 0 0 がこのパラッキの主要因である一方、外科医がトリガ 1 2 2 の完全な作動ストロークをもたらすことを可能にする。

【 0 0 5 8 】

いったん顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b が互いに対して完全に接近されるか、もしくは外科用クリップ上で完全に閉鎖されると、及び/またはカムピン 3 2 6 が顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b のカムスロットの端部に達したとき、内側シャフト 3 2 2 は、さらに遠位に移動することはできない。このため、例えば、トリガ 1 2 2 の作動ストロークを完了するために 30
 遠位ブロック 1 3 6 のさらなる遠位への付勢が必要である状況が生じた場合、プランジャー 3 2 8 は、内側シャフト 3 2 2 とは無関係に遠位に前進し、第 2 の偏倚部材 3 3 2 を圧迫する。このため、第 2 の偏倚部材 3 3 2 の圧迫は、内側シャフト 3 2 2 が同じ位置に留まったまま、トリガ 1 2 2 の完全な作動ストロークが完了することを可能にする。

【 0 0 5 9 】

いったん外科用クリップが完全に形成されると、トリガ 1 2 2 が解放され、非作動位置への偏倚下で戻ることを可能にし、それにより、それぞれの最近位位置に駆動バー 1 3 2 及び遠位ブロック 1 3 6 を引き戻し、顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b が開位置に戻ることを可能にする。その後、上に詳述された使用は、追加の外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するために繰り返され得る。さらに、またはあるいは、エンドエフェクタア 40
 センブリ 3 5 0 の顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b を使用して、所望に応じて 1 つ以上の外科用クリップの形成前または形成後に組織を把持する、及び/または操作することができる。内視鏡アセンブリ 3 0 0 は非ラチェット用途に構成されているので、ラチェットアセンブリ 1 4 0 は、内視鏡アセンブリ 3 0 0 の発射に干渉することなく、上に詳述された動作中に待機したままである。さらに、そのような非ラチェット用途の構成では、トリガ 1 2 2 の作動、及び、例えば、内視鏡アセンブリ 3 0 0 の発射は、作動及び/または発射プロセス中に任意の点で中止され得る。

【 0 0 6 0 】

図 1 2 A ~ 1 2 D を参照して、内視鏡アセンブリ 4 0 0 は概して、近位ハブ 4 1 0、近位ハブ 4 1 0 から遠位に延在する細長いシャフト 4 2 0、近位ハブ 4 1 0 及び細長いシャ 50

フト420内に配置される駆動アセンブリ430、ならびに細長いシャフト420の遠位端で支持される1対の顎部材460a、460bを含む。内視鏡アセンブリ400は、参照により本明細書に組み込まれる米国特許第7,819,886号または同第7,905,890号に示され、記載されるもののように、組織の周りに1つ以上の外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するように構成される。

【0061】

図3~6を参照して、近位ハブ410は、同様の様式で把手アセンブリ100の受容アセンブリ170内での近位ハブ410の係合を可能にするように、内視鏡アセンブリ200(図2)に関して上に詳述されたものと同様の特徴をさらに含む。より具体的には、近位ハブ410は、把手アセンブリ100に対する内視鏡アセンブリ400の適切な整列を確実にするための受容アセンブリ170のピン180を受容するように構成される縦方向に延在するスロット411、及び各ボールベアリング178の少なくとも一部を受容し、把手アセンブリ100の受容アセンブリ170内で係合して内視鏡アセンブリ400の近位ハブ410を解放可能に固定するように構成される環状溝412を含む。

10

【0062】

図12A~12Dを再度参照して、内視鏡アセンブリ400は、ラチェット用途に構成され、このため、内視鏡アセンブリ400の近位ハブ410は、その中に取り付けられてその近位端に向かって配置されたラチェットラック415をさらに含む。以下で詳述するように、把手アセンブリ100の作動及び内視鏡アセンブリ400の発射中、爪アセンブリ140(図9)は、内視鏡アセンブリ400のラチェット用途を可能にするためのラチェットラック415を動作可能に係合するように構成される。

20

【0063】

内視鏡アセンブリ400の駆動アセンブリ430は、細長いシャフト420及び近位ハブ410の内側で摺動可能に支持される内側シャフト431を含む。内側シャフト431は、近位端433及び遠位端434を含む。内側シャフト431の近位端433は、近位ハブ410の内部の孔413内に延在し、プランジャー435の縦方向のスロット437内に内側シャフト431の横方向のピン436を受容することを介して、駆動アセンブリ430のプランジャー435に動作可能に結合される。内側シャフト431の遠位端434は、細長いシャフト420の遠位端内に配置された発射構成要素に動作可能に結合され、これは次に、開位置から閉鎖位置に顎部材460a、460bを動かし、細長いシャフト420を通した内側シャフト431の遠位移転に応じて、第1及び第2の顎部材460a、460bに装填された外科用クリップ(図示せず)を形成するように、顎部材460a、460bに結合される。

