

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6683807号

(P6683807)

(45) 発行日 令和2年4月22日(2020.4.22)

(24) 登録日 令和2年3月30日(2020.3.30)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 17/128 (2006.01)

A 6 1 B 17/128 1 0 0

請求項の数 17 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2018-516433 (P2018-516433)	(73) 特許権者	512269650
(86) (22) 出願日	平成27年10月10日 (2015.10.10)		コヴィディエン リミテッド パートナー
(65) 公表番号	特表2018-531679 (P2018-531679A)		シップ
(43) 公表日	平成30年11月1日 (2018.11.1)		アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02
(86) 国際出願番号	PCT/CN2015/091603		048, マンスフィールド, ハンプシ
(87) 国際公開番号	W02017/059587		ャー ストリート 15
(87) 国際公開日	平成29年4月13日 (2017.4.13)	(74) 代理人	100107489
審査請求日	平成30年10月9日 (2018.10.9)		弁理士 大塩 竹志
		(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, ドンジャン ストリート, ライ
			イン ダ ロード 15

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡外科用クリップアブライヤ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも2つの異なる内視鏡アセンブリと解放可能に係合するように構成された部分
使い捨て (reposable) 外科用クリップアブライヤの把手アセンブリであって、
本体部分及び前記本体部分から延在する固定把手部分を画定するハウジングと、

前記ハウジングに旋回可能に接続され、非作動位置と作動位置との間で前記固定把手部
分に対して可動であるトリガと、

前記ハウジングの前記本体部分内に摺動可能に支持された駆動バーであって、前記トリ
ガが前記非作動位置から前記作動位置に向かって運動すると、前記ハウジングの前記本体
部分を通して遠位に前記駆動バーを移転するように、前記トリガに動作可能に結合され、
前記駆動バーは、その上に配置されたラチェットラックを含む、駆動バーと、

前記ハウジング内で旋回可能に支持されたラチェット爪であって、前記ラチェット爪が
、前記駆動バーの遠位方向移転時に、前記ラチェットラックと係合するように位置付けら
れた使用位置と、前記ラチェット爪が、前記駆動バーの遠位方向移転時に、前記ラチェッ
トラックとの係合を阻害するために、前記ラチェットラックから変位される迂回位置との
間で前記ハウジングに対して可動であるラチェット爪と、

内部で内視鏡アセンブリと解放可能に係合するように構成されている受容アセンブリと
、

前記受容アセンブリと前記ラチェット爪との間に動作可能に位置付けられた迂回アセン
ブリであって、第1のタイプの内視鏡アセンブリを前記受容アセンブリと係合するように

10

20

挿入するときに、前記迂回アセンブリが、前記ラチェット爪を付勢して前記迂回位置に動かし、前記駆動バーの遠位方向移転中に歯止めを無効にし、第2のタイプの内視鏡アセンブリを前記受容アセンブリと係合するように挿入するときに、前記ラチェット爪が前記使用位置に配置されたままであり、前記駆動バーの遠位方向移転中に歯止めを可能にするように、前記迂回アセンブリが影響を受けないように構成されている、迂回アセンブリと、を備える、把手アセンブリ。

【請求項2】

前記迂回アセンブリは、前記第1のタイプの内視鏡アセンブリが、スリーブを近位方向に付勢して、それにより前記ラチェット爪を前記使用位置から前記迂回位置に運動するように、前記第1のタイプの内視鏡アセンブリの前記受容アセンブリ内への挿入時に、前記第1のタイプの内視鏡アセンブリに干渉するように構成された遠位リムを画定するスリーブを含む、請求項1に記載の把手アセンブリ。

10

【請求項3】

前記迂回アセンブリの前記スリーブは、前記スリーブが定位置に維持されるように、前記第2のタイプの内視鏡アセンブリの前記受容アセンブリ内への挿入時に、前記第2のタイプの内視鏡アセンブリの中に画定された開口部内に挿入されるように構成される、請求項2に記載の把手アセンブリ。

【請求項4】

前記迂回アセンブリは、前記スリーブがそれに適用された近位の付勢がない場合、定位置に維持されるように、前記スリーブを遠位に偏倚するように構成された偏倚部材をさらに含む、請求項3に記載の把手アセンブリ。

20

【請求項5】

前記ラチェット爪を前記使用位置に向けて偏倚するように構成された爪偏倚部材をさらに含む、請求項1に記載の把手アセンブリ。

【請求項6】

前記受容アセンブリは、前記第1のタイプの内視鏡アセンブリの近位部分、及び前記第2のタイプの内視鏡アセンブリの近位部分を解放可能に受容するように構成された内部管型部材を含み、前記内部管型部材は、その中に挿入された前記内視鏡アセンブリの前記近位部分を整列させるように構成された少なくとも1つの整列部材と、その中に挿入された前記内視鏡アセンブリの前記近位部分と解放可能に係合するように構成された少なくとも1つの係合部材と、を含む、請求項1に記載の把手アセンブリ。

30

【請求項7】

前記駆動バーは、前記ラチェットラックの近位に配置された近位凹部と、前記ラチェットラックの遠位に配置された遠位凹部とを画定する、請求項1に記載の把手アセンブリ。

【請求項8】

前記トリガの前記非作動位置及び前記ラチェット爪の前記使用位置において、前記駆動バーは、前記ラチェット爪が前記遠位凹部内に少なくとも部分的に配置されるように位置付けられている、請求項7に記載の把手アセンブリ。

【請求項9】

前記トリガの前記非作動位置と作動位置との間のその中間位置、及び前記ラチェット爪の前記使用位置において、前記駆動バーは、ラチェット爪が前記ラチェットラックと係合して前記トリガが前記非作動位置に戻るのを阻害するように位置付けられている、請求項8に記載の把手アセンブリ。

40

【請求項10】

前記トリガの前記作動位置及び前記ラチェット爪の前記使用位置において、前記駆動バーは、前記ラチェット爪が前記近位凹部内に少なくとも部分的に配置されて、前記トリガが前記非作動位置に戻されることを可能にするように位置付けられている、請求項9に記載の把手アセンブリ。

【請求項11】

部分使い捨て外科用クリップアブライヤであって、

50

把手アセンブリであって、

本体部分、及び前記本体部分から延在する固定把手部分を画定するハウジングと、

前記ハウジングに旋回可能に接続され、非作動位置と作動位置との間で前記固定把手部分に対して可動であるトリガと、

前記ハウジングの前記本体部分内に摺動可能に支持された駆動バーであって、前記トリガが前記非作動位置から前記作動位置に向かって運動すると、前記ハウジングの前記本体部分を通して遠位に前記駆動バーを移転するように、前記トリガに動作可能に結合され、前記駆動バーは、その上に配置されたラチェットラックを含む、駆動バーと、

前記ハウジング内で旋回可能に支持されたラチェット爪であって、前記ラチェット爪が、前記駆動バーの遠位方向移転時に、前記ラチェットラックと係合するように位置付けられる使用位置と、前記ラチェット爪が、前記駆動バーの遠位方向移転時に、前記ラチェットラックとの係合を阻害するために、前記ラチェットラックから変位される迂回位置との間で、前記ハウジングに対して可動であるラチェット爪と、

内部で内視鏡アセンブリと解放可能に係合するように構成されている受容アセンブリと、

前記受容アセンブリと前記ラチェット爪との間で動作可能に位置付けられた迂回アセンブリであって、前記ラチェット爪を前記使用位置と前記迂回位置との間で動かすために、遠位位置と近位位置との間で可動である、迂回アセンブリと、を含む、把手アセンブリと、

ラチェット用途のために構成された内視鏡アセンブリであって、

前記把手アセンブリの前記受容アセンブリ内に挿入可能であり、前記把手アセンブリの前記受容アセンブリ内に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してい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た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配置された内部駆動アセンブリであって、前記内部駆動アセンブリの作動によって前記エンドエフェクタアセンブリを操作するように、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た内部駆動アセンブリと、を含む、内視鏡アセンブリであって、

前記近位ハブ及び前記内部駆動アセンブリは、それらの間に環状ギャップを画定し、前記環状ギャップは、前記受容アセンブリ内に前記近位ハブが係合したときに、前記迂回アセンブリが前記遠位位置に維持されるように、前記受容アセンブリの中に前記内視鏡アセンブリが挿入されたときに、前記迂回アセンブリの一部を受容するように構成され、それにより、前記ラチェット爪を前記使用位置に維持して、前記駆動バーの遠位方向移転中に前記ラチェット爪と前記ラチェットラックとの係合を可能にする、内視鏡アセンブリと、を備える、部分使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項 1 2】

前記トリガが前記非作動位置から、前記非作動位置と前記作動位置との間の中間位置への運動時に、前記駆動バーは、ラチェット爪が前記ラチェットラックと係合して前記トリガが前記非作動位置に向かって戻るのを阻害するように、位置付けられている、請求項 1 1 に記載の部分使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項 1 3】

前記駆動バーは、前記ラチェットラックの近位に配置された近位凹部を画定し、前記トリガが前記作動位置への運動時に、前記爪が、前記近位凹部内に少なくとも部分的に配置されて、前記トリガが前記非作動位置に戻ることを可能にするように構成された、請求項 1 2 に記載の把手アセンブリ。

【請求項 1 4】

部分使い捨て外科用クリップアプライヤであって、

把手アセンブリであって、

本体部分、及び前記本体部分から延在する固定把手部分を画定するハウジングと、

前記ハウジングに旋回可能に接続され、非作動位置と作動位置との間で前記固定把手

10

20

30

40

50

部分に対して可動であるトリガと、

前記ハウジングの前記本体部分内に摺動可能に支持された駆動バーであって、前記トリガが前記非作動位置から前記作動位置に向かって運動すると、前記ハウジングの前記本体部分を通して遠位に前記駆動バーを移転するように、前記トリガに動作可能に結合され、前記駆動バーは、その上に配置されたラチェットラックを含む、駆動バーと、

前記ハウジング内で旋回可能に支持されたラチェット爪であって、前記ラチェット爪が、前記駆動バーの遠位方向移転時に、前記ラチェットラックと係合するように位置付けられる使用位置と、前記ラチェット爪が、前記駆動バーの遠位方向移転時に、前記ラチェットラックとの係合を阻害するために、前記ラチェットラックから変位される迂回位置との間で前記ハウジングに対して可動であるラチェット爪と、

10

内部で内視鏡アセンブリと解放可能に係合するように構成されている受容アセンブリと、

前記受容アセンブリと前記ラチェット爪との間で動作可能に位置付けられた迂回アセンブリであって、前記ラチェット爪を前記使用位置と前記迂回位置との間で動かすために、遠位位置と近位位置との間を可動である、迂回アセンブリと、を含む、把手アセンブリと、

