

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6634521号

(P6634521)

(45) 発行日 令和2年1月22日(2020.1.22)

(24) 登録日 令和1年12月20日(2019.12.20)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/128 (2006.01)

A 6 1 B 17/128

請求項の数 20 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2018-537512 (P2018-537512)	(73) 特許権者	512269650
(86) (22) 出願日	平成28年1月18日 (2016.1.18)		コヴィディエン リミテッド パートナー
(65) 公表番号	特表2019-503784 (P2019-503784A)		シップ
(43) 公表日	平成31年2月14日 (2019.2.14)		アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02
(86) 国際出願番号	PCT/CN2016/071178		048, マンスフィールド, ハンプシ
(87) 国際公開番号	W02017/124217		ャー ストリート 15
(87) 国際公開日	平成29年7月27日 (2017.7.27)	(74) 代理人	100107489
審査請求日	平成30年11月20日 (2018.11.20)		弁理士 大塩 竹志
		(72) 発明者	フー, エンチェン
			中華人民共和国 201199 シャンハ
			イ, ミンハン ディストリクト, ジア
			ンジ ロード, レーン 5000 ナン
			バー 62, ルーム 301

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) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤであって、前記部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、ハンドルアセンブリと内視鏡アセンブリとを含み、前記ハンドルアセンブリは、

本体部分と前記本体部分から延在する固定ハンドル部分と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たトリガであって、非作動位置と作動位置との間で前記固定ハンドル部分に対して移動可能であるトリガと

を含み、

前記内視鏡アセンブリは、

前記ハンドルアセンブリの前記ハウジングと選択的に係合可能であるように構成された近位ハブと、

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たエンドエフェクタアセンブリと、

前記近位ハブおよ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は、前記ハンドルアセンブリの前記トリガの作動が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ており、前記内部駆動アセンブリは、近位部分と遠位部分とを含み、前記遠位部分は、前記近位部分が、前記エンドエフェクタアセンブリの遮断時に前記遠位部分内で前

進し得るように、前記近位部分の少なくとも一部分を摺動可能に受けるように構成されており、前記内部駆動アセンブリは、前記近位ハブおよ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と、前記近位ハブ内に摺動可能に配置されたプランジャーと、前記内側シャフトの周りに配置された第1の偏倚部材とを含み、前記プランジャーが遠位に前進したときに前記第1の偏倚部材が圧迫され、前記プランジャーが、前記内側シャフトとは無関係に、遠位に移転することを可能にし、これにより、前記トリガが非作動位置に戻ることが可能になる、内部駆動アセンブリと

を含む、部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項2】

前記内部駆動アセンブリの前記近位部分と前記遠位部分との間に挟入された第2の偏倚部材をさらに含み、前記第2の偏倚部材は、離間した構成において、前記近位部分と前記遠位部分とを偏倚する、請求項1に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項3】

前記内部駆動アセンブリの前記近位部分は、細長い部材を含み、前記細長い部材は、前記内部駆動アセンブリの前記近位部分から遠位に延在し、前記細長い部材は、前記内部駆動アセンブリの前記遠位部分の近位端内に画定された孔によって摺動可能に受容されるように構成されている、請求項1に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項4】

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をさらに含み、前記駆動バーは、前記トリガの非作動位置から作動位置に向かう運動が前記ハウジングの前記本体部分を通して前記駆動バーを遠位に移転するように、前記トリガに動作可能に結合されている、請求項1に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項5】

前記駆動バー上に配置されたラチェットラックをさらに含む、請求項4に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項6】

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をさらに含み、前記ラチェット爪は、使用位置と迂回位置との間で前記ハウジングに対して移動可能であり、前記使用位置では、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前記ラチェット爪が配置され、前記迂回位置では、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ように前記ラチェット爪が前記ラチェットラックから変位される、請求項5に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項7】

受容アセンブリをさらに含み、前記受容アセンブリは、前記受容アセンブリ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ている、請求項6に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項8】

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配置された迂回アセンブリをさらに含み、前記迂回アセンブリは、前記使用位置と前記迂回位置との間で前記ラチェット爪を移動させるために、遠位位置と近位位置との間で移動可能である、請求項7に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項9】

前記近位ハブおよ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ており、これにより、前記ラチェット爪を前記使用位置に維持し、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、請求項8に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項10】

10

20

30

40

50

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前記トリガの移動時に、前記駆動バーは、前記ラチェット爪が前記ラチェットラックと係合されることにより、前記トリガが前記非作動位置の方に戻ることを阻止するように配置されている、請求項 9 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項 11】

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、前記作動位置への前記トリガの移動時に、前記爪は、前記近位凹部内に少なくとも部分的に配置されることにより、前記トリガが前記非作動位置に戻ることを可能にする、請求項 10 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項 12】

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、前記非作動位置に向かって戻ることが可能である、請求項 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 13】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤであって、

前記部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、

ハンドルアセンブリと、

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と

を含み、

前記ハンドルアセンブリは、

本体部分と前記本体部分から延在する固定ハンドル部分と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たトリガであって、非作動位置と作動位置との間で前記固定ハンドル部分に対して移動可能であるトリガと

を含み、

前記第 1 の内視鏡アセンブリは、

前記ハンドルアセンブリの前記ハウジングと選択的に係合可能であるように構成された近位ハブと、

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たエンドエフェクタアセンブリと、

前記近位ハブおよ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は、前記ハンドルアセンブリの前記トリガの作動が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ており、前記内部駆動アセンブリは、近位部分と遠位部分とを含み、前記遠位部分は、前記近位部分が、前記エンドエフェクタアセンブリの遮断時に前記遠位部分内で前進し得るように、前記近位部分の少なくとも一部分を摺動可能に受けるように構成されており、前記内部駆動アセンブリは、前記近位ハブおよ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と、前記近位ハブ内に摺動可能に配置されたプランジャーと、前記内側シャフトの周りに配置された第 1 の偏倚部材とを含み、前記プランジャーが遠位に前進したときに前記第 1 の偏倚部材が圧迫され、前記プランジャーが、前記内側シャフトとは無関係に、遠位に移転することを可能にし、これにより、前記トリガが非作動位置

に戻ることが可能になる、内部駆動アセンブリと

を含み、

前記第 2 の内視鏡アセンブリは、

前記ハンドルアセンブリの前記ハウジングと選択的に係合可能であるように構成された近位ハブであって、前記近位ハブは、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たエンドエフェクタアセンブリと、

前記近位ハブおよ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は、前記ハンドルアセンブリの前記トリガの作動が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

10

20

30

40

50

結合されており、前記内部駆動アセンブリは、近位部分と遠位部分とを含み、前記遠位部分は、前記近位部分が、前記エンドエフェクタアセンブリの遮断時に遠位部分内で前進し得るように、前記近位部分の少なくとも一部分を摺動可能に受けるように構成されており、前記内部駆動アセンブリは、前記近位ハブおよ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と、前記近位ハブ内に摺動可能に配置されたプランジャーと、前記内側シャフトの周りに配置された第1の偏倚部材とを含み、前記プランジャーが遠位に前進したときに前記第1の偏倚部材が圧迫され、前記プランジャーが、前記内側シャフトとは無関係に、遠位に移転することを可能にし、これにより、前記トリガが非作動位置に戻ることが可能になる、内部駆動アセンブリと

を含む、部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

10

【請求項14】

前記第1の内視鏡アセンブリおよび前記第2の内視鏡アセンブリのそれぞれの前記内部駆動アセンブリの前記近位部分と前記遠位部分の間に挟入された第2の偏倚部材さらに含み、前記第2の偏倚部材は、離間した構成において、前記第1の内視鏡アセンブリおよび前記第2の内視鏡アセンブリのそれぞれの前記近位部分と前記遠位部分とを偏倚する、請求項13に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項15】

前記第1の内視鏡アセンブリおよび前記第2の内視鏡アセンブリのそれぞれの前記内部駆動アセンブリの前記近位部分は、細長い部材を含み、前記細長い部材は、前記第1の内視鏡アセンブリおよび前記第2の内視鏡アセンブリのそれぞれの前記内部駆動アセンブリの前記近位部分から遠位に延在し、前記細長い部材は、前記第1の内視鏡アセンブリおよび前記第2の内視鏡アセンブリのそれぞれの前記内部駆動アセンブリの前記遠位部分の近位端内に画定された孔によって摺動可能に受容されるように構成されている、請求項13に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

20

【請求項16】

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をさらに含み、前記駆動バーは、前記トリガの非作動位置から作動位置に向かう運動が前記ハウジングの前記本体部分を通して前記駆動バーを遠位に移転するように、前記トリガに動作可能に結合されている、請求項13に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項17】

前記駆動バー上に配置されたラチェットラックをさらに含む、請求項16に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

30

【請求項18】

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をさらに含み、前記ラチェット爪は、使用位置と迂回位置との間で前記ハウジングに対して移動可能であり、前記使用位置では、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前記ラチェット爪が配置され、前記迂回位置では、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ように前記ラチェット爪が前記ラチェットラックから変位される、請求項17に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【請求項19】

受容アセンブリをさらに含み、前記受容アセンブリは、前記受容アセンブリ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ている、請求項18に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