30

【0064】

駆動アセンブリ430は、止め輪438、ならびにその各々が内側シャフト431の周りに配置される第1及び第2の偏倚部材439a、439bをさらに含む。止め輪438は、内側シャフト431の周りに固定して係合され、近位ハブ410の内部の孔413内に配置される。第1の偏倚部材439aは、止め輪438の遠位に位置付けられ、止め輪438と近位ハブ410の遠位端との間に保持される。第2の偏倚部材439bは、止め輪438の近位に位置付けられ、止め輪438とプランジャー435の遠位端との間に保持される。第1の偏倚部材439aは、第2の偏倚部材439bの第2のばね定数「KK2」よりも小さい第1のばね定数「KK1」を有し、その目的は以下で詳述される。

40

【0065】

ここで、内視鏡アセンブリ400と連動した把手アセンブリ100の使用が、図1、9、及び12A~12Dを参照して詳述される。内視鏡アセンブリ400は、内視鏡アセンブリ200(図7及び8)に関して上に詳述されるものと同様に最初に把手アセンブリ100と係合される。この点で、トリガ122は、偏倚部材127の偏倚下で非作動位置に配置される。非作動位置に配置されるトリガ122を用いて、駆動バー132は、最近位位置に配置され、これにより、駆動アセンブリ430の内側シャフト431は、それぞれ第1及び第2の偏倚部材439a、439bの偏倚下で、最近位位置に配置される。この

50

ようにして、顎部材 460 a、460 b は、最初は開位置に配置される。開位置に配置される顎部材 460 a、460 b を用いて、新しい未形成のまたは開いた外科用クリップ（図示せず）は、顎部材 460 a、460 b 内に位置され得るか、または装填され得るか、またはさもなければ、顎部材 460 a、460 b の閉鎖時に組織の周りへの形成もしくは閉鎖のため、それらの間への挿入に対して動作可能に位置付けられ得る（手動もしくは自動で）。例えば、いくつかの実施形態では、発射中、外科用クリップはまず、顎部材 460 a と 460 b との間で細長いシャフト 420 から前進し、その後、顎部材 460 a、460 b は閉鎖して外科用クリップを形成する。かかる実施形態では、一連の外科用クリップは、同様の様式で連続して発射するために、細長いシャフト 420 内に装填され得る。しかしながら、他の好適な外科用クリップ及び/またはその発射用の構成も企図される。

10

【0066】

顎部材 460 a、460 b の間に装填された外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するために、トリガ 122 は、非作動位置から作動位置に付勢される。より具体的には、トリガ 122 の把持部分 123 は、ハウジング 110 の固定把手部分 112 に向かって回転され、結合部 128 を遠位に付勢し、これは次に、駆動バー 132 を遠位に付勢する。駆動バー 132 が遠位に付勢されるにつれて、遠位ブロック 136 及びラチェット爪 142 も同様に遠位に移転される。トリガ 122 が十分に作動すると、ラチェット爪 142 は動かされて内視鏡アセンブリ 400 のラチェットラック 415 と係合する。内視鏡アセンブリ 200（図 9 及び 10A ~ 10D）に関して上に詳述されるものと同様に、いったんラチェット爪 142 がラチェットラック 415 と係合されると、トリガ 122 は、非作動位置に向かって戻らない場合もあり、このため、駆動バー 132 は、内視鏡アセンブリ 400 が完全に発射されるまで、近位に戻らない場合がある。

20

【0067】

駆動バー 132 が遠位に移転されるにつれて、遠位ブロック 136 は、ハウジング 110 を通して、受容アセンブリ 170、及び内視鏡アセンブリ 400 の近位ハブ 410 の孔 413 内に前進する。最終的には、把手アセンブリ 100 の遠位ブロック 136 は、内視鏡アセンブリ 400 の駆動アセンブリ 430 のプランジャー 435 と接触する。第 1 の偏倚部材 439 a の第 1 のばね定数「KK1」が第 2 の偏倚部材 439 b の第 2 のばね定数「KK2」よりも小さいため、遠位ブロック 136 がプランジャー 435 内に最初に付勢されると、第 1 の偏倚部材 439 a が圧迫される一方、第 2 の偏倚部材 439 b が実質的に圧迫されないままであるように、プランジャー 435 及び内側シャフト 431 は一緒に遠位に移転する。内側シャフト 431 が遠位に移転されると、外科用クリップはまず、第 1 及び第 2 の顎部材 460 a、460 b 間に装填され、その後、第 1 及び第 2 の顎部材 460 a、460 b は、開位置から閉鎖位置に移行され、組織の周りに外科用クリップを形成するが、他の構成も企図される。把手アセンブリ 100 の作動及び内視鏡アセンブリ 400 の発射中に、ラチェット爪 142 は、内視鏡アセンブリ 200（図 9 及び 10A ~ 10D）に関して上に詳述されるものと同様に内視鏡アセンブリ 400 のラチェットラック 415 の連続的なラチェット歯と漸進的に係合される。

30

【0068】

内視鏡アセンブリ 300（図 11A ~ 11D）を参照して上で述べたように、使用される特定の内視鏡アセンブリ、形成される外科用クリップの構成、及び/または他の要因に応じて、外科用クリップを完全に形成するために必要とされる内視鏡アセンブリの駆動アセンブリの移動距離は、異なり得る。したがって、トリガ 122 がその完全な作動ストローク、例えば、非作動位置から作動位置まで作動することを確実にするために、内視鏡アセンブリ 400 は、以下で詳述するように、内視鏡アセンブリ 400 の全発射位置を越えたさらなる駆動バー 132 の移動を可能にする。