非ラチェット用途のために構成された内視鏡アセンブリであって、

前記把手アセンブリの前記受容アセンブリ内に挿入可能であり、前記把手アセンブリの前記受容アセンブリ内に解放可能に係合可能である近位ハブであって、近位に面する表面を画定する近位ハブと、

20

前記近位ハブから遠位に延在してい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た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配置された内部駆動アセンブリであって、前記内部駆動アセンブリの作動によって前記エンドエフェクタアセンブリを操作するように、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た内部駆動アセンブリと、を含む、内視鏡アセンブリであって、

前記近位ハブの近位に面する表面は、前記内視鏡アセンブリの前記受容アセンブリ内への挿入時に、前記近位に面する表面が前記迂回アセンブリに接触するように付勢されて前記迂回アセンブリを前記遠位位置から前記近位位置に運動させ、それにより、前記ラチェット爪を前記使用位置から前記迂回位置に枢動させて、前記駆動バーの遠位方向移転中に前記ラチェット爪が前記ラチェットラックと係合するのを阻害するように位置付けられている、内視鏡アセンブリと、を備える、部分使い捨て外科用クリップアプライヤ。

30

【請求項 15】

前記トリガは、前記非作動位置と前記作動位置との間の各点で、前記作動位置に向かって戻ることが可能になる、請求項 14 に記載の部分使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項 16】

部分使い捨て外科用クリップ適用システムであって、

把手アセンブリであって、

本体部分、及び前記本体部分から延在する固定把手部分を画定するハウジングと、

前記ハウジングに旋回可能に接続され、非作動位置と作動位置との間で前記固定把手部分に対して可動であるトリガと、

40

前記ハウジングの前記本体部分内に摺動可能に支持された駆動バーであって、前記トリガが前記非作動位置から前記作動位置に向かって運動すると、前記ハウジングの前記本体部分を通して遠位に前記駆動バーを移転するように、前記トリガに動作可能に結合され、前記駆動バーは、その上に配置されたラチェットラックを含む、駆動バーと、

前記ハウジング内で旋回可能に支持されたラチェット爪であって、前記ラチェット爪が、前記駆動バーの遠位方向移転時に、前記ラチェットラックと係合するように位置付けられた使用位置と、前記ラチェット爪が、前記駆動バーの遠位方向移転時に、前記ラチェットラックとの係合を阻害するために、前記ラチェットラックから変位される迂回位置との間で前記ハウジングに対して可動であるラチェット爪と、

50

内部で内視鏡アセンブリと解放可能に係合するように構成されている受容アセンブリと、

前記受容アセンブリと前記ラチェット爪との間で動作可能に位置付けられた迂回アセンブリであって、前記迂回アセンブリは、前記ラチェット爪を前記使用位置と前記迂回位置との間で動かすために、遠位位置と近位位置との間を可動である、迂回アセンブリと、を含む、把手アセンブリと、

ラチェット用途のために構成された第１の内視鏡アセンブリであって、

前記把手アセンブリの前記受容アセンブリ内に挿入可能であり、前記把手アセンブリの前記受容アセンブリ内に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してい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た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配置された内部駆動アセンブリであって、前記内部駆動アセンブリの作動によって前記エンドエフェクタアセンブリを操作するように、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た内部駆動アセンブリと、を含む、第１の内視鏡アセンブリであって、

前記近位ハブ及び前記内部駆動アセンブリは、それらの間に環状ギャップを画定し、前記環状ギャップは、前記近位ハブの前記受容アセンブリ内への係合時に、前記迂回アセンブリが前記遠位位置に維持されるように、前記受容アセンブリの中への前記第１の内視鏡アセンブリの挿入時に前記迂回アセンブリの一部を受容するように構成され、それにより、前記ラチェット爪を前記使用位置に維持して、前記駆動バーの遠位方向移転中に前記ラ

チェット爪と前記ラチェットラックとの係合を可能にする、第１の内視鏡アセンブリと、非ラチェット用途のために構成された第２の内視鏡アセンブリであって、

前記把手アセンブリの前記受容アセンブリ内に挿入可能であり、前記把手アセンブリの前記受容アセンブリ内に解放可能に係合可能である近位ハブであって、近位に面する表面を画定する近位ハブと、

前記近位ハブから遠位に延在してい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た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配置された内部駆動アセンブリであって、前記内部駆動アセンブリの作動によって前記エンドエフェクタアセンブリを操作する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た内部駆動アセンブリと、を含む、第２の内視鏡アセンブリであって、

前記近位ハブの近位に面する表面は、前記第２の内視鏡アセンブリの前記受容アセンブリの中への挿入時に、前記近位に面する表面が前記迂回アセンブリに接触するように付勢されて前記迂回アセンブリを前記遠位位置から前記近位位置に運動させ、それにより、前記ラチェット爪を前記使用位置から前記迂回位置に枢動させて、前記駆動バーの遠位方向移転中に前記ラチェット爪が前記ラチェットラックと係合するのを阻害する、第２の内視鏡アセンブリと、を備える、部分使い捨て外科用クリップ適用システム。

【請求項１７】

前記第１の内視鏡アセンブリが前記把手アセンブリと係合した状態で、前記トリガが前記非作動位置から、前記非作動位置と前記作動位置との間の中間位置に運動すると、前記駆動バーは、ラチェット爪が前記ラチェットラックと係合して前記トリガが前記非作動位置に向かって戻るのを阻害するように位置付けられ、前記第２の内視鏡アセンブリが前記把手アセンブリと係合した状態で、前記トリガが前記非作動位置と前記作動位置との間の各点で前記作動位置に向かって戻ることが可能になる、請求項１６に記載の部分使い捨て外科用クリップ適用システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

背景

技術分野は、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ー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、腹部内部への接近は、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ぐだろう。

【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、本発明の同一出願人による、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、本発明の同一出願人による、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、単一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タスク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。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】米国特許第5,084,057号明細書

【特許文献2】米国特許第5,100,420号明細書

【特許文献3】米国特許第5,607,436号明細書

【特許文献4】米国特許第5,695,502号明細書

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0009】

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が、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。

【0010】

本開示の態様に従って、少なくとも2つの異なる内視鏡アセンブリに解放可能に係合するように構成された部分使い捨て(reposable)外科用クリップアプライヤの把手アセンブリが提供される。把手アセンブリは、ハウジング、トリガ、駆動バー、ラチェット爪、受容アセンブリ、及び迂回アセンブリを含む。ハウジングは、本体部分と、本体部分から延在する固定把手部分とを画定する。トリガは、ハウジングに旋回可能に接続され、非作動位置と作動位置との間で固定把手部分に対して可動である。駆動バーは、ハウジングの本体部分内に摺動可能に支持され、トリガが非作動位置から作動位置に向かって運動すると、駆動バーがハウジングの本体部分を通して遠位に移転するように、トリガに動作可能に結合される。駆動バーは、その上に配置されたラチェットラックをさらに含む。ラチェット爪は、ハウジング内で旋回可能に支持され、駆動バーの遠位方向移転時にラチェットラックと係合するように位置付けられた使用位置と、ラチェット爪が、駆動バーの遠位方向移転時にラチェットラックとの係合を阻害するために、ラチェットラックから変位される迂回位置との間でそれらに対して可動である。受容アセンブリは、その中に、内視鏡アセンブリと解放可能に係合するように構成されている。迂回アセンブリは、受容アセンブリとラチェット爪との間に動作可能に配置され、第1のタイプの内視鏡アセンブリを受容アセンブリと係合するように挿入すると、迂回アセンブリは、ラチェット爪を付勢して迂回位置に動かし、駆動バーの遠位方向移転中に歯止めを無効にし、第2のタイプの内視鏡アセンブリを受容アセンブリと係合するように挿入するとき、ラチェット爪が使用位置に配置されたままであり、駆動バーの遠位方向移転中に歯止めを可能にするように、迂回アセンブリが影響を受けないように構成されている。

【0011】

本開示の態様では、迂回アセンブリは、第1のタイプの内視鏡アセンブリがスリーブを近位方向に付勢して、それによりラチェット爪を使用位置から迂回位置に運動するように、第1のタイプの内視鏡アセンブリを受容アセンブリに挿入時に、第1のタイプの内視鏡アセンブリに干渉するように構成された遠位リムを画定するスリーブを含む。

【0012】

本開示の態様では、スリーブが定位置に維持されるように、第2のタイプの内視鏡アセンブリの受容アセンブリ中への挿入時に、迂回アセンブリのスリーブが第2のタイプの内視鏡アセンブリ内に画定された開口部の中に挿入されるように構成される。

【0013】

本開示の態様では、迂回アセンブリは、スリーブが遠位に付勢されるように構成された偏倚部材をさらに含み、その結果、スリーブは、それに適用された近位の付勢がない場合、定位置に維持される。

【0014】

本開示の態様では、ラチェット爪を使用位置に向けて偏倚する爪偏倚部材が設けられて

いる。

【 0 0 1 5 】

本開示の態様では、受容アセンブリは、第 1 のタイプの内視鏡アセンブリの近位部分及び第 2 のタイプの内視鏡アセンブリの近位部分を解放可能に受容するように構成された内部管型部材を含む。内部管型部材は、その中に挿入された内視鏡アセンブリの近位部分と、その中に挿入された内視鏡アセンブリの近位部分と解放可能に係合するように構成された少なくとも 1 つの係合部材とを整列させるように構成された、少なくとも 1 つの整列部材と、を含む。

【 0 0 1 6 】

本開示の態様では、駆動バーは、ラチェットラックの近位に配置された近位凹部と、ラチェットラックの遠位に配置された遠位凹部とを画定する。そのような態様では、トリガの非作動位置及びラチェット爪の使用位置において、駆動バーは、ラチェット爪が遠位凹部内に少なくとも部分的に配置されるように位置付けされる。さらに、トリガの非作動位置と、その作動位置との間の中間位置及びラチェット爪の使用位置において、駆動バーは、ラチェット爪がラチェットラックと係合してトリガが非作動位置に戻るのを阻害するように位置付けられている。またさらに、トリガの作動位置及びラチェット爪の使用位置において、駆動バーは、ラチェット爪が遠位凹部内に少なくとも部分的に配置されてトリガが非作動位置に戻されることを可能にするように位置付けられている。

【 0 0 1 7 】

本開示の態様に従って提供される部分使い捨て外科用クリップアプライヤまたはシステムは、把手アセンブリと、第 1 の内視鏡アセンブリ及び / または第 2 の内視鏡アセンブリとを含む。把手アセンブリは、ハウジング、トリガ、駆動バー、ラチェット爪、受容アセンブリ、及び迂回アセンブリを含み、それらのうちのいずれかまたは全てが上述のように同様に構成され得る。迂回アセンブリは、ラチェット爪を使用位置と迂回位置との間で動かすために遠位位置と近位位置との間を可動である。把手アセンブリは、その中に第 1 の内視鏡アセンブリ及び / または第 2 の内視鏡アセンブリを受容して係合するように構成されている。