40

【請求項20】

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配置された迂回アセンブリをさらに含み、前記迂回アセンブリは、前記使用位置と前記迂回位置との間で前記ラチェット爪を移動させるために、遠位位置と近位位置との間で移動可能である、請求項19に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【発明の詳細な説明】

50

【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。さらに詳しくは、本開示は、様々な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ハンドル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】

内視鏡外科用ステープラー及び外科用クリップアプライヤは、当技術分野で公知であり、いくつかの異なる有用な外科処置に使用される。腹腔鏡手術の場合、腹部内部へのアクセスは、皮膚の小さな入口切開部を通して挿入される細管またはカニューレを介して実現される。身体他の場所で実施される低侵襲処置は、一般的には内視鏡処置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、切開部を通して患者の身体内に延伸され、アクセスポートを提供する。このポートにより、外科医は、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、切開部から遠く離れて外科処置を実施することが可能となる。

10

【0003】

これらの処置の大部分の間、外科医はしばしば、1つ以上の血管を通る血液または他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。

20

【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様々な大きさ（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、当該技術分野で公知であり、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。このような外科用クリップは、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。

【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、それら全体が参照により組み込まれる。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、その全体が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、必ずしもそうではないが、典型的には単回の外科処置中に使用される。その開示が参照により本明細書に組み込まれるPeerらの米国特許第5,695,502号は、再滅菌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。この再滅菌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

40

【0006】

内視鏡または腹腔鏡処置中、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された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総コスト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、そして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。

【0007】

したがって、その中に異なるクリップが装填された様々な異なる内視鏡アセンブリと使

50

用するために構成される、及び／または様々な異なる外科処置を実施するために構成される、ハンドルアセンブリを含む内視鏡外科用クリップアプライヤに対する需要が存在する。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【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。

10

【0009】

本開示の態様に従って、ハンドルアセンブリ及び内視鏡アセンブリを含む、部分的使い捨て (reposable) 外科用クリップアプライヤが提供される。ハンドルアセンブリは、本体部分及び本体部分から延在する固定ハンドル部分を画定するハウジングと、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ハンドル部分に対して可動であるトリガとを含む。

【0010】

内視鏡アセンブリは、ハンドルアセンブリのハウジングに選択的に係合可能であるように構成される近位ハブと、近位ハブから遠位に延在す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、近位ハブと細長いシャフト内に配置される内部駆動アセンブリと、を含む。内部駆動アセンブリは、ハンドルアセンブリのトリガの作動がエンドエフェクタアセンブリを操作するように、エンドエフェクタアセンブリに動作可能に結合される。

20

【0011】

内部駆動アセンブリは、近位部分及び遠位部分を含み、遠位部分は、近位部分がエンドエフェクタアセンブリの遮断時に遠位部分内で前進し得るように、近位部分の少なくとも一部分を摺動可能に受容するように構成され、それによってトリガが非作動位置に戻ることが可能になる。

【0012】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、偏倚部材が離間した構成において近位部分と遠位部分を偏倚するように、内部駆動アセンブリの近位部分と遠位部分との間に挟入される偏倚部材をさらに含む。

30

【0013】

内部駆動アセンブリの近位部分は、そこから遠位に延在し、内部駆動アセンブリの遠位部分の近位端内に画定される孔によって摺動可能に受容されるように構成される、細長い部材を含み得る。

【0014】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、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をさらに含み得る。

40

【0015】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤはまた、駆動バー上に配置されるラチェットラックを含み得る。

【0016】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、ハウジング内で旋回可能に支持され、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係合するように配置される使用位置と、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ハウジングに対して

50

可動であるラチェット爪をさらに含み得る。

【0017】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、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る、受容アセンブリをまた含み得る。

【0018】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、迂回アセンブリが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ように、受容アセンブリとラチェット爪との間で動作可能に配置された迂回アセンブリをさらに含み得る。

【0019】

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し得、それは、受容アセンブリ内に近位ハブに係合したときに、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内視鏡アセンブリが挿入されたときに、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。

【0020】

使用中、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移動する時、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向かって戻るのを阻害するように、配置され得る。

【0021】

駆動バーは、ラチェットラックの近位に配置され、トリガが作動位置への移動時に爪が少なくとも部分的に近位凹部内に配置され、トリガが非作動位置に戻ることを許容するように構成される、近位凹部を画定し得る。

【0022】

使用中、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許容され得る。

【0023】

本開示の別の態様によれば、部分的使い捨て外科用クリップアプライヤが提供され、ハンドルアセンブリ、第1の内視鏡アセンブリ、及び第2の内視鏡アセンブリを含む。

【0024】

ハンドルアセンブリは、本体部分及び本体部分から延在する固定ハンドル部分を画定するハウジングと、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ハンドル部分に対して可動であるトリガとを含む。

【0025】

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、ハンドルアセンブリのハウジングと選択的に係合可能であるように構成される近位ハブと、近位ハブから遠位に延在す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る内部駆動アセンブリとを含む。内部駆動アセンブリは、ハンドルアセンブリのトリガの作動がエンドエフェクタアセンブリを操作するように、エンドエフェクタアセンブリに動作可能に結合される。内部駆動アセンブリは、近位部分及び遠位部分を含み、遠位部分は、近位部分がエンドエフェクタアセンブリの遮断時に遠位部分内で前進し得るように、近位部分の少なくとも一部分を摺動可能に受容するように構成され、それによってトリガが非作動位置に戻ることが可能になる。

【0026】

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、ハンドルアセンブリのハウジングと選択的に係合可能であるように構成され、近位に面する表面を画定する近位ハブと、近位ハブから遠位に延在す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る内部駆動アセンブリとを含む。内部駆動アセンブリは、ハンドルアセンブリのトリガの作動

10

20

30

40

50

がエンドエフェクタアセンブリを操作するように、エンドエフェクタアセンブリに動作可能に結合される。内部駆動アセンブリは、近位部分部分的使い捨て遠位部分を含み、遠位部分は、近位部分がエンドエフェクタアセンブリの遮断時に遠位部分内で前進し得るように、近位部分の少なくとも一部分を摺動可能に受容するように構成され、それによってトリガが非作動位置に戻る事が可能になる。

【0027】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、偏倚部材が離間した構成において第1及び第2の内視鏡アセンブリそれぞれの近位部分と遠位部分を偏倚するように、第1及び第2の内視鏡アセンブリそれぞれの内部駆動アセンブリの近位部分と遠位部分との間に挟入される偏倚部材をさらに含む。

10

【0028】

第1及び第2の内視鏡アセンブリそれぞれの内部駆動アセンブリの近位部分は、そこから遠位に延在し、第1及び第2の内視鏡アセンブリそれぞれの内部駆動アセンブリの遠位部分の近位端内に画定される孔によって摺動可能に受容されるように構成される、細長い部材を含み得る。

【0029】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、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をさらに含む得る。

20

【0030】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤはまた、駆動バー上に配置されるラチェットラックを含み得る。

【0031】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、ハウジング内で旋回可能に支持され、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係合するように配置される使用位置と、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部分、との間でハウジングに対して可動であるラチェット爪をさらに含む。

【0032】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、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る、受容アセンブリをまた含む得る。

30

【0033】

部分的使い捨て外科用クリップアプライヤは、迂回アセンブリが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ように、受容アセンブリとラチェット爪との間で動作可能に配置された迂回アセンブリをさらに含む得る。

例えば、本願は以下の項目を提供する。

(項目1)

ハンドルアセンブリであって、

40

本体部分及び前記本体部分から延在する固定ハンドル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ハンドル部分に対して可動であるトリガと、を含むハンドルアセンブリ、及び、

内視鏡アセンブリであって、

前記ハンドルアセンブリの前記ハウジングと選択的に係合可能であるように構成される近位ハブと、

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、

前記近位ハブ内及び前記細長いシャフト内に配置され、前記ハンドルアセンブリの前記トリガの作動が前記エンドエフェクタアセンブリを操作するように、エンドエフェクタ

50

アセンブリに動作可能に結合される内部駆動アセンブリであって、前記内部駆動アセンブリは、近位部分と遠位部分とを含み、ここにおいて、前記遠位部分は、前記近位部分が、前記エンドエフェクタアセンブリの遮断時に前記遠位部分内で前進し得るように、前記近位部分の少なくとも一部分を摺動可能に受けるように構成され、それによって前記トリガが非作動位置に戻ることが可能になる、内部駆動アセンブリと、を含む内視鏡アセンブリ、を含む、部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 2)

前記内部駆動アセンブリの前記近位部分と前記遠位部分との間に挟入される偏倚部材をさらに含み、前記偏倚部材が離間した構成において前記近位部分と前記遠位部分を偏倚する、項目 1 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

10

(項目 3)

前記内部駆動アセンブリの前記近位部分は、そこから遠位に延在し、前記内部駆動アセンブリの前記遠位部分の近位端内に画定される孔によって摺動可能に受容されるように構成される、細長い部材を含む、項目 1 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

。

(項目 4)

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、前記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、駆動バーが前記ハウジングの前記本体部分を通して遠位に移転するように、前記トリガに動作可能に結合される、前記駆動バーをさらに含む、項目 1 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

20

(項目 5)

前記駆動バー上に配置されるラチェットラックをさらに含む、項目 4 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 6)

前記ハウジング内で旋回可能に支持され、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配置される使用位置と、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をさらに含む、項目 5 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

30

(項目 7)