40

【0069】

トリガ 122 が、その完全な作動ストロークを完了するようにさらに作動すると、プランジャー 435 は、遠位に駆動され続ける。しかしながら、内側シャフト 431 は、その最遠位位置を越えてさらに遠位に移動することができないため、第 2 の偏倚部材 439 b

50

が圧迫され、このため、プランジャー 435 が、内側シャフト 431 とは無関係に遠位に移転することを可能にする。つまり、第 2 の偏倚部材 439b の圧迫は、内側シャフト 431 が、トリガ 122 の完全な作動ストロークが完了する位置に戻ることを可能にする。

【0070】

内視鏡アセンブリ 400 のラチェットラック 415 は、把手アセンブリ 100 の完全な作動及び/または内視鏡アセンブリ 400 の完全な発射時に、ラチェット爪 142 がラチェットラック 415 を空けて、そこから脱係合されるように構成される。より具体的には、ラチェットラック 415 は、漸進的に移行する顎部材 460a、460b を開位置から閉鎖位置に向けて、かつ顎部材 460a、460b が完全に閉じた位置に達すると、把手アセンブリ 100 の完全作動位置、及び/またはプランジャー 435 の最遠位位置において、ラチェット爪 142 がラチェットラック 415 を空けるように、ラチェットを可能にするために好適な長さを画定する。いったんラチェット爪 142 がラチェットラック 415 を空けて、そこから脱係合されると、トリガ 122 は、解放されるか、または非作動位置に戻され、それにより、駆動バー 132 及び内側シャフト 431 をそれらの初期位置に戻し、したがって、第 1 及び第 2 の顎部材 460a、460b を開位置に戻す。その後、上に詳述された使用は、追加の外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するために繰り返され得る。

【0071】

図 13 ~ 15 において、把手アセンブリ 100 と共に使用するために構成された、それぞれ種々の他の内視鏡アセンブリ 500、600、700 の近位端が示される。内視鏡アセンブリ 500、600 (それぞれ図 13 及び 14) は、ラチェット用途に構成され、このため、近位ハブ 510、610 は、その中に取り付けられてその近位端に向かって配置されるように構成されたラチェットラック 515、615 を含む。内視鏡アセンブリ 400 (図 12A ~ 12D) のラチェットラック 415 のように、ラチェットラック 515、615 は、そのエンドエフェクタアセンブリ (図示せず) を操作するためのその内部駆動アセンブリ 530、630 のラチェット前進を可能にし、かつ完全な作動及び/または発射ストローク後に、内部駆動アセンブリ 530、630 の完全な戻りを可能にするのに好適な長さを画定する。理解されるように、ラチェットラック 415 (図 12)、515、及び 615 は、それぞれの内視鏡アセンブリ 500、600 の異なる発射ストローク要件に対応する様々な長さを画定する。様々な長さ構成に加えて、ラチェットラックが設けられる特定の内視鏡アセンブリの発射ストローク要件に応じて、種々の他の構成のラチェットラックも企図される。例えば、ラチェットラックは、内視鏡アセンブリの近位ハブの近位端に配置する必要はなく、むしろ発射ストロークまでさらにラチェット係合を遅らせるために、そこから遠位に離間することができる。内視鏡アセンブリ 700 (図 15) は、内視鏡アセンブリ 300 (図 11A ~ 11D) のように、非ラチェット用途に構成されており、これにより、近位ハブ 710 は、ラチェットラックを含まない。

【0072】

上の例示的な実施形態に加えて、ラチェット用途または非ラチェット用途のための把手アセンブリ 100 (図 1) と共に使用するためのその固有の多様な発射ストローク長を有する 1 対の顎部を含む他の内視鏡アセンブリが提供されることが企図され、これは本開示の範囲内である。かかる構成は、異なる構成及び/または異なる発射ストローク長を有する種々の異なる内視鏡アセンブリを収納するが、一定の作動ストローク長を提供する。したがって、本開示の原理に従って構築される種々の内視鏡アセンブリが提供され得、これは、複数の異なる製造物に対する複数のプラットフォームにわたって、種々の大きさ、材料、及び構成の外科用クリップを発射または形成または閉鎖することも可能である。

【0073】

前述の説明は本開示の例示に過ぎないことを理解されたい。種々の代替案及び修正が、本開示を逸脱することなく、当業者によって考案され得る。したがって、本開示は、全てのそのような代替案、修正、及び相違を包含することが意図される。添付図面を参照して記載される実施形態は、本開示のある特定の例を示すことのみを提示される。上に記載さ