【 0 0 1 8 】

いくつかの態様では、第 1 の内視鏡アセンブリは、ラチェット用途のために構成され、把手アセンブリの受容アセンブリ内に挿入可能であり、把手アセンブリの受容アセンブリ内に解放可能に係合可能な近位ハブと、近位ハブから遠位に延在している細長いシャフトと、細長いシャフトの遠位端で支持されるエンドエフェクタアセンブリと、近位ハブ及び細長いシャフト内に配置され、エンドエフェクタアセンブリに動作可能に結合され、内部駆動アセンブリの作動によってエンドエフェクタアセンブリを操作する内部駆動アセンブリとを含む。第 1 の内視鏡アセンブリの近位ハブ及び内部駆動アセンブリは、それらの間に環状ギャップを画定する。環状ギャップは、受容アセンブリ内に近位ハブが係合したときに、迂回アセンブリが遠位位置に維持されるように、受容アセンブリの中に第 1 の内視鏡アセンブリが挿入されると迂回アセンブリの一部を受容するように構成され、それにより、ラチェット爪を使用位置に維持して、駆動バーの遠位方向移転中にラチェット爪とラチェットラックとの係合を可能にする。

【 0 0 1 9 】

いくつかの態様では、第 2 の内視鏡アセンブリは、非ラチェット用途のために構成され、把手アセンブリの受容アセンブリ内に挿入可能であり、把手アセンブリの受容アセンブリ内に解放可能に係合可能であり、近位に面する表面を画定する近位ハブを含む。第 2 の内視鏡アセンブリは、近位ハブから遠位方向に延在する細長いシャフトと、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、近位ハブ及び細長いシャフト内に配置され、エンドエフェクタアセンブリに動作可能に結合され、内部駆動アセンブリの作動によってエンドエフェクタアセンブリを操作する内部駆動アセンブリとをさらに含む。近位ハブの近位に面する表面は、第 2 の内視鏡アセンブリの受容アセンブリ中への挿入時に、近位に面する表面が迂回アセンブリに接触するように付勢されて迂回アセンブリを

遠位位置から近位位置に運動させ、それにより、ラチェット爪を使用位置から迂回位置に枢動させて、駆動バーの遠位方向移転中にラチェット爪がラチェットラックと係合するのを阻害する。

【 0 0 2 0 】

本開示の態様では、第 1 の内視鏡アセンブリが把手アセンブリと係合した状態で、トリガが非作動位置から、非作動位置と作動位置との間の中間位置への運動時に、駆動バーは、ラチェット爪がラチェットラックと係合してトリガが非作動位置に戻るのを阻害するように位置付けられている。

【 0 0 2 1 】

本開示の態様では、第 2 の内視鏡アセンブリが把手アセンブリと係合した状態で、トリガは、非作動位置と作動位置との間の各点で作動位置に向かって戻ることが可能になる。

10

【 0 0 2 2 】

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。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 3 】

【図 1】内視鏡アセンブリが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 の内視鏡外科用クリップアプライヤの斜視図である。

20

【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 の切断線 6 - 6 の方向に切り取られた横方向の断面図である。

【図 7】図 6 の切断線 7 - 7 の方向に切り取られた縦方向の断面図である。

【図 8】図 1 の把手アセンブリの縦方向の断面図である。

【図 9】図 1 の把手アセンブリの分解図である。

【図 10】その中の内部構成要素を例示するためにハウジングの一部が取り除かれた、図 1 の把手アセンブリの斜視図である。

30

【図 11】図 1 の把手アセンブリの内部のアセンブリの斜視図である。

【図 12】図 8 の「 1 2 」で示される領域の詳細な縦方向の拡大断面図である。

【図 13】図 10 の「 1 3 」で示される領域の詳細な拡大斜視図である。

【図 14】図 11 の「 1 4 」で示される領域の詳細な拡大斜視図である。

【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斜視図である。

【図 16】図 15 の内視鏡アセンブリの遠位部分の拡大斜視図である。

【図 17】図 15 の内視鏡アセンブリの近位部分の拡大斜視図である。

【図 18】その中の内部構成要素を例示するために外側ハウジングの一部が透視で示される、図 15 の内視鏡アセンブリの近位部分の拡大斜視図である。

40

【図 19】図 15 の内視鏡アセンブリの縦方向の断面図である。

【図 20】図 15 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 21】図 1 の把手アセンブリと図 15 の内視鏡アセンブリとの間の動作可能な係合を例示する、縦方向の拡大断面図である。

【図 22】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 23】図 22 の内視鏡アセンブリの遠位部分の拡大斜視図である。

【図 24】図 22 の内視鏡アセンブリの近位部分の拡大斜視図である。

【図 25】その中の内部構成要素を例示するために外側ハウジングの一部が透視で示される、図 22 の内視鏡アセンブリの近位部分の拡大斜視図である。

50

【図 2 6】図 2 2 の内視鏡アセンブリの縦方向の断面図である。

【図 2 7】図 2 2 の内視鏡アセンブリの近位部分の縦方向の断面図である。

【図 2 8】図 1 の把手アセンブリと図 2 2 の内視鏡アセンブリとの間の動作可能な係合を例示する、縦方向の拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

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 200 と、を含む。把手アセンブリ 100 は、有利には、そこへの接続時に、複数の内視鏡アセンブリ 200 の各々を動作させるように構成され、把手アセンブリ 100 が、1 つ以上の外科手技の過程中、異なる及び / または追加の内視鏡アセンブリ 200 と繰り返し使用され得るように、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 200 は、特定目的及び / または特定の内視鏡アセンブリ 200 の構成に応じて、単回使用の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 200 を選択し、使用に備えてその内視鏡アセンブリ 200 を把手アセンブリ 100 に接続することだけを必要とする。

【0025】

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 1 5) 及び内視鏡アセンブリ 400 (図 2 2) が、以下に詳述される。例えば、内視鏡アセンブリ 300 (図 1 5) は、組織を把手及び操作する、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発射及び形成するために構成される。別の例では、内視鏡アセンブリ 400 (図 2 2) は、その中に装填される少なくとも 1 つの外科用クリップを含み、組織の周りに少なくとも 1 つの外科用クリップを連続して発射及び形成するように構成される。種々の異なる外科タスクを実施する、及び / または種々の異なる構成を有するための、種々の他の内視鏡アセンブリが、把手アセンブリ 100 と共に使用するために提供され得ることも想定される。

【0026】

図 1 及び 2 を続けて参照すると、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 への挿入及び把手アセンブリ 100 との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、ならびに細長いシャフト 220 の遠位端に配置されるエンドエフェクタアセンブリ (図示せず) を含む。内部駆動構成要素 (図示せず) は、例えば、内視鏡アセンブリ 200 の 1 つ以上の外科タスクの実施を可能にするために、内視鏡アセンブリ 200 と把手アセンブリ 100 との係合時に、エンドエフェクタアセンブリ (図示せず) を把手アセンブリ 100 に動作可能に結合するように、近位ハブ 210 及び細長いシャフト 220 を通して延在する。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 を有する。縦方向に延在するスロット 212 は、開近位端 213 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。

【0027】

図 3 ~ 5 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 内への近位ハブ 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。アパーチャ 176 は、その外側開口部 177b と比較して縮小した内側開口部 177a を画定する。ボールベアリング 178 が、アパーチャ 176 の各々の中に配置される。各ボールベアリング 178 の一部は、そのそれぞれのアパーチャ 176 の縮小した内側開口部 177a を通して内向きに突出するが、縮小した内側開口部 177a は、ボールベアリング 178 がそこを完全に通過することを阻害する。外側環 172 は、アパーチャの外側開口部 177b を遮断し、それにより、外側環 172 と縮小した内側開口部 177a との間のアパーチャ 176 内にボールベアリング 178 を保持するように位置付けられる（縮小した内側開口部 177a を通して延在するボールベアリング 178 の部分を除く）。

10

【0028】

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 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。

20

【0029】

図 1、2、6、及び 7 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 を直接視認す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。

30

【0030】

近位ハブ 210 が内部管型部材 174 内へ近位に摺動されると、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 / また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

40

50

位ハブ210を解放可能に固定する。1つ以上の外科タスクを実施するその動作を可能にする内視鏡アセンブリ200と把手アセンブリ100との動作可能な結合は、把手アセンブリ100と係合される内視鏡アセンブリ200のタイプに左右され、例示的内視鏡アセンブリ300(図15)及び400(図22)に関連して以下で詳述されるだろう。

【0031】

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。

10

【0032】

図1、2、及び8~10を参照して、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、ラチェット駆動アセンブリ130に動作可能に結合される迂回アセンブリ150、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。

【0033】

ハウジング110は、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。ハウジング110は、ピンと柱との係合によって互いに固着された第1及び第2のハウジング構成要素113a、113bから形成されるが、第1及び第2のハウジング構成要素113a、113bは、任意の他の好適な手段、例えば、超音波溶接、接着、他の機械的係合等で代わりに固着されてもよい。ハウジング110は、把手アセンブリ100の内部作用構成要素を格納するように構成される。本体部分111は、その内側の環状スロット115を画定する遠位突出部114を含む。より具体的には、第1及び第2のハウジング構成要素113a、113bは、第1及び第2のハウジング構成要素113a、113bが協働してハウジング110を形成するとき、環状スロット115が形成されるように、半環状スロット部分を各々画定する。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、例えば、第1及び第2のハウジング構成要素113a、113bの互いの係合時に、ハウジング110の遠位突出部114内に画定される環状スロット115内で捕捉される。保持クリップ186は、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、例えば、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外側環172、偏倚部材194、及び弾性C環196を介して、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100に対して回転され得る。

20

30

40

【0034】

ハウジング110の本体部分111は、ハウジング構成要素113aと113bとの間で横方向に延在する内部の旋回柱116、ならびにハウジング構成要素113a及び113bの片方または両方内に画定される縦方向に延在するガイドトラック117をさらに含み、その各々の重要性は以下で詳述される。ハウジング110の固定把手部分112は、把手アセンブリ100の把手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】