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る、受容アセンブリをさらに含む、項目 6 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 8)

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配置される迂回アセンブリをさらに含み、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、項目 7 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 9)

前記近位ハブと前記内部駆動アセンブリとが、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、項目 8 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

40

(項目 10)

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移動時に、前記駆動バーは、前記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の方に戻るのを阻止するように、配置される、項目 9 に記載の部

50

分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 1 1)

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、前記トリガの前記作動位置への移動時に、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る、項目 1 0 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 1 2)

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である、項目 1 に記載の部分使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 1 3)

ハンドル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ハンドル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ハンドル部分に対して可動であるトリガと、を含む、ハンドルアセンブリ、

ラチェット用途のために構成される第 1 の内視鏡アセンブリであって、

前記ハンドルアセンブリの前記ハウジングと選択的に係合可能であるように構成される近位ハブと、

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、

前記近位ハブ内及び前記細長いシャフト内に配置され、前記ハンドルアセンブリの前記トリガの作動が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る内部駆動アセンブリであって、前記内部駆動アセンブリは、近位部分と遠位部分とを含み、ここにおいて、前記遠位部分は、前記近位部分が、前記エンドエフェクタアセンブリの遮断時に前記遠位部分内で前進し得るように、前記近位部分の少なくとも一部分を摺動可能に受けるように構成され、それによって前記トリガが非作動位置に戻ることを可能になる、内部駆動アセンブリと、を含む第 1 の内視鏡アセンブリ、及び、

非ラチェット用途のために構成される第 2 の内視鏡アセンブリであって、

前記ハンドルアセンブリの前記ハウジングと選択的に係合可能であるように構成され、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、

前記近位ハブ内及び前記細長いシャフト内に配置され、前記ハンドルアセンブリの前記トリガの作動が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る内部駆動アセンブリであって、前記内部駆動アセンブリは、近位部分と遠位部分とを含み、ここにおいて、前記遠位部分は、前記近位部分が、前記エンドエフェクタアセンブリの遮断時に遠位部分内で前進し得るように、前記近位部分の少なくとも一部分を摺動可能に受けるように構成され、それによって前記トリガが非作動位置に戻ることを可能になる、内部駆動アセンブリと、を含む第 2 の内視鏡アセンブリ、を含む、部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 1 4)

前記第 1 及び第 2 の内視鏡アセンブリそれぞれの前記内部駆動アセンブリの前記近位部分と前記遠位部分の間に挟入される偏倚部材さらに含み、前記偏倚部材は、離間した構成において、前記第 1 及び第 2 の内視鏡アセンブリそれぞれの前記近位部分と前記遠位部分とを偏倚する、項目 1 3 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 1 5)

前記第 1 及び第 2 の内視鏡アセンブリそれぞれの前記内部駆動アセンブリの前記近位部分は、そこから遠位に延在し、前記第 1 及び第 2 の内視鏡アセンブリそれぞれの前記内部駆動アセンブリの前記遠位部分の近位端内に画定される孔によって摺動可能に受容されるように構成される、細長い部材を含む、項目 1 3 に記載の部分的使い捨て外科用クリップ

10

20

30

40

50

アプライヤ。

(項目 1 6)

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、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移動すると、駆動バーが前記ハウジングの前記本体部分を通して遠位に移転するように、前記トリガに動作可能に結合される、前記駆動バーをさらに含む、項目 1 3 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 1 7)

前記駆動バー上に配置されるラチェットラックをさらに含む、項目 1 6 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 1 8)

前記ハウジング内で旋回可能に支持され、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配置される使用位置と、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前記ラチェット爪をさらに含む、項目 1 7 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 1 9)

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る、受容アセンブリをさらに含む、項目 1 8 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

(項目 2 0)

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配置される迂回アセンブリをさらに含み、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、項目 1 9 に記載の部分的使い捨て外科用クリップアプライヤ。

【図面の簡単な説明】

【0 0 3 4】

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。

【0 0 3 5】

【図 1】図 1 は、内視鏡アセンブリが係合されたハンドルアセンブリを含む、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】図 2 は、内視鏡アセンブリがハンドル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。

【図 3】図 3 は、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 4 は、図 3 の切断線 4-4 に沿って切り取られたときの横断面図である。

【図 5】図 5 は、図 3 の切断線 5-5 に沿って切り取られたときの横断面図である。

【図 6】図 6 は、図 1 の切断線 6-6 に沿って切り取られたときの横断面図である。

【図 7】図 7 は、図 6 の切断線 7-7 に沿って切り取られたときの縦方向の断面図である。

【図 8】図 8 は、図 1 のハンドルアセンブリの縦方向の断面図である。

【図 9】図 9 は、図 1 のハンドルアセンブリの分解図である。

【図 1 0】図 1 0 は、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 のハンドルアセンブリの斜視図である。

【図 1 1】図 1 1 は、図 1 のハンドルアセンブリの内部アセンブリの斜視図である。

【図 1 2】図 1 2 は、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 1 3】図 1 3 は、図 1 0 の「1 3」で示される領域の詳細な拡大斜視図である。

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

【図 1 5】図 1 5 は、図 1 のハンドルアセンブリと共に使用するために構成される別の内

10

20

30

40

50

視鏡アセンブリの斜視図である。

【図 1 6】図 1 6 は、図 1 5 の内視鏡アセンブリの遠位部分の拡大斜視図である。

【図 1 7】図 1 7 は、図 1 5 の内視鏡アセンブリの近位部分の拡大斜視図である。

【図 1 8】図 1 8 は、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 1 5 の内視鏡アセンブリの近位部分の拡大斜視図である。

【図 1 9】図 1 9 は、図 1 5 の内視鏡アセンブリの縦方向の断面図である。

【図 2 0】図 2 0 は、図 1 5 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 2 1】図 2 1 は、図 1 のハンドルアセンブリと図 1 5 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 2 2】図 2 2 は、図 1 のハンドル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 2 3】図 2 3 は、図 2 2 の内視鏡アセンブリの遠位部分の拡大斜視図である。

【図 2 4】図 2 4 は、図 2 2 の内視鏡アセンブリの近位部分の拡大斜視図である。

【図 2 5】図 2 5 は、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 2 2 の内視鏡アセンブリの近位部分の拡大斜視図である。

【図 2 6】図 2 6 は、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 7 は、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 2 8 は、図 1 のハンドルアセンブリと図 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。

【図 2 9】図 2 9 は、本開示によって提供される内視鏡アセンブリの別の実施形態を図示した上部断面図である。

【図 3 0】図 3 0 は、本開示に従って使用するために構成されたロボット外科システムの概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0036】

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、ハンドルアセンブリ 100 と、ハンドルアセンブリ 100 と選択的に接続可能であり、ハンドルアセンブリ 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。ハンドルアセンブリ 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、ハンドルアセンブリ 100 が、1 つ以上の外科的処置の過程中、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、滅菌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、使用回数が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、複数のハンドルアセンブリ 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 をハンドルアセンブリ 100 に接続することだけを必要とする。

【0037】

初めに、ハンドルアセンブリ 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、ハンドルアセンブリ 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、組織を把持し及び操作する、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。様々な異なる外科タスクを実施する、及

び／または様々な異なる構成を有するための、様々な他の内視鏡アセンブリが、ハンドルアセンブリ 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。

【0038】

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、ハンドルアセンブリ 100 と選択的に接続し、ハンドルアセンブリ 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、ハンドルアセンブリ 100 への挿入及びハンドルアセンブリ 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 とハンドルアセンブリ 100 との係合時に、エンドエフェクタアセンブリ（図示せず）をハンドルアセンブリ 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、略管状構成を画定し、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。

10

【0039】

図 3～5 をさらに参照して、ハンドルアセンブリ 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 のハンドルアセンブリ 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 及び内部管状部材 174 を含む。内部管状部材 174 は、それらの間で著しく動かすことなく、内部管状部材 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。内部管状部材 174 は、そこを通して画定され、内部管状部材 174 の周りで円周方向に配置される複数の口径 176 をさらに含む。口径 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、口径 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、そのそれぞれの口径 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、口径の外側開口部 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 との間の口径 176 内にボールベアリング 178 を保持するように配置される（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）。

20

30

【0040】

ピン 180 は、内部管状部材 174 内に画定されるピン口径 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、内部管状部材 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、ハンドルアセンブリ 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 及び内部管状部材 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 及び内部管状部材 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、ハンドルアセンブリ 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。

40

【0041】

図 1、2、6、及び 7 を参照して、内視鏡アセンブリ 200 をハンドルアセンブリ 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

50

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 をハンドルアセンブリ 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 の内部管状部材 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、内部管状部材 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。

【0042】

近位ハブ 210 が内部管状部材 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、内部管状部材 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 が内部管状部材 174 内へ近位に摺動されると、口径 176 内で回転することが許され、摩擦を低減し、内部管状部材 174 内への近位ハブ 210 の比較的容易な摺動を可能にする。内部管状部材 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、ハンドルアセンブリ 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。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 とハンドルアセンブリ 100 との動作可能な結合は、ハンドルアセンブリ 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。

【0043】

内視鏡アセンブリ 200 をハンドルアセンブリ 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、十分な付勢下でハンドルアセンブリ 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、ハンドルアセンブリ 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。

【0044】

図 1、2、及び 8～10 を参照して、ハンドルアセンブリ 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。