10

20

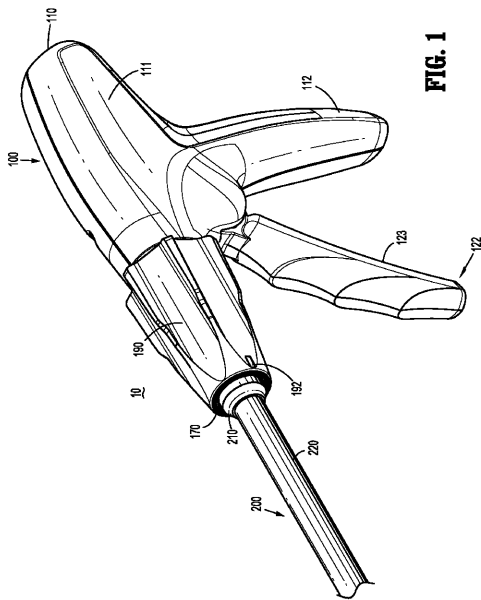
30

40

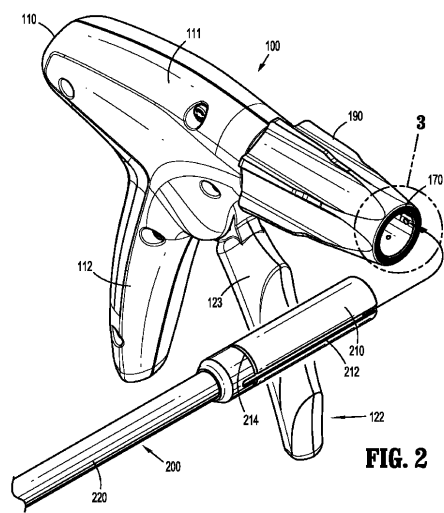
50

れる及び/または添付の特許請求の範囲のものとは実質的には異なる他の要素、ステップ、方法、及び技法が、本開示の範囲内であることも意図される。

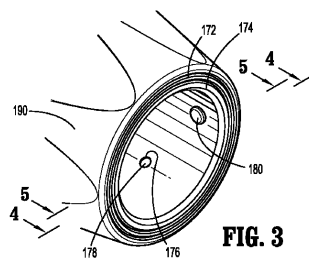
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