図11をさらに参照して、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12

50

4、及び近位延長部分 1 2 5 を含む。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 に対して対向して、ハウジング 1 1 0 の本体部分 1 1 1 から下方に延在する。把持部分 1 2 3 は、トリガ 1 2 2 の把手及び操作を容易にするように構成される。トリガ 1 2 2 の中間旋回部分 1 2 4 は、旋回柱 1 1 6 の周りで、かつハウジング 1 1 0 に対して、例えば、トリガ 1 2 2 の把持部分 1 2 3 が固定把手部分 1 1 2 に対して離間している非作動位置と、トリガ 1 2 2 の把持部分 1 2 3 が固定把手部分 1 1 2 に対して近似している作動位置との間で、トリガ 1 2 2 の旋回を可能にするように、ハウジング 1 1 0 内に少なくとも部分的に配置され、ハウジング 1 1 0 の旋回柱 1 1 6 を受容するように構成される旋回アパーチャ 1 2 6 a を画定する。

【 0 0 3 6 】

10

トリガアセンブリ 1 2 0 のトリガ 1 2 2 の近位延長部分 1 2 5 は、トリガ 1 2 2 の把持部分 1 2 3 と比較して、中間旋回部分 1 2 4、つまり旋回柱 1 1 6 の反対側に配置される。したがって、把持部分 1 2 3 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 1 2 5 を遠位に付勢する。近位延長部分 1 2 5 は、結合部 1 2 8 の近位端とトリガ 1 2 2 の近位延長部分 1 2 5 とを互いに旋回可能に結合するために、偏倚部材 1 2 7 の第 1 の端部を受容するように構成される第 1 のアパーチャ 1 2 6 b、及び第 1 のピン 1 2 9 a を受容するように構成される 1 対の第 2 のアパーチャ 1 2 6 c を含む。偏倚部材 1 2 7 の第 2 の端部は、固定把手部分 1 1 2 内で横方向に延在するアーム 1 1 8 の周りに係合される。偏倚部材 1 2 7 は、トリガ 1 2 2 の把持部分 1 2 3 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 1 2 3 の旋回は、把持部分 1 2 3 の解放時に、把持部分 1 2 3 が偏倚部材 1 2 7 の偏倚下で非作動位置に戻るように、偏倚部材 1 2 7 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 1 2 7 は、非作動位置にトリガ 1 2 2 の把持部分 1 2 3 を偏倚するための任意の好適な構成を定義し得る。

20

【 0 0 3 7 】

上で述べたように、結合部 1 2 8 は、その近位端で第 1 のピン 1 2 9 a を介してトリガ 1 2 2 の近位延長部分 1 2 5 に結合される。結合部 1 2 8 も、その遠位端で第 2 のピン 1 2 9 b を介してラチェット駆動アセンブリ 1 3 0 の駆動バー 1 3 2 の近位延長部 1 3 4 に旋回可能に結合される。第 2 のピン 1 2 9 b は、駆動バー 1 3 2 の近位延長部 1 3 4 の片側または両側から外向きに延在し、ハウジング構成要素 1 1 3 a 及び / またはハウジング構成要素 1 1 3 b 内に画定される縦方向に延在するガイドトラック (複数可) 1 1 7 内に受容される。この構成の結果として、作動位置への把持部分 1 2 3 の旋回は、近位延長部分 1 2 5 を遠位に付勢し、これは次に、第 2 のピン 1 2 9 b が、縦方向に延在するガイドトラック (複数可) 1 1 7 を通って遠位に移転されるように、結合部 1 2 8 を遠位に付勢する。

30

【 0 0 3 8 】

図 1、2、及び 8 ~ 1 1 を続けて参照すると、把手アセンブリ 1 0 0 のラチェット駆動アセンブリ 1 3 0 は、駆動バー 1 3 2 及び爪アセンブリ 1 4 0 を含む。駆動バー 1 3 2 は、近位延長部 1 3 4、ラチェットラック 1 3 6、ならびにそれぞれ、遠位凹部 1 3 8 及び近位凹部 1 3 9 を含む。近位延長部 1 3 4 は、上で述べたように、結合部 1 2 8 の遠位端と駆動バー 1 3 2 とを互いに旋回可能に結合するように、駆動バー 1 3 2 の近位端に配置され、トリガアセンブリ 1 2 0 の第 2 のピン 1 2 9 b を受容するように構成されるアパーチャ 1 3 5 を画定する。したがって、縦方向に延在するガイドトラック (複数可) 1 1 7 を通して第 2 のピン 1 2 9 b を遠位に付勢するように作動位置に把持部分 1 2 3 を旋回すると、駆動バー 1 3 2 は、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。駆動バー 1 3 2 のラチェットラック 1 3 6 は、複数の歯 1 3 7 を画定し、その上面上の駆動バー 1 3 2 に沿って縦方向に延在する。遠位凹部 1 3 8 及び近位凹部 1 3 9 は、駆動バー 1 3 2 に形成された切り抜きによって画定され、それぞれ、遠位に隣接するラチェットラック 1 3 6 及び近位に隣接するラチェットラック 1 3 6 に位置付けられる。

40

【 0 0 3 9 】

50

図12も参照して、ラチェット駆動アセンブリ130の爪アセンブリ140は、ラチェット爪142、爪ピン144、及び爪偏倚部材146を含む。ラチェット爪142は、ラチェット機能を使用する内視鏡アセンブリ200が把手アセンブリ100に接続されるとき、ラチェット爪142とラチェットラック136との動作可能な係合を可能にするように、かつラチェット機能を使用しない内視鏡アセンブリ200が把手アセンブリ100に接続されるとき、迂回位置へのラチェット爪142の旋回を可能にするように、爪ピン144によってハウジング110の本体部分111に旋回可能に結合される。ラチェット爪142は、その両側から横方向に延在する1対の外向きに延在するタブ143をさらに含み、それらの重要性は以下で詳述される。

【0040】

爪アセンブリ140の爪偏倚部材146は、使用位置に向かってかつ迂回位置から離れてラチェット爪142を偏倚するように、ラチェット爪142と、ハウジング110の本体部分111との間で結合される。使用位置において、ラチェット爪142は、駆動バー132の遠位前進時に、ラチェットラック136を動作可能に係合するように配向される。しかしながら、トリガ122の非作動位置に対応する、駆動バー132の最近位位置では、ラチェット爪142は、少なくとも部分的に駆動バー132の遠位凹部138内に配置される。したがって、少なくとも最初は、ラチェット爪142は、ラチェットラック136から脱係合される。

【0041】

図8~14を参照して、迂回アセンブリ150は、爪アセンブリ140と受容アセンブリ170との間に動作可能に位置付けられ、ラチェット機能を使用しない内視鏡アセンブリ200との把手アセンブリ100の係合に応じて、ラチェット爪142を迂回位置に旋回し、それにより、駆動バー132の前進時の歯止めを阻害するように構成される。ラチェット機能を使用する内視鏡アセンブリ200が把手アセンブリ100に接続されるとき、迂回アセンブリ150は、ラチェット爪142が使用位置に留まり、駆動バー132の前進時にラチェットラック136に沿ってラチェット爪142の歯止めを可能にするように、待機したままである。

【0042】

迂回アセンブリ150は、スリーブ152、偏倚部材154、及びカムクリップ156を含む。スリーブ152は、受容アセンブリ170の内部管型部材174の近位端内に延在し、内部管型部材174及び駆動バー132の両方に対して摺動可能な関係で、駆動アセンブリ130の駆動バー132の遠位端の周りに配置される。偏倚部材154は、受容アセンブリ170の内部管型部材174内かつスリーブ152の周りに配置される。より具体的には、偏倚部材154は、スリーブ152の遠位リム153と、その近位端で内部管型部材174の内側に画定される環状肩部179との間でスリーブ152の周りに保持される。この構成の結果として、偏倚部材154は、スリーブ152を内部管型部材174の内側へ近位に偏倚する。スリーブ152の遠位リム153は、それらの間に環状の間隔「A1」を画定するように、内部管型部材174を画定する内壁から放射状に離間される。スリーブ152は、内径「D1」をさらに画定する。

【0043】

迂回アセンブリ150のカムクリップ156は、その近位端に対してスリーブ152の外側の周りに画定される環状溝157内に係合される。カムクリップ156は、内部管型部材174の内側への通過を阻害するように十分に寸法決めされ、このようにして、スリーブ152が、偏倚部材154の偏倚下で内部管型部材174に完全に入ることを阻害する。カムクリップ156は、1対の対向した、その自由端で内向きに延在する指部158をさらに含む。指部158は、スリーブ152を偏倚部材154の偏倚に対して十分に近位に付勢すると、指部158がラチェット爪142のそれぞれのタブ143に接触するように位置付けられる。このため、スリーブ152のさらなる近位運動時に、最終的にはラチェット爪142が、爪ピン144の周りで、かつ使用位置から迂回位置に爪偏倚部材146の偏倚に対して、回転するように付勢されるように、指部158はそれぞれのタブ1

10

20

30

40

50

4 3 を近位に付勢する。

【 0 0 4 4 】

図 1 5 ~ 2 1 において、本開示に従って提供され、把手アセンブリ 1 0 0 と共に使用するために構成される内視鏡アセンブリ 3 0 0 が示される。内視鏡アセンブリ 3 0 0 は、非ラチェット用途目的に構成され、このため、以下で詳述されるように、内視鏡アセンブリ 3 0 0 と把手アセンブリ 1 0 0 との係合時に、ラチェット爪 1 4 2 は迂回位置に旋回されて、そこで保持され、このようにして、かかる非ラチェット用途を可能にする。内視鏡アセンブリ 3 0 0 は概して、近位ハブ 3 1 0、近位ハブ 3 1 0 内に配置され、近位ハブ 3 1 0 を通して延在する内部駆動アセンブリ 3 2 0、近位ハブ 3 1 0 から遠位に延在する細長いシャフト 3 4 0、及び細長いシャフト 3 4 0 の遠位端に配置される 1 対の顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b を含むエンドエフェクタアセンブリ 3 5 0 を含む。内視鏡アセンブリ 3 0 0 は、組織を把手及び/または操作する、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, 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 3 0 0 が企図される。

10

【 0 0 4 5 】

図 1、2、6、及び 7 をさらに参照して、内視鏡アセンブリ 3 0 0 の近位ハブ 3 1 0 は、それらの間で著しく動かすことなく、内部管型部材 1 7 4 内への近位ハブ 3 1 0 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 1 0 0 の受容アセンブリ 1 7 0 の内部管型部材 1 7 4 のものよりも若干小さい外径を画定する。近位ハブ 3 1 0 は、同様の様式で把手アセンブリ 1 0 0 の受容アセンブリ 1 7 0 内での近位ハブ 3 1 0 の係合を可能にするように、内視鏡アセンブリ 2 0 0 に関して上で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 3 1 0、把手アセンブリ 1 0 0 に対する内視鏡アセンブリ 3 0 0 の適切な整列を確実にするための受容アセンブリ 1 7 0 のピン 1 8 0 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 3 1 1、及び各ボールベアリング 1 7 8 の少なくとも一部を受容し、把手アセンブリ 1 0 0 の受容アセンブリ 1 7 0 内で係合して内視鏡アセンブリ 3 0 0 の近位ハブ 3 1 0 を解放可能に固定するように構成される環状溝 3 1 2。