【0045】

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ハンドル部分 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 113 a、113 b から形成されるが、第 1 及び第 2 のハウジング構成要素 113 a、113 b 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、ハンドルアセンブリ 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 113 a、113 b は、第 1 及び第 2 のハウジング構成要素 113 a、113 b 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、それぞれが半環状スロット部分を画定する。ハンドル

アセンブリ 100 の受容アセンブリ 170 は、その内部管状部材 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 113 a、113 b 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。ハンドルアセンブリ 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。

10

【0046】

ハウジング 110 の本体部分 111 は、ハウジング構成要素 113 a と 113 b 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 113 a 及び 113 b 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 の固定ハンドル部分 112 は、ハンドルアセンブリ 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。

【0047】

20

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 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 の固定ハンドル部分 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 が固定ハンドル部分 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 が固定ハンドル部分 112 に対して近似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る旋回口径 126 a を画定する。

30

【0048】

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。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、偏倚部材 127 の第 1 の端部を受容するように構成される第 1 の口径 126 b、及び第 1 のピン 129 a を受容するように構成される 1 対の第 2 の口径 126 c を含む。偏倚部材 127 の第 2 の端部は、固定ハンドル部分 112 内で横方向に延在するアーム 118 の周りに係合される。偏倚部材 127 は、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。

40

【0049】

上で述べたように、結合部 128 は、その近位端で第 1 のピン 129 a 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 129 b を介してラチェット駆動アセンブリ 130 の駆動バー 132 の近位延長部 134 に

50

旋回可能に結合される。第2のピン129bは、駆動バー132の近位延長部134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113a及び／またはハウジング構成要素113b内に画定される縦方向に延在するガイドトラック117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123の旋回は、近位延長部分125を遠位に付勢し、これは次に、第2のピン129bが、縦方向に延在するガイドトラック117を通して遠位に移転されるように、結合部128を遠位に付勢する。

【0050】

図1、2、及び8～11を続けて参照すると、ハンドルアセンブリ100のラチェット駆動アセンブリ130は、駆動バー132及び爪アセンブリ140を含む。駆動バー132は、近位延長部134、ラチェットラック136、ならびにそれぞれ、遠位凹部138及び近位凹部139を含む。近位延長部134は、上で述べたように、結合部128の遠位端と駆動バー132とを互いに旋回可能に結合するように、駆動バー132の近位端に配置され、トリガアセンブリ120の第2のピン129bを受容するように構成される口径135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117を通して第2のピン129bを遠位に付勢するように作動位置に把持部分123を旋回すると、駆動バー132は、ハウジング110の本体部分111を通して遠位に移転される。駆動バー132のラチェットラック136は、複数の歯137を画定し、その上面上の駆動バー132に沿って縦方向に延在する。遠位凹部138及び近位凹部139は、駆動バー132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136及び近位に隣接するラチェットラック136に配置される。

【0051】

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がハンドルアセンブリ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がハンドルアセンブリ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。

【0052】

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。

【0053】

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配置され、ラチェット機能を使用しない内視鏡アセンブリ200とのハンドルアセンブリ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がハンドルアセンブリ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。

【0054】

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の内部管状部材174の近位端内に延在し、内部管状部材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の内部管状部材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状部材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を内部管状部材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、内部管状部材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。

10

【0055】

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、内部管状部材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の偏倚下で内部管状部材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に接触するように配置される。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143を近位に付勢する。

20

【0056】

図15～21において、本開示に従って提供され、ハンドルアセンブリ100と共に使用するために構成される内視鏡アセンブリ300が示される。内視鏡アセンブリ300は、非ラチェット用途に構成され、このため、以下で詳述されるように、内視鏡アセンブリ300とハンドルアセンブリ100との係合時に、ラチェット爪142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、そのような非ラチェット用途を可能にする。内視鏡アセンブリ300は概して、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。内視鏡アセンブリ300は、組織を把持及び／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鎖する、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。

30

【0057】

図1、2、6、及び7をさらに参照して、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、内部管状部材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、略管状構成及びハンドルアセンブリ100の受容アセンブリ170の内部管状部材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、同様の様式でハンドルアセンブリ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310、ハンドルアセンブリ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、ハンドルアセンブリ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。

40

50

【0058】

再び図15～21を参照して、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。はめ輪316が、近位ハブ310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。

【0059】

近位ハブ310のはめ輪316は、そこを通して縦方向に延在する口径317と、近位に面する表面318が環状構成を画定するように、口径317を囲む近位に面する表面318と、を画定する。口径317は、以下で詳述されるように、内部駆動アセンブリ320へ接近できるように近位ハブ310の内側と通じて配置され、ハンドルアセンブリ100のラチェット駆動アセンブリ130の駆動バー132のそこを通した摺動可能な挿入を可能にするために十分大きい直径「D2」を画定する。しかしながら、口径317の直径「D2」は、スリーブ152の内径「D1」よりも小さい。はめ輪316の近位に面する表面318は、スリーブ152の遠位リム153と内部管状部材174を画定する内壁との間で画定される環状の間隔「A1」よりも大きい環状の幅「A2」を画定する。直径「D1」よりも小さい直径「D2」及び環状の間隔「A1」よりも大きい環状の幅「A2」の結果として、近位ハブ310は、スリーブ152の内側への通過が阻害され、同様にスリーブ152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300をハンドルアセンブリ100と係合するように、ハンドルアセンブリ100の受容アセンブリ170の内部管状部材174内へ内視鏡アセンブリ300の近位ハブ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、内部管状部材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。

【0060】

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とハンドルアセンブリ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の内部管状部材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、内部管状部材174内で、近位ハブ310の係合位置に達すると、例えば、図21に示す環状溝312内での、ボールベアリング178の係合時に、はめ輪316がスリーブ152を、ラチェット爪142が旋回して迂回位置に維持される最近位位置に付勢する。このようにして、内視鏡アセンブリ300がハンドルアセンブリ100と係合されるとき、ラチェット駆動アセンブリ130のラチェッティングは、無力化される。

【0061】

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 3 4 0 を通る内側シャフト 3 2 2 の移転にตอบสนองして、開位置と閉鎖位置との間で顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b の旋回を可能にする。

【0 0 6 2】

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、肩部 3 1 5 とはめ輪 3 1 6 との間でその中に保持される。プランジャー 3 2 8 は、内側シャフト 3 2 2 の近位端 3 2 3 の横方向ピン 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 6 3】

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、その重要性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 の偏倚部材 3 3 0 及び第 2 の偏倚部材 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 6 4】

内視鏡アセンブリ 3 0 0 の細長いシャフト 3 4 0 は、略管状構成を画定し、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、旋回ピン 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 6 5】

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、互いに及び旋回ピン 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 は、それぞれの近位端 3 6 1 a、3 6 1 b 及びそれぞれの遠位端 3 6 2 a、3 6 2 b を含む。各顎部材 3 6 0 a、3 6 0 b の近位端 3 6 1 a、3 6 1 b 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 3 6 2 a、3 6 2 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, 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 6 6】

暫時、図 2 9 を参照すると、内部駆動アセンブリ 3 2 0 の別の実施形態が示される。この実施形態では、内視鏡アセンブリ 3 0 0 の内側シャフト 3 2 2 が、近位部分 3 2 2 ' と遠位部分 3 2 2 ' ' に分割される。遠位部分 3 2 2 ' ' の近位端 3 2 2 a ' ' は、その中に画定され、近位部分 3 2 2 ' の遠位端 3 2 2 a ' 上に配置される細長い部材 3 2 2 b ' を摺動可能に受けるように構成される孔 3 2 2 b ' ' を含む。横方向のスロット 3 2 2 c ' ' は内側シャフト 3 2 2 の遠位部分 3 2 2 ' ' を通して画定され、横方向ピン 3 2 0 a ' を摺動可能に保持するように構成される。横方向ピン 3 2 0 a ' は、摩擦嵌め、溶接、接着剤、などの任意の適切な手段を用いて、近位部分 3 2 2 ' の遠位端 3 2 2 a ' において画定される口径 (図示せず) 内に固定されて保持される。偏倚部材 3 2 0 b ' は内側シャフト 3 2 2 の近位部分 3 2 2 ' と遠位部分 3 2 2 ' ' との間に配置され、遠位部分 3 2

２’の近位端３２２a’及び近位部分３２２’の遠位端３２２a’上に配置される環状表面３２２c’に作用する。このように、偏倚部材（例えば、ばねなど）３２０b’は、近位部分３２２’と遠位部分３２２’が離間した関係で維持されるように最初に圧迫される。横方向ピン３２０b’は横方向スロット３２２c’のストロークの最近位位置にあるため、横方向ピン３２０a’は近位部分３２２’及び遠位部分３２２’が偏倚部材３２０b’によって押し離されるのを阻止する。

【００６７】

動作中、顎部材３６０a、３６０bの閉鎖が動かなくなるか完全に閉鎖しなくなった場合（例えば、顎部材３６０a、３６０bは骨や他の外科用クリップ上で閉鎖してしまった場合など）、この過負荷補償システムが、ラチェット駆動アセンブリ１３０のリセットまたは反転を可能とし、トリガ１２２が開くことを可能とするために、ハンドルアセンブリ１００のラチェット駆動アセンブリ１３０の前方のストロークが完全に完了することを可能する（内側シャフト３２２の近位部分３２２’の遠位駆動力が「Ｋ１」または「Ｋ２」よりも大きなばね定数「Ｋ３」を有する偏倚部材３２０b’を軸方向に圧迫する）。