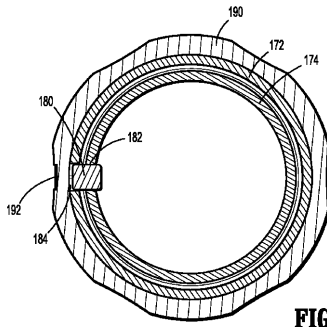


FIG. 4

【 図 5 】

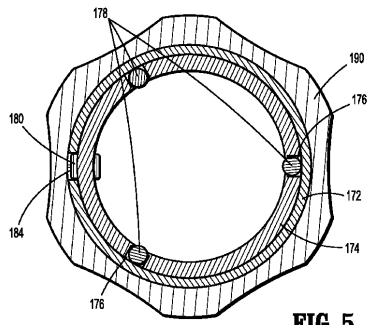


FIG. 5

【 図 8 】

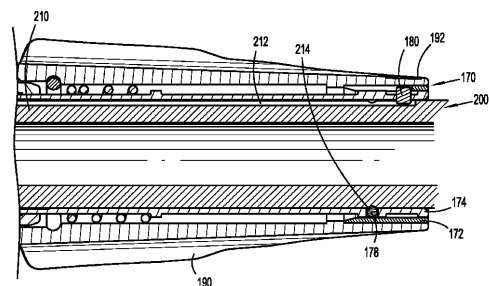


FIG. 8

【 図 6 】

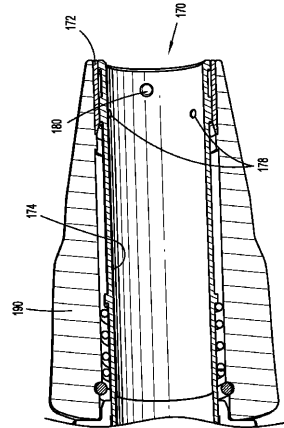


FIG. 6

【 図 7 】

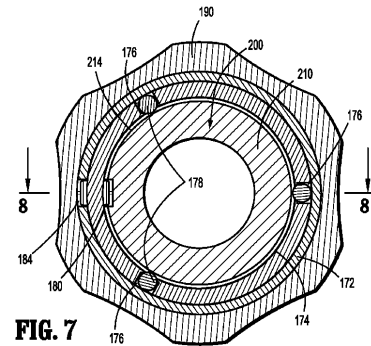


FIG. 7

【 図 9 】

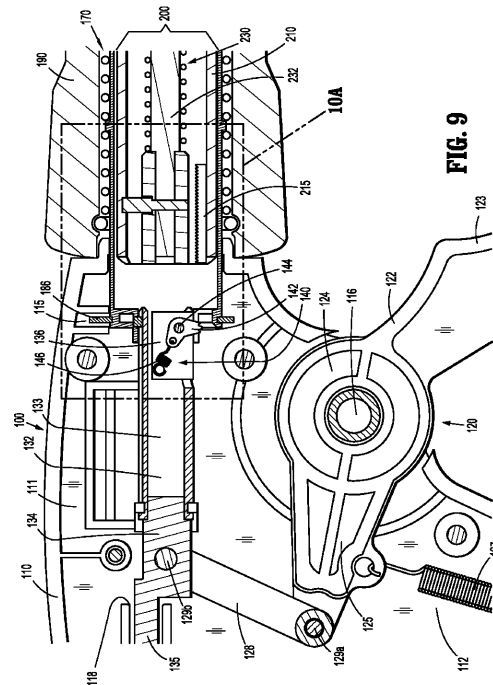


FIG. 9

【図 10 A】

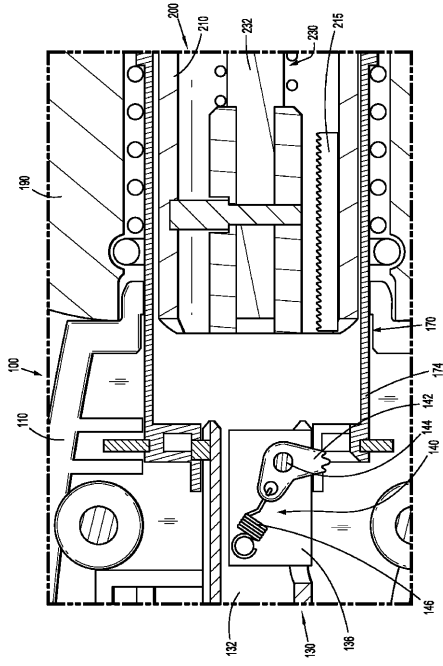


FIG. 10A

【図 10 B】

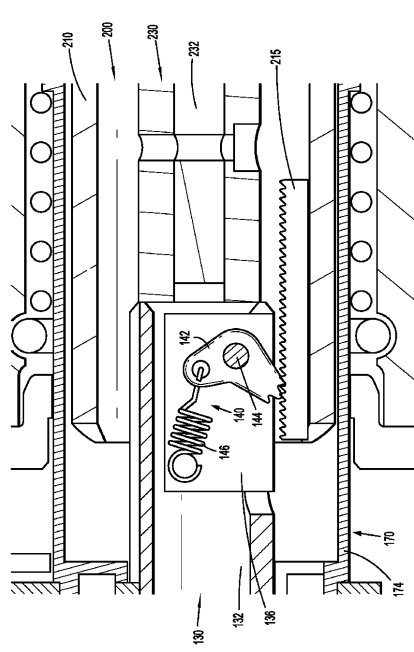


FIG. 10B

【図 10 C】

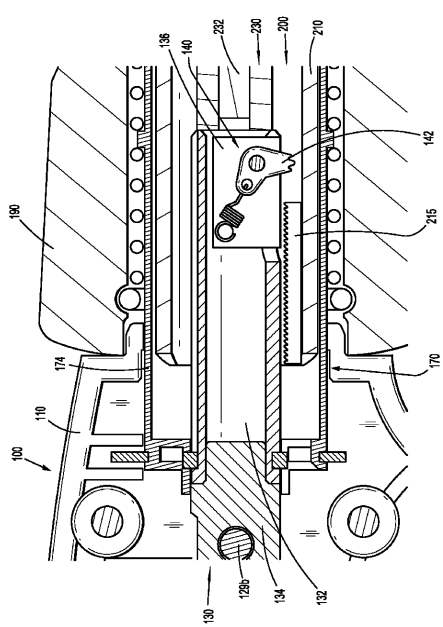


FIG. 10C

【図 10 D】

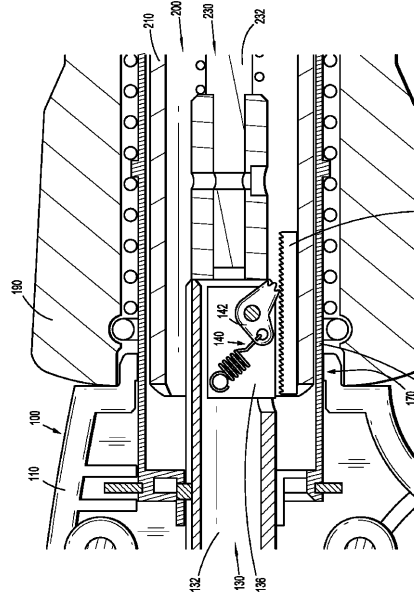


FIG. 10D