20

【 0 0 4 6 】

再び図 1 5 ~ 2 1 を参照して、内視鏡アセンブリ 3 0 0 の近位ハブ 3 1 0 は、開口近位端 3 1 4 を有する内部の孔 3 1 3、ならびにそれらの間に肩部 3 1 5 を画定するように孔 3 1 3 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。はめ輪 3 1 6 が、近位ハブ 3 1 0 の開口近位端内に据え付けられ、例えば、溶接、接着、圧入、機械的係合等の任意の好適な方法でその中に固着される。

30

【 0 0 4 7 】

近位ハブ 3 1 0 のはめ輪 3 1 6 は、そこを通して縦方向に延在するアパーチャ 3 1 7 と、近位に面する表面 3 1 8 が環状構成を画定するように、アパーチャ 3 1 7 を囲む近位に面する表面 3 1 8 と、を画定する。アパーチャ 3 1 7 は、以下で詳述されるように、内部駆動アセンブリ 3 2 0 へ接近できるように近位ハブ 3 1 0 の内側と通じて配置され、把手アセンブリ 1 0 0 のラチェット駆動アセンブリ 1 3 0 の駆動バー 1 3 2 のそこを通じた摺動可能な挿入を可能にするために十分大きい直径「D 2」を画定する。しかしながら、アパーチャ 3 1 7 の直径「D 2」は、スリーブ 1 5 2 の内径「D 1」よりも小さい。はめ輪 3 1 6 の近位に面する表面 3 1 8 は、スリーブ 1 5 2 の遠位リム 1 5 3 と内部管型部材 1 7 4 を画定する内壁との間で画定される環状の間隔「A 1」よりも大きい環状の幅「A 2」を画定する。直径「D 1」よりも小さい直径「D 2」及び環状の間隔「A 1」よりも大きい環状の幅「A 2」の結果として、近位ハブ 3 1 0 は、スリーブ 1 5 2 の内側への通過が阻害され、同様にスリーブ 1 5 2 の外側の周りの通過も阻害される。むしろ、例えば、内視鏡アセンブリ 3 0 0 を把手アセンブリ 1 0 0 と係合するように、把手アセンブリ 1 0 0 の受容アセンブリ 1 7 0 の内部管型部材 1 7 4 内へ内視鏡アセンブリ 3 0 0 の近位ハブ

40

50

310を近位に付勢すると、はめ輪316の近位に面する表面318は、内部管型部材174内へ近位ハブ310をさらに近位に付勢するとスリーブ152を偏倚部材154の偏倚に対して近位に付勢するように、最終的にはスリーブ152の遠位リム153に接触する。

【0048】

上で述べたように、内視鏡アセンブリ300は、非ラチェット用途のために構成される。したがって、近位ハブ310の構成要素及び迂回アセンブリ150の構成要素の相対寸法に関して上で詳述された構成は、近位ハブ310が、内視鏡アセンブリ300と把手アセンブリ100との係合時に、ラチェット爪142を使用位置から迂回位置に付勢することを確実にし、このようにして、ラチェット駆動アセンブリ130のラチェット構成要素を無力化する。より具体的には、縦方向に延在するスロット311内に受容されるピン180及び受容アセンブリ170の内部管型部材174内に近位に摺動する近位ハブ310を用いて、環状溝312内へのボールベアリング178の係合前に、はめ輪316の近位に面する表面318は、カムクリップ156の指部158がラチェット爪142のタブ143を近位に付勢し、それにより、使用位置から迂回位置に向けて爪ピン144の周りでラチェット爪142を回転するように、スリーブ152の遠位リム153に接触し、スリーブ152を近位に付勢する。したがって、図21に示されるように、内部管型部材174内の近位ハブ310の係合位置に達すると、例えば、環状溝312内へのボールベアリング178の係合時に、はめ輪316は、スリーブ152を最近位位置に付勢し、ここでラチェット爪142は、旋回され、迂回位置に保持される。このようにして、内視鏡アセンブリ300が把手アセンブリ100と係合されるとき、ラチェット駆動アセンブリ130の歯止めは、無力化される。

【0049】

さらに図15～21を参照して、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を含む。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の移転に応答して、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。

【0050】

内部駆動アセンブリ320は、プランジャー328、ならびにそれぞれ、第1及び第2の偏倚部材330、332をさらに含む。プランジャー328は、近位ハブ310の孔313内に摺動可能に配置され、肩部315とはめ輪316との間でその中に保持される。プランジャー328は、内側シャフト322の近位端323の横方向のピン324が摺動可能に閉じ込められた内部の空隙329を画定する。

【0051】

内部駆動アセンブリ320の第1の偏倚部材330は、近位ハブ310の内部の孔313内に配置され、近位ハブ310の肩部315と内側シャフト322の横方向のピン324との間に挟入される。第1の偏倚部材330は、第2の偏倚部材332の第2のばね定数「K2」よりも小さい第1のばね定数「K1」を有し、その重要性は以下で詳述される。第2の偏倚部材332は、プランジャー328の空隙329内に配置され、内側シャフト322の横方向のピン324とプランジャー328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の偏倚部材330及び第2の偏倚部材332は、近位ハブ310及び細長いシャフト340を通した内側シャフト322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340a、340bを開閉し、トリガ122（図1）の完全な作動を可能にする。

【0052】

内視鏡アセンブリ 300 の細長いシャフト 340 は、略管型構成を画定し、近位ハブ 310 とエンドエフェクタアセンブリ 350 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 340 の近位端 342 は、近位ハブ 310 に固着される一方、細長いシャフト 340 の遠位端 344 は、旋回ピン 352 を介して細長いシャフト 340 の遠位端 344 でエンドエフェクタアセンブリ 350 の顎部材 360 a、360 b を旋回可能に係合するように構成されるクレビス 346 を支持する。

【0053】

上で述べたように、エンドエフェクタアセンブリ 350 は、第 1 及び第 2 の顎部材 360 a、360 b を含む。顎部材 360 a、360 b は、顎部材 360 a、360 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 340 に対する旋回を可能にするように、互いに及び旋回ピン 352 を介してクレビス 346 に旋回可能に係合される。各顎部材 360 a、360 b は、それぞれの近位端 361 a、361 b 及びそれぞれの遠位端 362 a、362 b を含む。各顎部材 360 a、360 b の近位端 361 a、361 b は、内側シャフト 322 の移転が開位置と閉鎖位置との間で顎部材 360 a、360 b を旋回するように、内側シャフト 322 のカムピン 326 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 360 a、360 b の遠位端 362 a、362 b 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 4,834,096 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。

【0054】

ここで、内視鏡アセンブリ 300 と連動した把手アセンブリ 100 の使用が、図 8 ~ 21 を参照して詳述される。最初は、内視鏡アセンブリ 300 は、上で詳述されたように把手アセンブリ 100 と係合される。把手アセンブリ 100 との内視鏡アセンブリ 300 のかかる係合は、同じく上に詳述されるように、迂回位置へのラチェット爪 142 の旋回及び迂回位置でのラチェット爪 142 の保持をもたらす。いったん内視鏡アセンブリ 300 及び把手アセンブリ 100 が迂回位置でラチェット爪 142 と係合されると、把手アセンブリ 100 及び内視鏡アセンブリ 300 は一緒に使用準備が整う。

【0055】

使用中、トリガ 122 は、最初は偏倚部材 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 が最近位位置に配置される。さらに、内側シャフト 322 は、第 1 及び第 2 の偏倚部材 330、332 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 360 a、360 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 360 a、360 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 360 a、360 b の遠位端 362 a、362 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 350 の顎部材 360 a、360 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、もしくは摘まみ上げ得るか、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 350 は製造業者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 360 a、360 b の間に設置され得る。

【0056】

顎部材 360 a、360 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 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、結合部 128 を遠位に付勢するようにハウジング 110 の固定把手部分 112 に向かって旋回され、これは次に、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 300 の近位ハブ 310 の孔 313 内に駆動バー 132 を遠位に付勢する。トリガ 122 が作動位置に向かってさらに旋回されると、駆動バー 132 は、最終的には内視鏡アセンブリ 300 の駆動アセンブリ 320 のプランジャー 328 と接触する。第 1 の偏倚部材 330 の第 1 のばね定数「K1」が第 2 の偏倚部材 332 の第 2 のばね定数「K2」よりも小さいため、駆動バー 132 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てい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 がこのばらつきの主要因である。

【 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と、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すると、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駆動バー 1 3 2 をさらに遠位に付勢すると、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、その最近位位置に駆動バー 1 3 2 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手する、及び／または操作できる。

【 0 0 6 0 】

図 2 2 ~ 2 8 において、本開示に従って提供され、把手アセンブリ 1 0 0（図 1）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 4 0 0 が示される。内視鏡アセンブリ 4 0 0 は、ラチェット用途のために構成され、このため、以下で詳述されるように、内視鏡アセンブリ 4 0 0 と把手アセンブリ 1 0 0 との係合時に、ラチェット爪 1 4 2 は使用位置に留まり、ラチェット用途を可能にする。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 及び細長いシャフト 4 2 0 内に配置される駆動アセンブリ 4 3 0、ならびに細長いシャフト 4 2 0 の遠位端で支持される 1 対の顎部材 4 6 0 a、4 6 0 b を含む。内視鏡アセンブリ 4 0 0 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 4 0 0 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, 8 1 9, 8 8 6 号または同第 7, 9 0 5, 8 9 0 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得ることが企図される。

【 0 0 6 1 】

図 1、2、6、及び 7 を同様に参照すると、同様の様式で把手アセンブリ 1 0 0 の受容アセンブリ 1 7 0 内での近位ハブ 4 1 0 の係合を可能にするように、近位ハブ 4 1 0 は、内視鏡アセンブリ 2 0 0 に関して上で詳述される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、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。