【００６８】

ここで、内視鏡アセンブリ３００と連動したハンドルアセンブリ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ハンドルアセンブリ１００と係合される。ハンドルアセンブリ１００との内視鏡アセンブリ３００のこのような係合は、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及びハンドルアセンブリ１００が迂回位置でラチェット爪１４２と係合されると、ハンドルアセンブリ１００及び内視鏡アセンブリ３００は一緒に使用準備が整う。

【００６９】

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３６０a、３６０b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３６０a、３６０b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３６０a、３６０bの遠位端３６２a、３６２b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３６０a、３６０b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３６０a、３６０bの間に設置され得る。

【００７０】

顎部材３６０a、３６０b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の固定ハンドル部分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３２８内に最初に付勢されると、第１の偏倚部材３３０が圧迫される一方、第２の偏倚部材３３２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３２８及び内側シャフト３２２は一緒に遠位に移転する。

【００７１】

内側シャフト322が遠位に移転すると、カムピン326は、顎部材360a、360bのカムスロットを通して移転して、顎部材360a、360b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350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326は、カムピン326が顎部材360a、360bのカムスロットの端部に達するまで、及び／または顎部材360a、360b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322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122の移動距離は異なるため、以下で詳述されるように、内視鏡アセンブリ300がこのばらつきの主要因である。

10

【0072】

いったん顎部材360a、360b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326が顎部材360a、360bのカムスロットの端部に達すると、内側シャフト322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122の作動ストロークを完了するために駆動バー132をさらに遠位に付勢すると、プランジャー328は、内側シャフト322とは無関係に遠位に前進し、第2の偏倚部材332を圧迫する。このため、第2の偏倚部材332の圧迫は、内側シャフト322が同じ位置に留まったまま、トリガ122の完全な作動ストロークが完了することを可能にする。

20

【0073】

いったん外科用クリップが完全に形成されると、トリガ122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132を引き戻し、顎部材360a、360b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350の顎部材360a、360b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／または操作できる。

【0074】

図22～28において、本開示に従って提供され、ハンドルアセンブリ100（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400が示される。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、以下で詳述されるように、内視鏡アセンブリ400とハンドルアセンブリ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。内視鏡アセンブリ400は概して、近位ハブ410、近位ハブ410から遠位に延在する細長いシャフト420、近位ハブ410及び細長いシャフト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、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。

30

40

【0075】

図1、2、6、及び7を同様に参照すると、同様の様式でハンドルアセンブリ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、近位ハブ410は、内視鏡アセンブリ200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、ハンドルアセンブリ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、ハンドルアセンブリ100の受容アセンブリ170内で係合して内視

50

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。

【0076】

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 とハンドルアセンブリ 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口径 414 を画定する。この環状口径 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 を受容するように配置され、寸法決めされる。このため、例えば、内視鏡アセンブリ 400 をハンドルアセンブリ 100 と係合するために、ハンドルアセンブリ 100 の受容アセンブリ 170 の内部管状部材 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口径 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、ハンドルアセンブリ 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。

10

【0077】

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 460 a、460 b を支持する遠位端 424 を含む。

20

【0078】

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 460 a、460 b 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 460 a、460 b 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。

30

【0079】

内側シャフト 431 は、内側シャフト 322 に対して上記で開示したのと同様の方法により、近位部分と遠位部分に分割し得ることが企図される。内側シャフト 431 のこの実施形態の構成要素と動作は、内側シャフト 322 のそれと似ており、そのため、その構成要素と動作の詳細な説明は本明細書の以下では述べない。

【0080】

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 439 a、439 b 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 439 a は、止め輪 438 の遠位に配置され、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 439 b は、止め輪 438 の近位に配置され、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 439 a は、第 2 の偏倚部材 439 b 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。

40

【0081】

ここで、内視鏡アセンブリ 400 と連動したハンドルアセンブリ 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

50

詳述されたようにハンドルアセンブリ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400とハンドルアセンブリ100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410の環状口径414と迂回アセンブリ150のスリーブ152との相対位置及び寸法により、近位ハブ410が受容アセンブリ170内に挿入されると、スリーブ152は、環状口径414内に受容され、それにより、スリーブ152が偏倚部材154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152により、ラチェット爪142は、爪偏倚部材146の偏倚下で使用位置に保持される。このように、以下の詳細の通り、ハンドルアセンブリ100及び内視鏡アセンブリ400のラチェット用途が可能となる。いったん内視鏡アセンブリ400及びハンドルアセンブリ100が使用位置にある状態のままラチェット爪142と係合されると、ハンドルアセンブリ100及び内視鏡アセンブリ400は共に使用準備が整う。

10

【0082】

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は、ラチェット爪142が駆動バー132の遠位凹部138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132を用いて、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。このようにして、顎部材460a、460b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460a、460b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460a、460b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460a、460b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（手動または自動で）配置され得る。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460aと460bとの間で細長いシャフト420から前進し、その後、顎部材460a、460b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。

20

30

【0083】

顎部材460a、460b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の固定ハンドル部分112に向かって旋回され、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と、ラチェット爪142は、駆動バー132の遠位凹部138から出て、ラチェットラック136と係合する。いったんラチェット爪142がラチェットラック136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、トリガ122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。

40

【0084】

駆動バー132が遠位に移転されると、駆動バー132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、駆動バー132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439aの第1のばね定数「KK1」が第2の偏倚部材439bの第2のばね定数「KK2」よりも小さいため、駆動バー132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439aが圧迫される一方、第2の偏倚部材439b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、外科用クリップは第1の顎部材460aと第2の顎部材460bと

50

の間で最初に装填され、その後、第1の顎部材460aと第2の顎部材460bとが開位置から閉鎖位置に移転されて組織周りで外科用クリップを形成するが、他の構成も企図し得る。

【0085】

内視鏡アセンブリ300（図15～21）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431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142がラチェットラック136と係合されると、トリガ122は、トリガ122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132の移動の長さが、ラチェット爪142が、ラチェットラック136を空けて駆動バー132の近位凹部139に入るのに不十分である場合に、トリガ122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400は、以下で詳述されるように駆動バー132のさらなる移動を可能にしなければならない。

10

【0086】

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、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439b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。

20

【0087】

トリガ122の完全な作動に応じて、例えば、トリガ122の作動位置に達すると、ラチェット爪142は、駆動バー132の近位凹部139内に動く。近位凹部139内に配置されるラチェット爪142により、トリガ122は、解放され、偏倚部材127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。

【0088】

内視鏡アセンブリ300、400に関して上で詳述されるものと同様に（それぞれ、図15～21、及び22～28）、ラチェット用途または非ラチェット用途のためのハンドルアセンブリ100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様々な異なる内視鏡アセンブリを収納するが、トリガ122の一定の作動ストローク長を提供する。したがって、本開示の原則に従って構築された様々な内視鏡アセンブリは、複数の異なる製造に対する複数のプラットフォームにわたって様々な大きさ、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できるように提供され得る。

30

【0089】

本明細書に記載されるクリップアプライヤ等の外科用器具は、ロボット外科システム及び「遠隔手術」と一般的に称されるものと連動するようにも構成され得る。かかるシステムは、様々なロボット要素を用いて外科医を支援し、外科用器具の遠隔動作（または部分的な遠隔動作）を可能にする。様々なロボットアーム、歯車、カム、滑車、電氣的及び機械的モータ等が、このために用いられてもよく、一連の動作または処置中に外科医を支援するためのロボット外科システムを考慮して設計され得る。このようなロボットシステムは、遠隔運転可能システム、自動可撓性外科用システム、遠隔可撓性外科用システム、遠隔関節接合外科用システム、無線外科用システム、組み立て式または選択的構成可能遠隔動作外科用システム等を含み得る。

40

【0090】

ロボット外科システムは、手術室の隣または遠隔地に位置する1つ以上のコンソールと

50

共に用いられ得る。この場合、外科医または看護師の1チームが、患者を手術に備えて準備し、本明細書に開示される器具のうちの1つ以上を用いてロボット外科システムを構成し得、同時に別の外科医（または外科医のグループ）が、ロボット外科システムを介してその器具を遠隔に制御する。理解され得るように、熟練した外科医は、外科医の遠隔コンソールを離れることなく複数の場所で複数の動作を実施することができ、これは経済的に有利であり、かつ患者または一連の患者にとって有益であり得る。

【0091】

外科用システムのロボットアームは、典型的には、制御装置によって1対のマスターハンドルに結合される。ハンドルは、本明細書に記載される実施形態のうちの1つ以上の使用を補完し得る任意のタイプの外科用器具（例えば、エンドエフェクタ、把持器具、メス、ハサミ等）の作業端部の対応する移動を生じるように外科医によって動かされ得る。マスターハンドルの動きは、作業端部が、外科医の操作する手によって実施される動きとは大なり小なり異なる対応する動きを有するように調整され得る。倍率または歯車比は、操作者が、外科用器具の作業端部の分解を制御できるように調整可能であり得る。