【 図 1 1 A 】

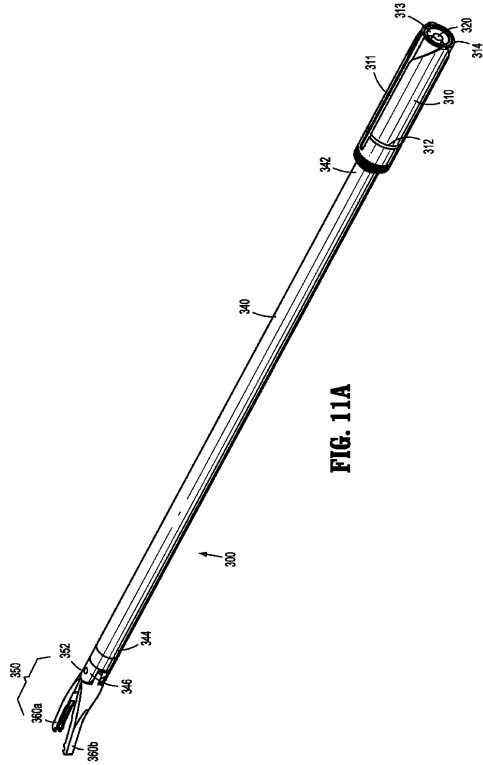


FIG. 11A

【 図 1 1 B 】

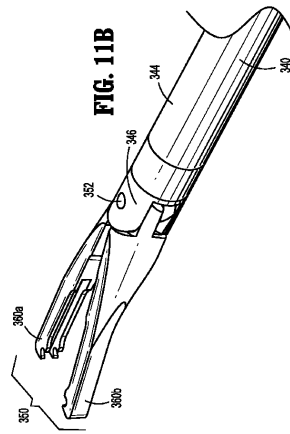


FIG. 11B

【 図 1 1 C 】

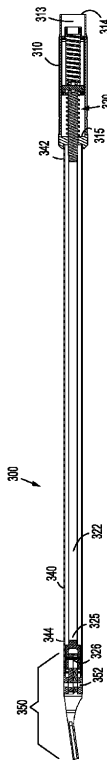


FIG. 11C

【 図 1 1 D 】

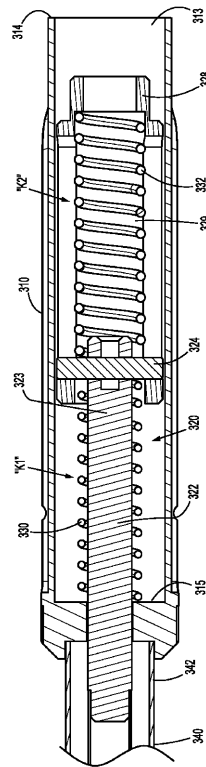


FIG. 11D

【 図 1 2 A 】

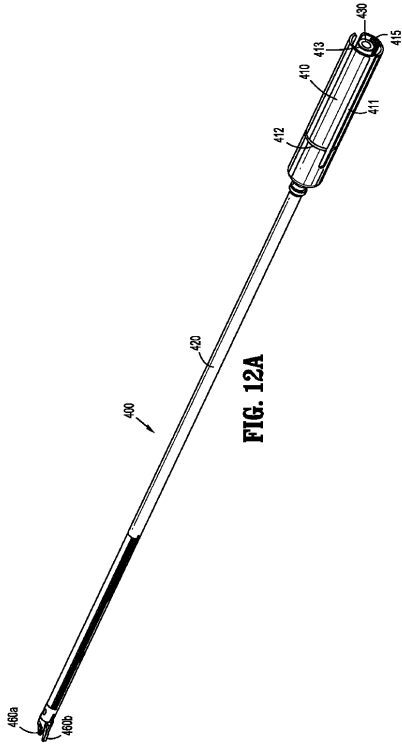


FIG. 12A

【 図 1 2 B 】

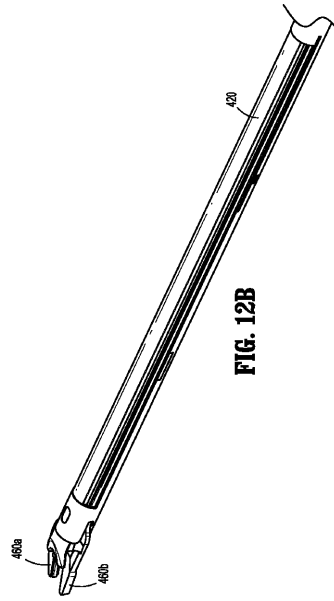


FIG. 12B

【 図 1 2 C 】

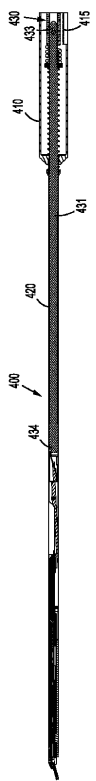


FIG. 12C

【 図 1 2 D 】

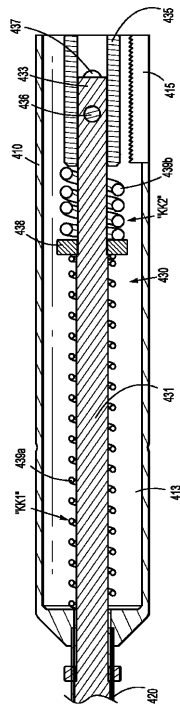
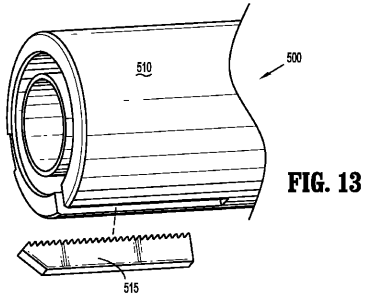
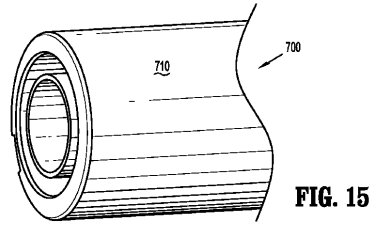