【0062】

上で述べたように、内視鏡アセンブリ400は、ラチェット用途のために構成され、このため、内視鏡アセンブリ400と把手アセンブリ100との係合時に、ラチェット爪142は使用位置に留まり、ラチェット用途を可能にする。これを可能にするため、近位ハブ410は、近位ハブ410内に摺動可能に配置される、近位ハブ410を画定する外側ハウジングと駆動アセンブリ430のプランジャー435との間に環状に配置される環状アパーチャ414を画定する。この環状アパーチャ414は、受容アセンブリ170内への内視鏡アセンブリ400の挿入時に、スリーブ152の遠位リム153を受容するように位置付けられ、寸法決めされる。このため、例えば、内視鏡アセンブリ400を把手アセンブリ100と係合するために、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内へ内視鏡アセンブリ400の近位ハブ410を挿入すると、スリーブ152の遠位リム153は、スリーブ152が偏倚部材154の偏倚下でその最遠位位置に維持されるように、影響を受けていない環状アパーチャ414を通して近位ハブ410に通過する。その最遠位位置にあるスリーブ152を用いて、ラチェット爪142は使用位置に留まり、このようにして、把手アセンブリ100のラチェット駆動アセンブリ130のラチェット用途を可能にする。

【0063】

図22～28を再び参照して、上で言及されたように、内視鏡アセンブリ400は、近位ハブ410から遠位に延在する細長いシャフト420を含む。細長いシャフト420は、近位ハブ410に固着される近位端422ならびに第1及び第2の顎部材460a、460bを支持する遠位端424を含む。

【0064】

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、開位置から閉鎖位置に第1及び第2の顎部材460a、460bを移転し、細長いシャフト420を通した内側シャフト431の遠位方向移転に応じて、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）を形成するように構成される。

【0065】

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、その重要性は以下で詳述される。

【0066】

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8～14及び22～28を参照して詳述される。最初は、内視鏡アセンブリ400は、上で詳述されたように把手アセンブリ100と係合される。内視鏡アセンブリ400は、ラチェット駆動アセンブリ130のラチェット用途に構成されるため、ラチェット爪142は、内

視鏡アセンブリ 4 0 0 と把手アセンブリ 1 0 0 との係合時に、使用位置に配置されたままである。より具体的には、近位ハブ 4 1 0 の環状アパーチャ 4 1 4 と迂回アセンブリ 1 5 0 のスリーブ 1 5 2 との相対位置及び寸法により、近位ハブ 4 1 0 が受容アセンブリ 1 7 0 内に挿入されると、スリーブ 1 5 2 は、環状アパーチャ 4 1 4 内に受容され、それにより、スリーブ 1 5 2 が偏倚部材 1 5 4 の偏倚下でその最遠位位置に留まることを可能にする。その最遠位位置に留まるスリーブ 1 5 2 により、ラチェット爪 1 4 2 は、爪偏倚部材 1 4 6 の偏倚下で使用位置に保持される。このようにして、以下で詳述されるように、把手アセンブリ 1 0 0 及び内視鏡アセンブリ 4 0 0 のラチェット用途が可能になる。いったん内視鏡アセンブリ 4 0 0 及び把手アセンブリ 1 0 0 が使用位置に留まるラチェット爪 1 4 2 と係合されると、把手アセンブリ 1 0 0 及び内視鏡アセンブリ 4 0 0 は一緒に使用準備が整う。

10

【 0 0 6 7 】

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。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、ラチェット爪 1 4 2 が駆動バー 1 3 2 の遠位凹部 1 3 8 内に配置されるように最近位位置に配置される。さらに、最近位位置に配置される駆動バー 1 3 2 を用いて、駆動アセンブリ 4 3 0 の内側シャフト 4 3 1 は、それぞれ第 1 及び第 2 の偏倚部材 4 3 9 a、4 3 9 b 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 4 6 0 a、4 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 4 6 0 a、4 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 4 6 0 a、4 6 0 b 内に位置され得るか、もしくは装填され得るか、さもなければ、顎部材 4 6 0 a、4 6 0 b の閉鎖時に組織の周りへの形成または閉鎖のため、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（手動または自動で）。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 4 6 0 a と 4 6 0 b との間で細長いシャフト 4 2 0 から前進し、その後、顎部材 4 6 0 a、4 6 0 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、細長いシャフト 4 2 0 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。

20

【 0 0 6 8 】

顎部材 4 6 0 a、4 6 0 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 1 2 2 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 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 に向かって旋回され、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と、ラチェット爪 1 4 2 は、駆動バー 1 3 2 の遠位凹部 1 3 8 から出て、ラチェットラック 1 3 6 と係合する。いったんラチェット爪 1 4 2 がラチェットラック 1 3 6 と係合されると、トリガ 1 2 2 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 1 3 2 は、トリガ 1 2 2 が作動位置に達し、その完全な作動ストロークを完了するまで近位に戻らない場合もある。

30

【 0 0 6 9 】

駆動バー 1 3 2 が遠位に移転されると、駆動バー 1 3 2 は、ハウジング 1 1 0 を通して、受容アセンブリ 1 7 0、及び内視鏡アセンブリ 4 0 0 の近位ハブ 4 1 0 の孔 4 1 3 内に前進する。最終的には、駆動バー 1 3 2 は、内視鏡アセンブリ 4 0 0 の駆動アセンブリ 4 3 0 のプランジャー 4 3 5 と接触する。第 1 の偏倚部材 4 3 9 a の第 1 のばね定数「K K 1」が第 2 の偏倚部材 4 3 9 b の第 2 のばね定数「K 2」よりも小さいため、駆動バー 1 3 2 がプランジャー 4 3 5 内に最初に付勢されると、第 1 の偏倚部材 4 3 9 a が圧迫される一方、第 2 の偏倚部材 4 3 9 b が実質的に圧迫されていないままであるように、プランジャー 4 3 5 及び内側シャフト 4 3 1 は一緒に遠位に移転する。内側シャフト 4 3 1 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 4 6 0 a、4 6 0 b 間に装填され、その後、第 1 及び第 2 の顎部材 4 6 0 a、4 6 0 b は、開位置から閉鎖位置に移転され、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。

40

50

【 0 0 7 0 】

内視鏡アセンブリ 3 0 0 (図 1 5 ~ 2 1) に関連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側シャフト 4 3 1 の移動距離は、異なり得る。上で同じく言及されたように、いったんラチェット爪 1 4 2 がラチェットラック 1 3 6 と係合されると、トリガ 1 2 2 は、トリガ 1 2 2 が作動位置に達し、その完全な作動ストロークを完了するまで、非作動位置に向かって戻らない場合もある。このため、外科用クリップを完全に形成するために必要とされる駆動バー 1 3 2 の移動の長さが、ラチェット爪 1 4 2 が、ラチェットラック 1 3 6 を空けて駆動バー 1 3 2 の近位凹部 1 3 9 に入るのに不十分である場合に、トリガ 1 2 2 が非作動位置に戻ることを可能にするために、内視鏡アセンブリ 4 0 0 は、以下で詳述されるように駆動バー 1 3 2 のさらなる移動を可能にしなければならない。

10

【 0 0 7 1 】

トリガ 1 2 2 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 4 3 5 は、遠位に駆動され続ける。しかしながら、内側シャフト 4 3 1 は、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 4 3 9 b が圧迫され、このため、プランジャー 4 3 5 が、内側シャフト 4 3 1 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 4 3 9 b の圧迫は、内側シャフト 4 3 1 が、トリガ 1 2 2 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。

20

【 0 0 7 2 】

トリガ 1 2 2 の完全な作動に応じて、例えば、トリガ 1 2 2 の作動位置に達すると、ラチェット爪 1 4 2 は、駆動バー 1 3 2 の近位凹部 1 3 9 内に動く。近位凹部 1 3 9 内に配置されるラチェット爪 1 4 2 により、トリガ 1 2 2 は、解放され、偏倚部材 1 2 7 の偏倚下で非作動位置に戻され得る。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。

【 0 0 7 3 】

内視鏡アセンブリ 3 0 0、4 0 0 に関して上で詳述されるものと同様に(それぞれ、図 1 5 ~ 2 1、及び 2 2 ~ 2 8)、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 1 0 0 と共に使用するためのその固有の多様な閉鎖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得ることが企図され、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/または異なる閉鎖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、トリガ 1 2 2 の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。

30

【 0 0 7 4 】

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に提示される。上に記載される及び/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。