【0092】

マスターハンドルは、操作による組織抵抗、切除または他の処理、組織上への器具による圧力、組織温度、組織インピーダンス等の様々な組織パラメータまたは条件に関する外科医へのフィードバックを提供するための様々なセンサを含み得る。このようなセンサによって、実際の動作条件をシミュレートする増強された触覚フィードバックが外科医に提供されることが理解されよう。マスターハンドルは、繊細な組織操作または実際の動作条件を模倣するための外科医の能力をさらに強化する処置のための様々な異なる作動装置も含むことができる。

【0093】

図30を参照して、医療ワークステーションは概して、ワークステーション1000として示され、概して、複数のロボットアーム1002、1003、制御デバイス1004、及び制御デバイス1004に結合される動作コンソール1005を含み得る。動作コンソール1005は、特に3次元画像を表示するために設定され得るディスプレイデバイス1006、ならびに第1の動作モードでロボットアーム1002、1003を遠隔操作可能であり得る、人（図示されない）、例えば外科医による手動入力デバイス1007、1008を含み得る。

【0094】

ロボットアーム1002、1003の各々は、以下でさらに詳細に記載されるように、本明細書に開示される複数の実施形態のうちのいずれか1つに従って、接合部を通して接続される複数の部材、ならびに、例えばエンドエフェクタ1100を支持する外科道具「ST」がそこに取り付けられ得る取り付けデバイス1009、1011を含み得る。

【0095】

ロボットアーム1002、1003は、制御デバイス1004に接続される電気駆動部（図示されない）によって駆動され得る。制御デバイス1004（例えば、コンピュータ）は、ロボットアーム1002、1003、それらの取り付けデバイス1009、1011、及びこのため、外科道具（エンドエフェクタ1100を含む）が、手動入力デバイス1007、1008によって画定される移動に従って所望の移動を実行するように、具体的にはコンピュータプログラムによって駆動部を作動するように設定され得る。制御デバイス1004は、ロボットアーム1002、1003の移動及び／または駆動部の移動を調節するようにも設定され得る。

【0096】

医療ワークステーション1000は、エンドエフェクタ1100によって低侵襲的方法で処置される患者台1012に横たわっている患者1013に使用するために構成され得る。医療ワークステーション1000は、3つ以上のロボットアーム1002、1003、同様に制御デバイス1004に接続され、動作コンソール1005によって遠隔操作可能である追加のロボットアームも含み得る。医療器具または外科道具（エンドエフェクタ

1100を含む)も追加のロボットアームに取り付けられ得る。医療ワークステーション1000は、例えば、その中に患者／生物1013及び／または解剖アトラスからの事前手術データを記憶する制御デバイス1004と特に結合されるデータベース1014を含み得る。

【0097】

例示的なロボット外科システムの構造及び動作についてのより詳細な考察について、2011年11月3日に出願された、米国特許公開第2012/0116416号、発明の名称「Medical Workstation」を本明細書で参照し、その全体的な内容が、参照により本明細書に組み込まれる。

【0098】

その特殊かつ多様な閉鎖のストローク長さを有する1対の顎部を含む他の内視鏡アセンブリは、その1対の顎部に対する閉鎖のストローク長さを収容し、かつ一定のトリガのストローク長さに適合させるために、本明細書に記載される駆動アセンブリのいずれかと同様に、駆動アセンブリを含み得ることが企図され、かつ本開示の範囲内にある。

【0099】

したがって、本開示の原則に従って構築された様々な内視鏡アセンブリは、複数の異なる製造に対する複数のプラットフォームにわたって様々な大きさ、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できるように提供され得る。

【0100】

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。様々な代替案及び修正が、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。

【0101】

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。様々な代替案及び修正が、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。