FIG. 12D

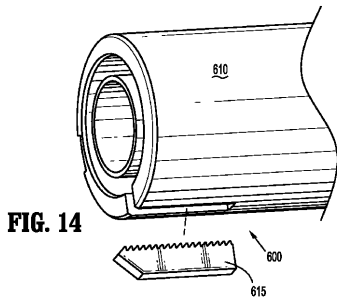
【 図 1 3 】



【 図 1 5 】



【 図 1 4 】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2015/093626
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B 17/122(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT、WPI、EPODOC、CNKI: endoscopic,surgical,instrument,handle,ratchet,trigger,pawl,teeth,tooth,spring,translat+,hub,drive,clip,shaft		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101756741 A (TYCO HEALTHCARE) 30 June 2010 (2010-06-30) see description, paragraphs 0135-0234, Fig.1-Fig.86	1-20
A	CN 103565490 A (COVIDIEN L.P.) 12 February 2014 (2014-02-12) see description, paragraph 62, Fig.1	1-20
A	EP 0681810 A2 (ETHICON ENDO-SURGERY, INC.) 15 November 1995 (1995-11-15) the whole document	1-20
A	US 2003191478 A1 (INSCOPE DEVELOPMENT, L.L.C.) 09 October 2003 (2003-10-09) the whole document	1-20
A	CN 101040771 A (ETHICON ENDO-SURGERY INC.) 26 September 2007 (2007-09-26) the whole document	1-20
A	CN 1868411 A (ETHICON ENDO-SURGERY INC.) 29 November 2006 (2006-11-29) the whole document	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 07 July 2016		Date of mailing of the international search report 26 July 2016
Name and mailing address of the ISA/CN STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.CHINA 6, Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer YANG, Xing Telephone No. (86-10)53318975

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/093626

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 101756741 A	30 June 2010	US 8894665 B2	25 November 2014
		US 2010057106 A1	04 March 2010
		EP 2158855 A1	03 March 2010
		EP 2529676 B1	21 October 2015
		CN 101756741 B	28 August 2013
		EP 2995265 A1	16 March 2016
		JP 5629070 B2	19 November 2014
		JP 2010051805 A	11 March 2010
		ES 2388130 T3	09 October 2012
		US 9089334 B2	28 July 2015
		JP 2010051807 A	11 March 2010
		AU 2009210410 A1	18 March 2010
		EP 2345378 A1	20 July 2011
		US 2015032131 A1	29 January 2015
		US 8491608 B2	23 July 2013
		CN 101744648 B	13 March 2013
		US 2015282808 A1	08 October 2015
		US 8409223 B2	02 April 2013
		EP 2481361 A1	01 August 2012
		EP 2158857 B1	01 February 2012
		EP 2158856 B1	23 May 2012
		EP 2449984 A1	09 May 2012
		CN 103190939 A	10 July 2013
		CN 101744648 A	23 June 2010
		ES 2554604 T3	22 December 2015
		JP 5345910 B2	20 November 2013
		CN 101664330 A	10 March 2010
		CA 2675875 A1	28 February 2010
		EP 2158855 B1	16 May 2012
		EP 2319431 A1	11 May 2011
		US 2012116420 A1	10 May 2012
		AU 2009210421 A1	18 March 2010
		CN 101664330 B	27 March 2013
		AU 2009210410 B2	11 December 2014
		EP 2529676 A1	05 December 2012
		US 2013296892 A1	07 November 2013
		JP 2010051806 A	11 March 2010
		CA 2676547 A1	28 February 2010
		AU 2009212759 A1	18 March 2010
		ES 2384601 T3	09 July 2012
		CA 2675872 A1	28 February 2010
		US 2010057103 A1	04 March 2010
		ES 2384304 T3	03 July 2012
		US 9113893 B2	25 August 2015
		EP 2449984 B1	10 July 2013
		EP 2158857 A2	03 March 2010
		US 8419752 B2	16 April 2013
		US 2010057105 A1	04 March 2010
		US 2012184970 A1	19 July 2012
		EP 2543324 A1	09 January 2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/093626

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
				JP	2014208038	A	06 November 2014
CN	103565490	A	12 February 2014	CA	2820156	A1	09 January 2014
				EP	2684529	B1	22 July 2015
				AU	2013206723	A1	23 January 2014
				EP	2684529	A2	15 January 2014
				US	2014012289	A1	09 January 2014
				ES	2545762	T3	15 September 2015
EP	0681810	A2	15 November 1995	DE	69528856	T2	03 July 2003
				US	5601573	A	11 February 1997
				CA	2143560	A1	03 September 1995
				PT	681810	E	31 March 2003
				AT	227961	T	15 December 2002
				EP	0681810	B1	20 November 2002
				ES	2187541	T3	16 June 2003
				AU	697168	B2	01 October 1998
				AU	1358395	A	07 September 1995
				CA	2143560	C	16 January 2007
				JP	H07308322	A	28 November 1995
				US	5681330	A	28 October 1997
				US	5921997	A	13 July 1999
				SI	681810	T	30 April 2003
US	2003191478	A1	09 October 2003	KR	101061386	B1	02 September 2011
				AU	2004201035	B2	07 May 2009
				JP	4522732	B2	11 August 2010
				EP	2145591	A1	20 January 2010
				CA	2461847	A1	25 September 2004
				AU	2004201035	A1	14 October 2004
				US	7090685	B2	15 August 2006
				EP	1472982	A2	03 November 2004
				KR	20040084770	A	06 October 2004
				JP	2004290675	A	21 October 2004
				CA	2461847	C	21 June 2011
				US	2002068946	A1	06 June 2002
				US	2002068945	A1	06 June 2002
				US	2002078967	A1	27 June 2002
				US	2002138086	A1	26 September 2002
				US	2002198549	A1	26 December 2002
				US	2002198538	A1	26 December 2002
				US	2002198537	A1	26 December 2002
				US	2002198541	A1	26 December 2002
				US	2002198540	A1	26 December 2002
				US	2002198539	A1	26 December 2002
				WO	03000115	A2	03 January 2003
				CA	2449432	A1	03 January 2003
				US	2003191478	A1	09 October 2003
				EP	1399072	A2	24 March 2004
				US	2004116948	A1	17 June 2004
				US	2005033333	A1	10 February 2005
				US	2005049616	A1	03 March 2005
				US	2005090838	A1	28 April 2005