40

【図 1】

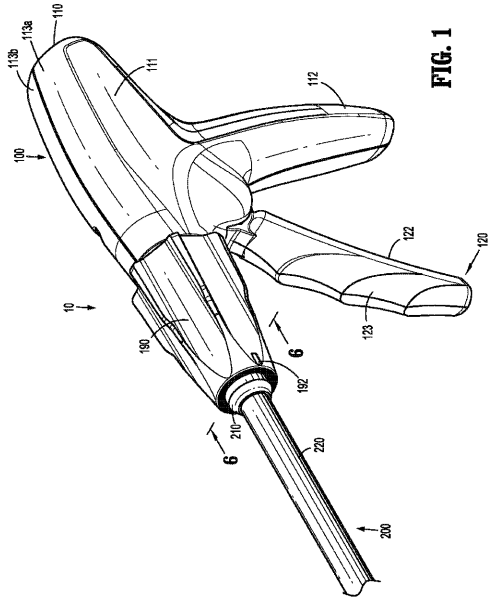


FIG. 1

【図 2】

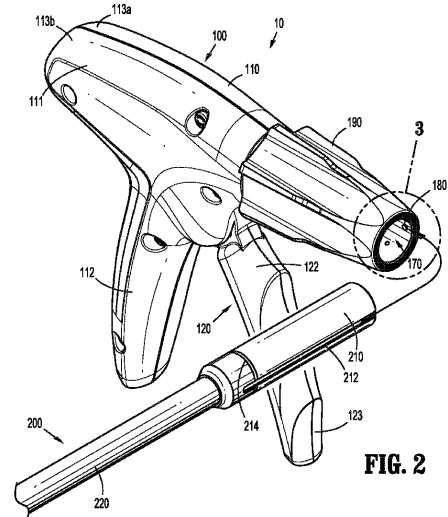


FIG. 2

【図 3】

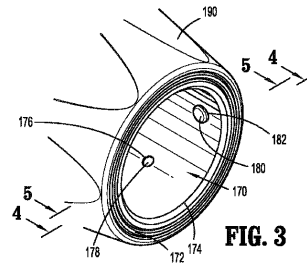


FIG. 3

【図 4】

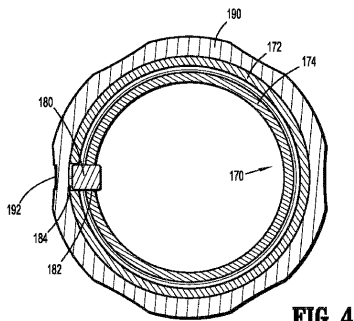


FIG. 4

【図 5】

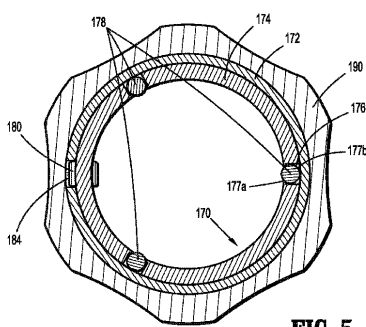


FIG. 5

【図 6】

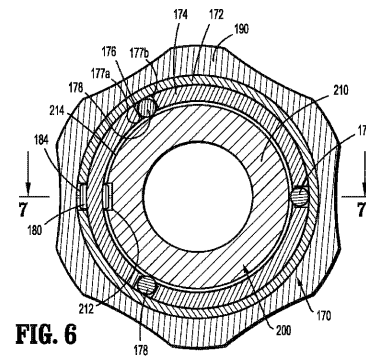


FIG. 6

【図 7】

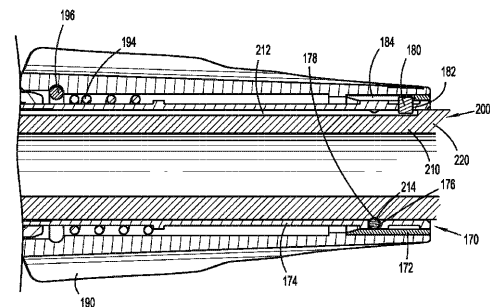


FIG. 7

【図 8】

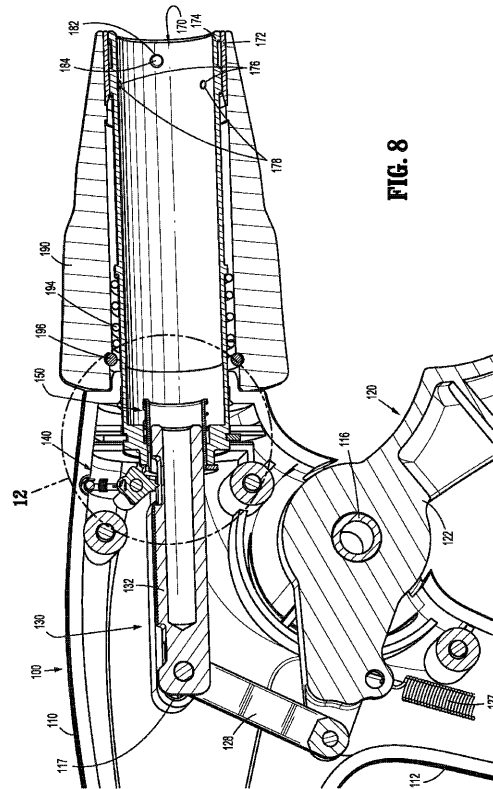


FIG. 8

【図 9】

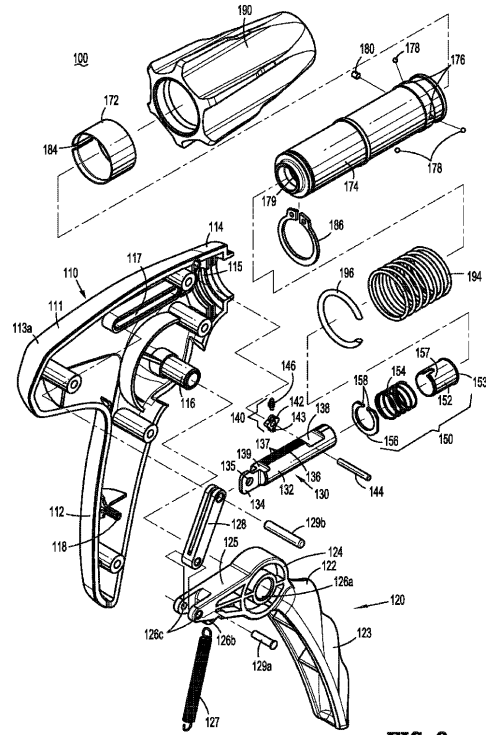


FIG. 9

【図 10】

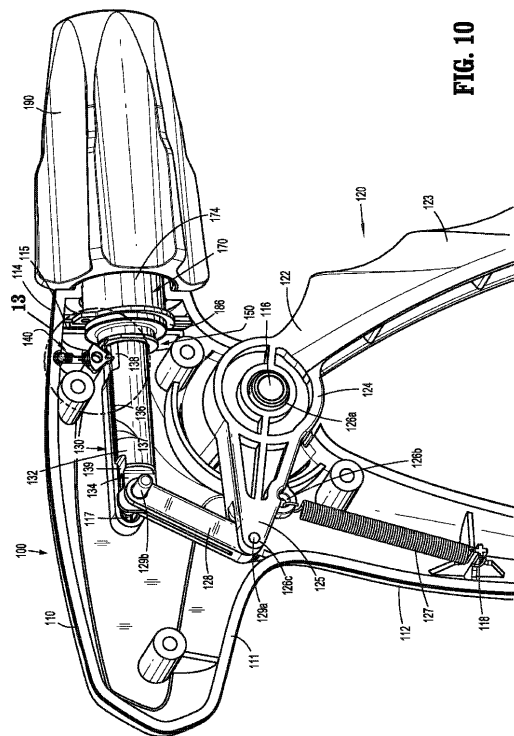


FIG. 10

【図 11】

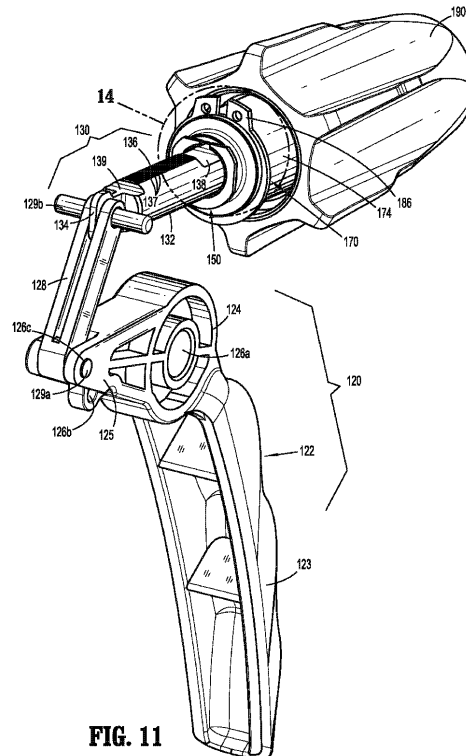


FIG. 11

【図 12】

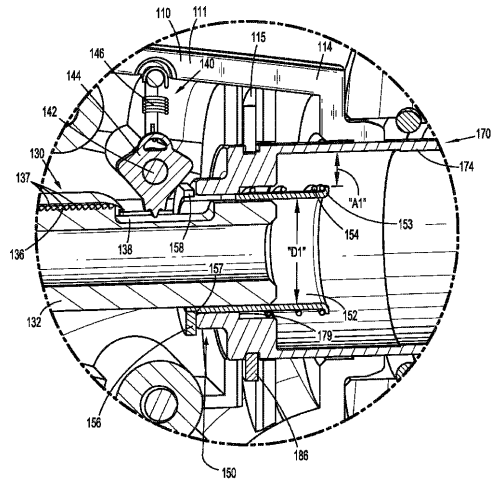


FIG. 12

【図 13】

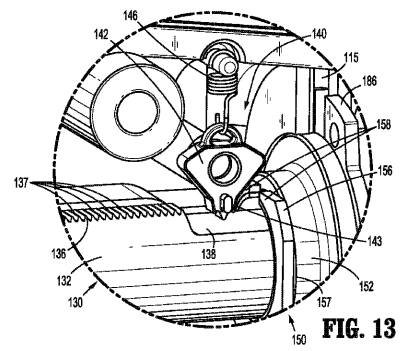


FIG. 13

【図 14】

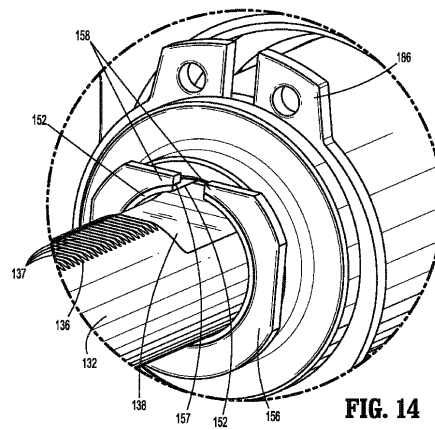


FIG. 14

【図 15】

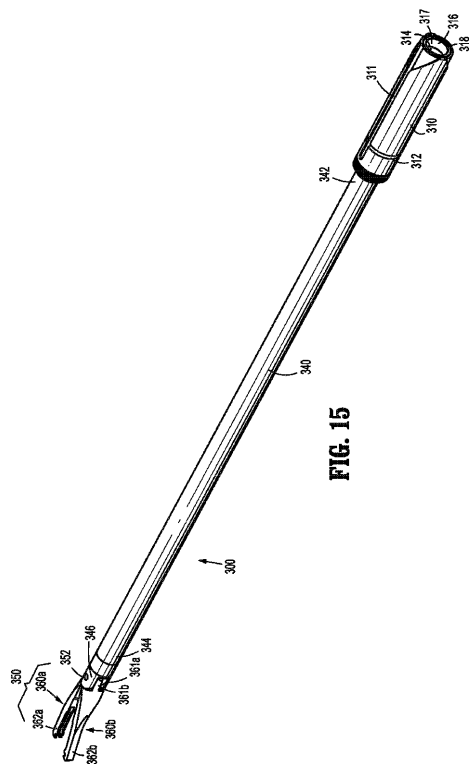


FIG. 15

【図 16】

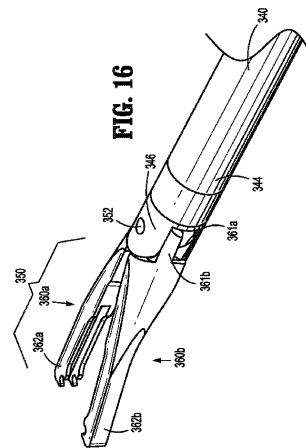


FIG. 16

【 図 17 】

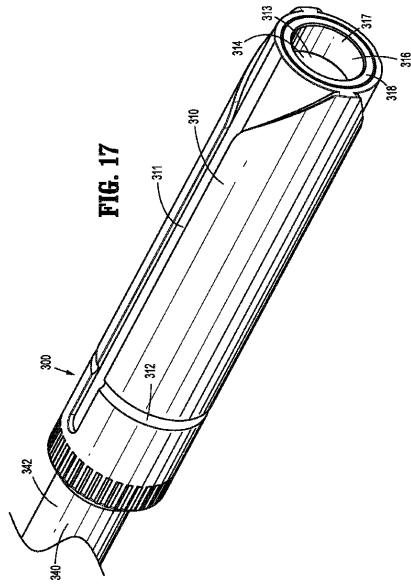


FIG. 17

【 図 18 】

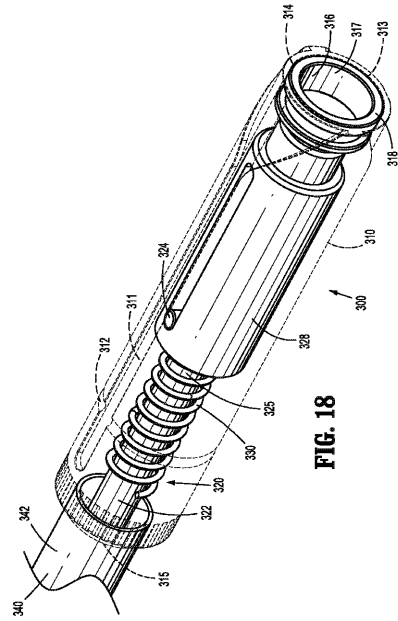


FIG. 18

【 図 19 】

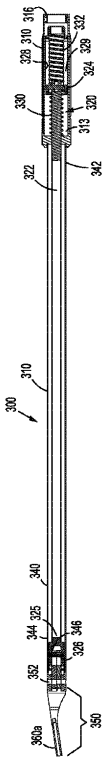


FIG. 19

【 図 20 】

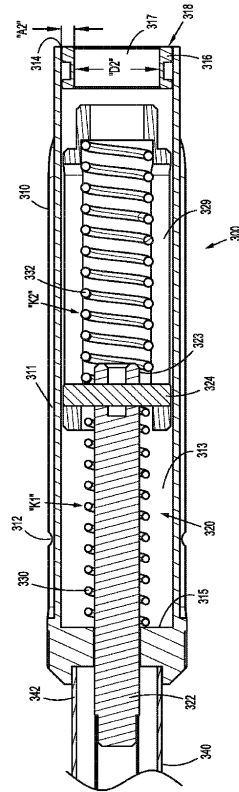


FIG. 20

【図 2 1】

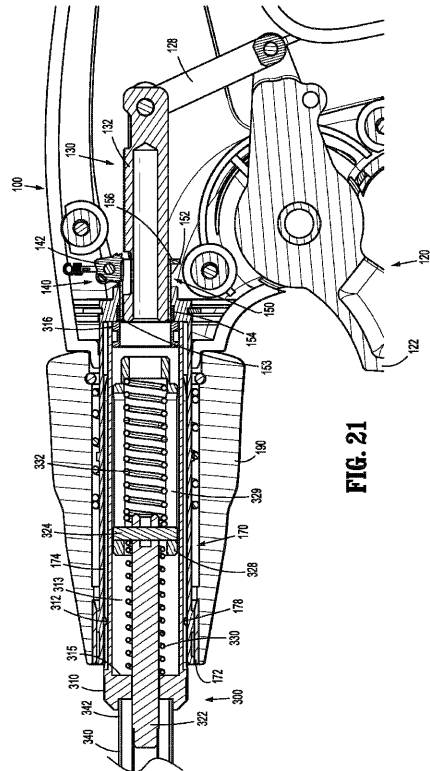


FIG. 21

【図 2 2】

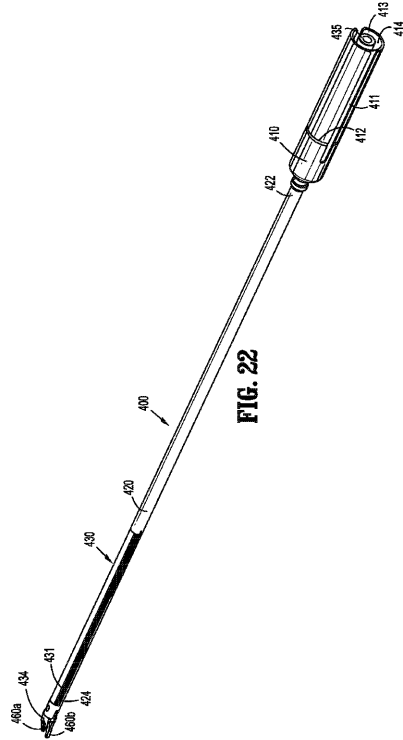


FIG. 22

【図 2 3】

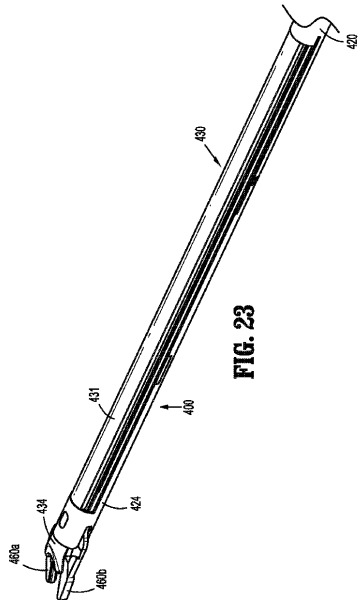


FIG. 23

【図 2 4】

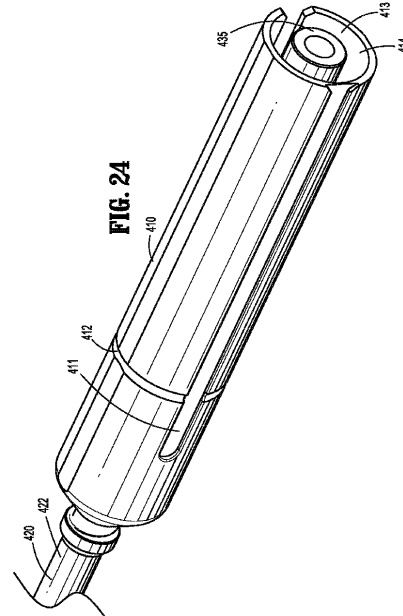


FIG. 24

【図 25】

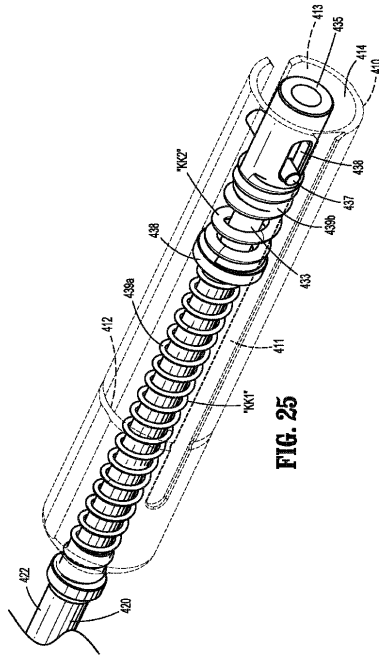


FIG. 25

【図 26】



FIG. 26

【図 27】

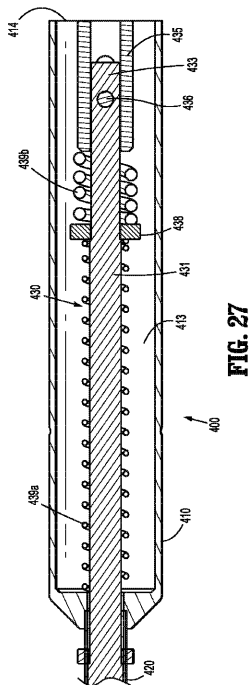


FIG. 27

【図 28】

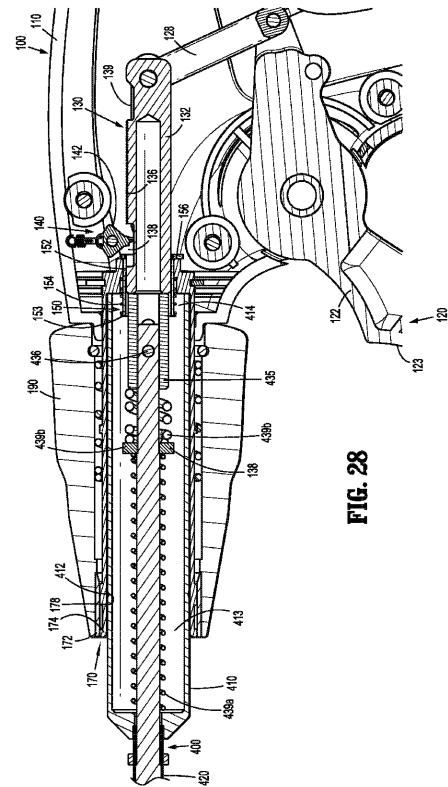


FIG. 28

フロントページの続き

(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

(72)発明者 ジャオ, クン