10

20

30

【図 1】

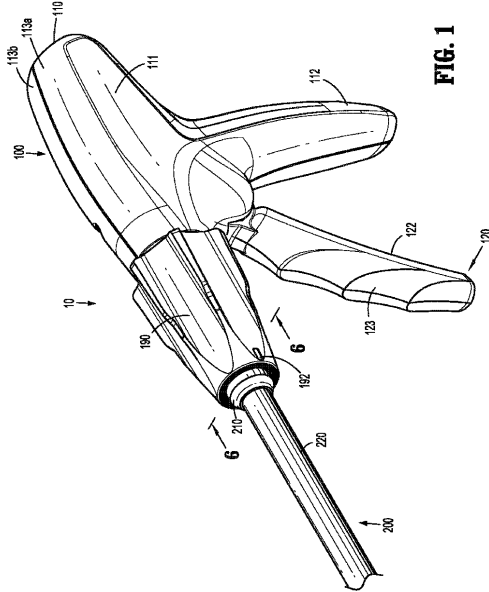


FIG. 1

【図 2】

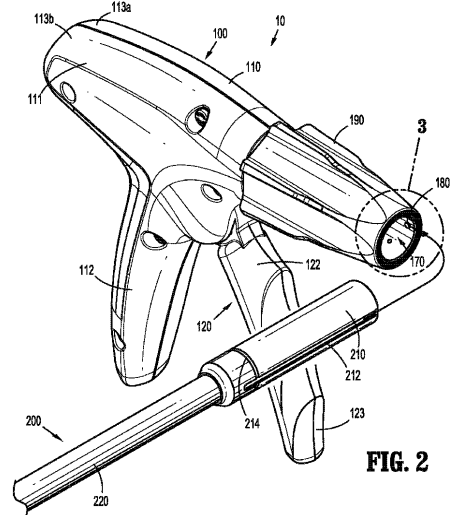


FIG. 2

【図 3】

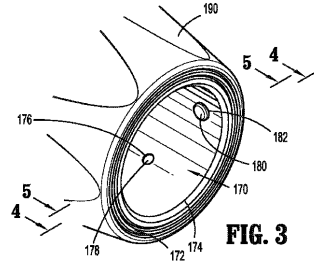


FIG. 3

【図 4】

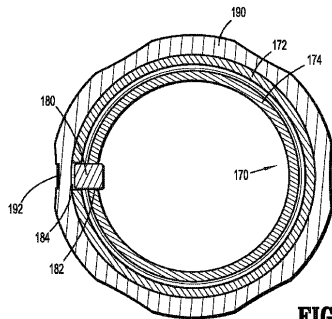


FIG. 4

【図 5】

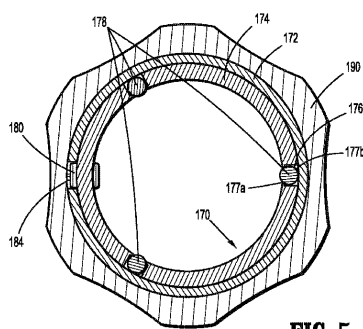


FIG. 5

【図 6】

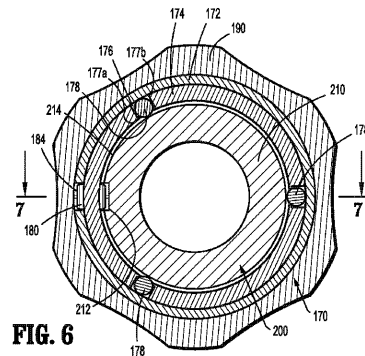


FIG. 6

【図 7】

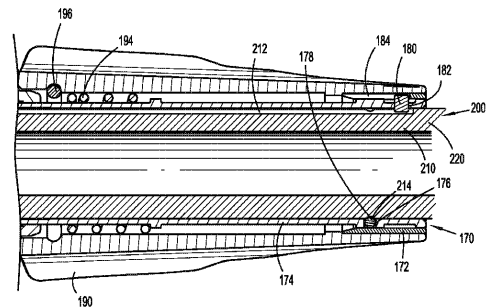


FIG. 7

【図 8】

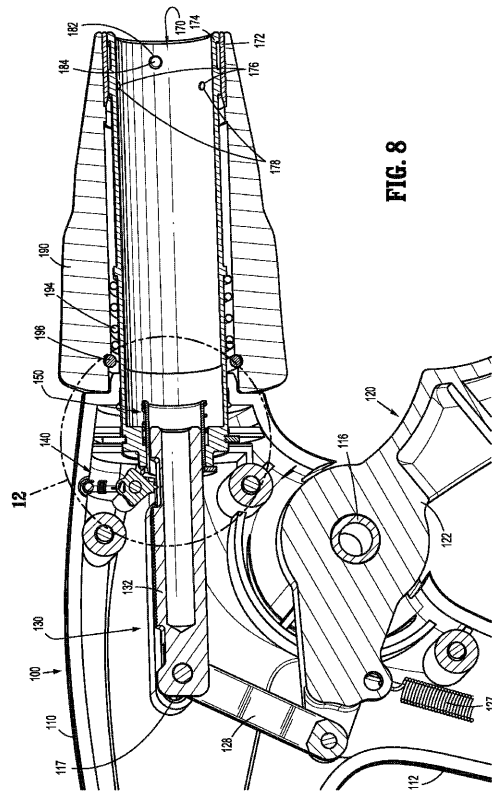


FIG. 8

【図 9】

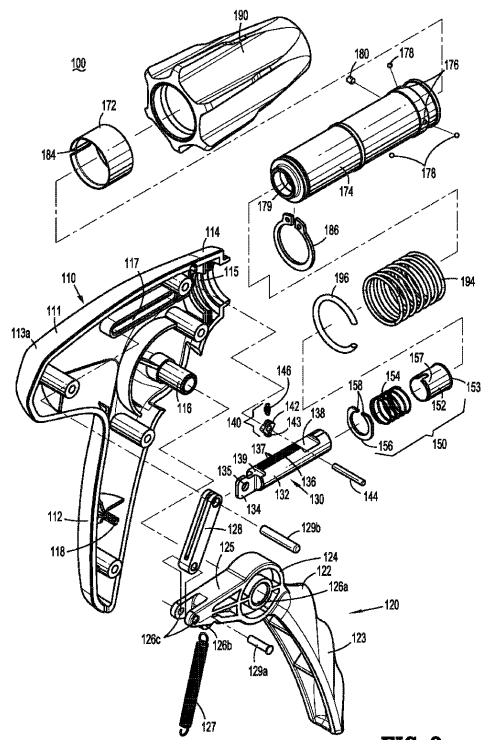


FIG. 9

【図 10】

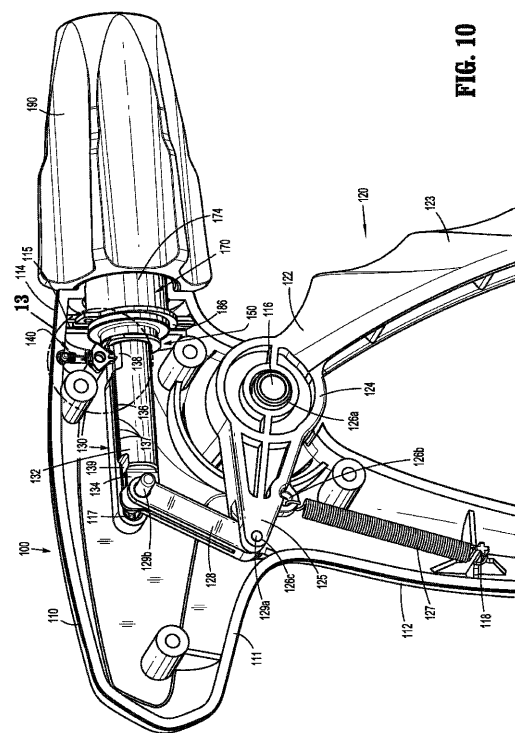


FIG. 10

【図 11】

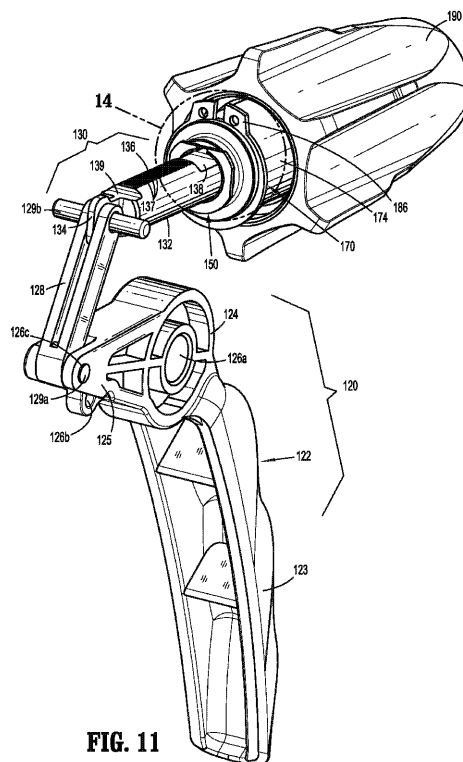


FIG. 11

【図 12】

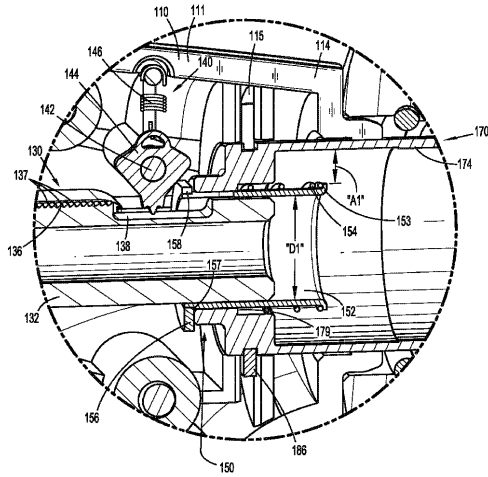


FIG. 12

【図 13】

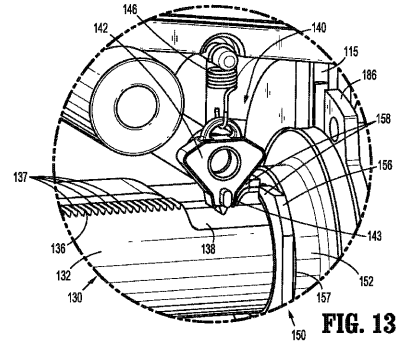


FIG. 13

【図 14】

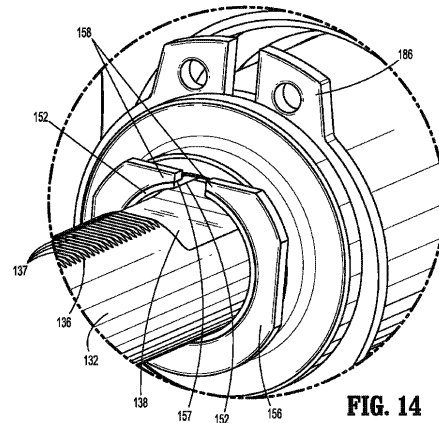


FIG. 14

【図 15】

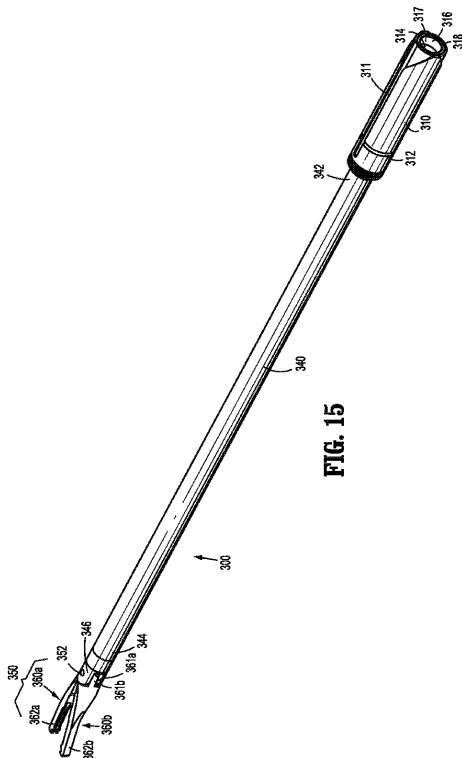


FIG. 15

【図 16】

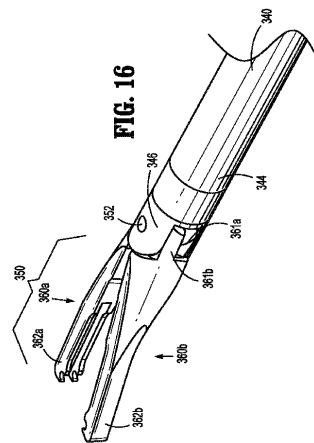
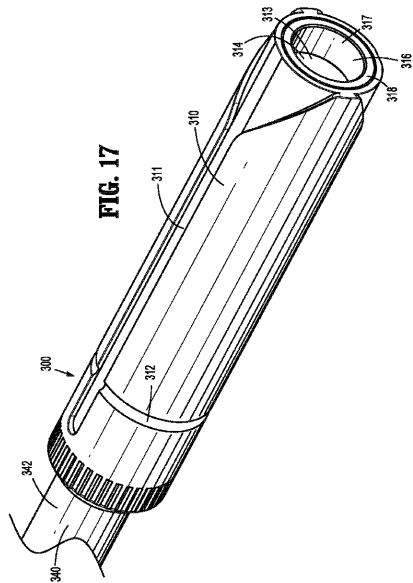
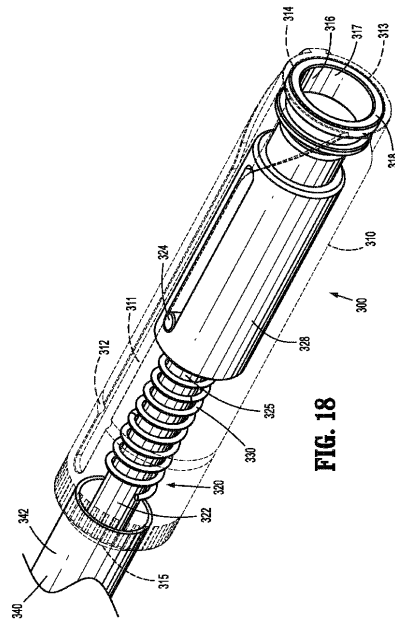