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/093626

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
		US 2005125010 A1	09 June 2005
		JP 2005518227 A	23 June 2005
		AU 2002320128 B2	21 September 2006
		US 2007027458 A1	01 February 2007
		US 2007142851 A1	21 June 2007
		US 2007265640 A1	15 November 2007
		US 2008051808 A1	28 February 2008
		US 2008207995 A1	28 August 2008
		US 2008294178 A1	27 November 2008
		US 2011071555 A1	24 March 2011
		US 2011071554 A1	24 March 2011
		US 2011071547 A1	24 March 2011
		US 2011125168 A1	26 May 2011
		AT 550997 T	15 April 2012
CN 101040771 A	26 September 2007	CA 2582501 C	14 October 2014
		CN 101040771 B	05 January 2011
		JP 5301104 B2	25 September 2013
		EP 1836979 B1	23 May 2012
		JP 2007296322 A	15 November 2007
		AU 2007201100 B2	02 August 2012
		US 2007225754 A1	27 September 2007
		EP 1836979 A1	26 September 2007
		AU 2007201100 A1	11 October 2007
		CA 2582501 A1	21 September 2007
CN 1868411 A	29 November 2006	RU 2005127845 A	20 March 2007
		DE 602005005123 D1	17 April 2008
		CA 2517547 C	19 November 2013
		US 7128254 B2	31 October 2006
		AT 387887 T	15 March 2008
		MX PA05009496 A	09 March 2006
		ES 2300954 T3	16 June 2008
		EP 1632187 B1	05 March 2008
		US 2006049230 A1	09 March 2006
		JP 4818665 B2	16 November 2011
		DE 602005005123 T2	19 March 2009
		AU 2005203436 B2	01 December 2011
		BR PI0504413 A	18 April 2006
		CN 100579471 C	13 January 2010
		KR 101169914 B1	06 August 2012
		JP 2006075597 A	23 March 2006
		CA 2517547 A1	07 March 2006
		RU 2408306 C2	10 January 2011
		AU 2005203436 A1	23 March 2006
		KR 20060051039 A	19 May 2006
		EP 1632187 A1	08 March 2006

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 ジャオ, クン

中華人民共和国 201112 シャンハイ, プシュ ロード ナンバー 359, ビルディング 18, ルーム 502

(72)発明者 タン, ユアンドン

中華人民共和国 211100 ジャンス, ナンジン, ジャンニン ディストリクト, ドン シャン ストリート, ライイン ダ ロード 15

Fターム(参考) 4C160 CC11 MM32

专利名称(译)	内窥镜手术施夹器		
公开(公告)号	JP2018534055A	公开(公告)日	2018-11-22
申请号	JP2018521252	申请日	2015-11-03
[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	シュシユンホン ジャオクン タンユアンドン		
发明人	シュ, シユンホン ジャオ, クン タン, ユアンドン		
IPC分类号	A61B17/068		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B2017/00407 A61B2017/0046 A61B2017/2902 A61B2017/00464		
FI分类号	A61B17/068		
F-TERM分类号	4C160/CC11 4C160/MM32		
其他公开文献	JP6626197B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

部分可重复使用的手术器械包括手柄组件 (100) 和可释放地与手柄组件 (100) 接合的内窥镜组件 (200,300,400,500,600,700) 包括。手柄组件 (100) 包括壳体 (110) , 支撑棘爪 (142) 的驱动杆 (132) , 以及连接到壳体 (110) 和驱动杆 (132) 的触发器 (122) 。在使用中, 触发器 (122) 从非活动位置到致动位置的运动使得驱动杆 (132) 朝向远侧位置的进一步远侧传递使得驱动组件 (230,320,430) 从非位置移动。通过将驱动杆 (132) 从近端位置移动到远端位置, 棘爪 (142) 移动到棘轮齿条 (215,415,515,615) , 以逐渐朝向击发位置推动, 与参与。

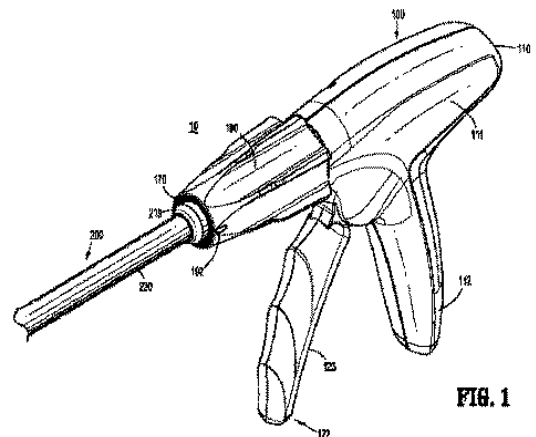


FIG. 1