中華人民共和国 200000 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

審査官 北川 大地

(56)参考文献 特開2010-051807(JP,A)

特表2015-521905(JP,A)

特開2007-075620(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/128

專利名称(译)	内窥镜手术施夹器		
公开(公告)号	JP6683807B2	公开(公告)日	2020-04-22
申请号	JP2018516433	申请日	2015-10-10
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
当前申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
[标]发明人	タンユアンドン シュシュンホン ジャオクン		
发明人	タン, ユアンドン シュ, シュンホン ジャオ, クン		
IPC分类号	A61B17/128		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B2017/00407 A61B2017/00455 A61B2017/0046 A61B2017/2929 A61B2017/2902		
FI分类号	A61B17/128.100		
审查员(译)	北川大地		
其他公开文献	JP2018531679A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一次性内窥镜手术施夹器包括手柄组件 (100) , 该手柄组件 (100) 构造成可释放地接合至少两个不同的内窥镜组件 (200,300,400) 。 手柄组件 (100) 被构造使得在不打算用于棘轮用途的内窥镜组件 (300) 与其接合时, 其棘轮功能被禁用, 并且使得在内窥镜组件 (400) 接合时能够实现棘轮功能。 旨在用于棘轮。 还提供了与手柄组件 (100) 一起使用的内窥镜组件 (200,300,400) 。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6683807号 (P6683807)
(45) 発行日 令和2年4月22日 (2020. 4. 22)	(24) 登録日 令和2年3月30日 (2020. 3. 30)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 17/128 (2006. 01)	F I A 6 1 B 17/128 1 0 0	
請求項の数 17 (全 28 頁)		
(21) 出願番号 特願2018-516433 (P2018-516433) (86) (22) 出願日 平成27年10月10日 (2015. 10. 10) (65) 公表番号 特表2018-531679 (P2018-531679A) (43) 公表日 平成30年11月1日 (2018. 11. 1) (86) 国際出願番号 PCT/CN2015/091603 (87) 国際公開番号 WO2017/059587 (87) 国際公開日 平成29年4月13日 (2017. 4. 13) 審査請求日 平成30年10月9日 (2018. 10. 9)	(73) 特許権者 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 O2 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 大塚 竹志 (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, トンシャン ストリート, ライ イン デ ロード 15	
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		