FIG. 16

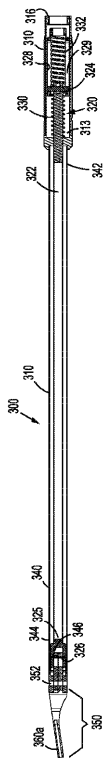
【図 17】



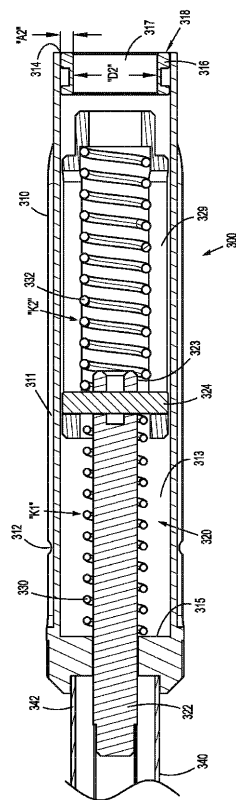
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【図 2 1】

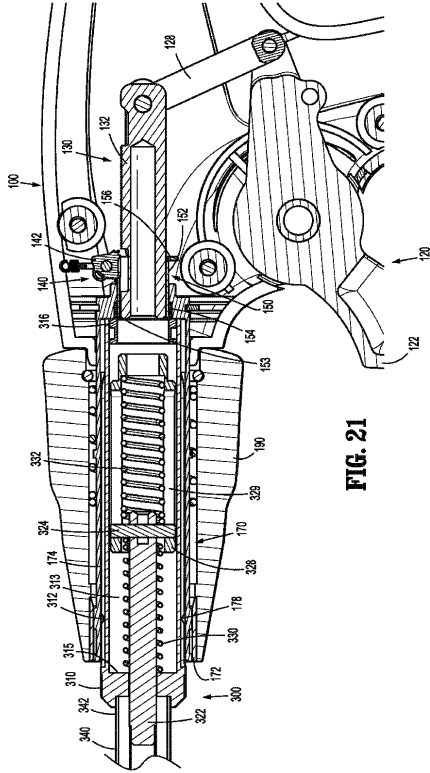


FIG. 21

【図 2 2】

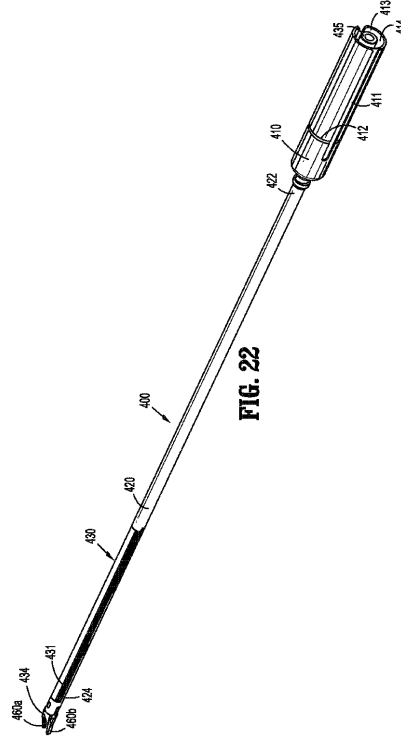


FIG. 22

【図 2 3】

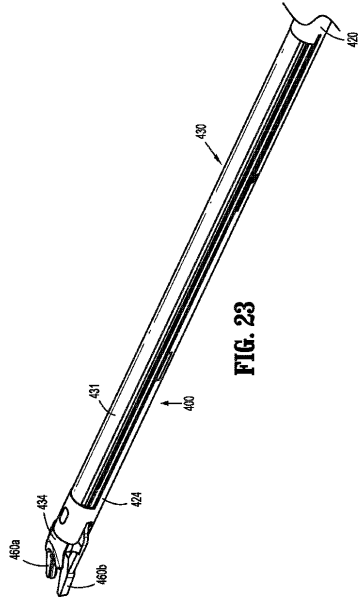


FIG. 23

【図 2 4】

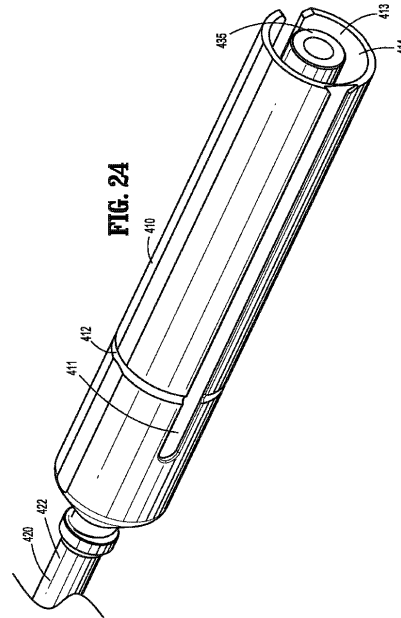


FIG. 24

【図 25】

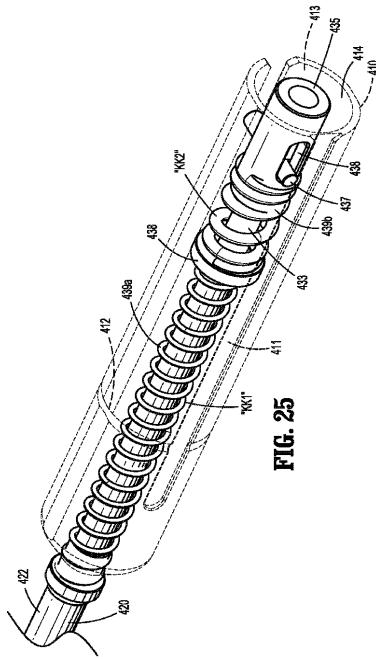


FIG. 25

【図 26】

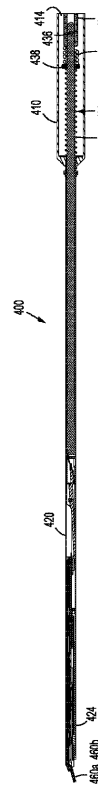


FIG. 26

【図 27】

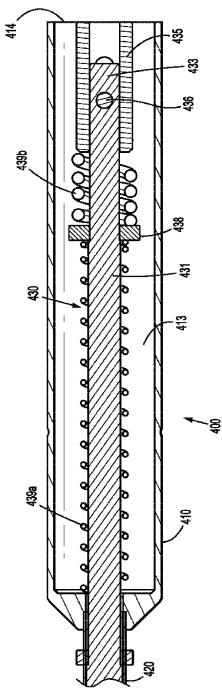


FIG. 27

【図 28】

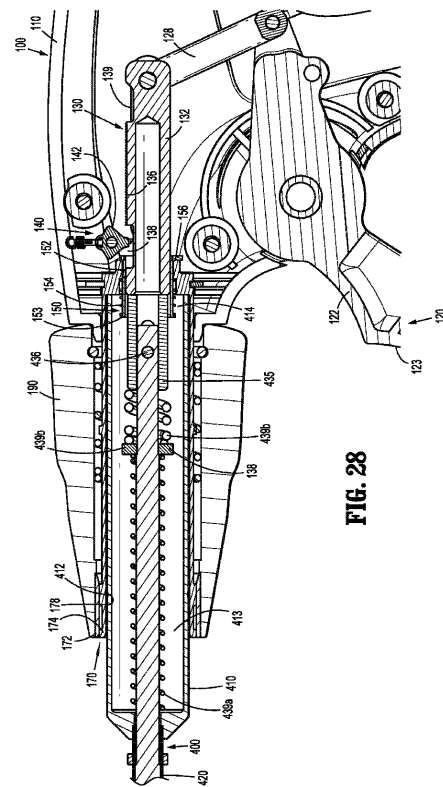


FIG. 28

【図 29】

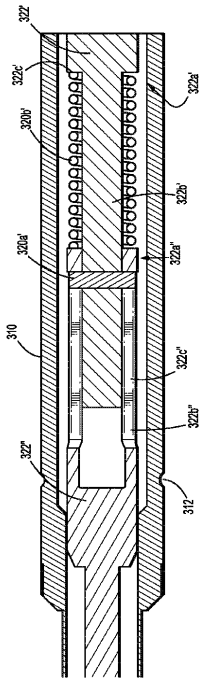


FIG. 29

【図 30】

【図 30】

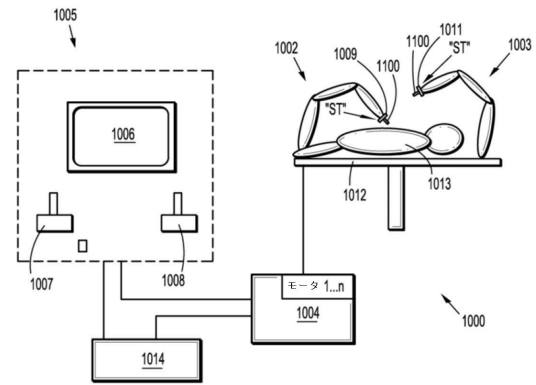


図 30

フロントページの続き

(72)発明者 ツァイ, ロンシェン

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

(72)発明者 イー, ペン

中華人民共和国 201102 シャンハイ, ミンハン ディストリクト, ピン ナン ナン
バー 3 ビレッジ, ビルディング 65, ルーム ナンバー 302

審査官 宮下 浩次

(56)参考文献 特表2008-515552 (JP, A)

米国特許出願公開第2005/0234478 (US, A1)

米国特許出願公開第2016/296232 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/00 - 17/94

专利名称(译)	内窥镜手术施夹器		
公开(公告)号	JP6634521B2	公开(公告)日	2020-01-22
申请号	JP2018537512	申请日	2016-01-18
[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	フーエンチェン ツアイロンシェン イーペン		
发明人	フー, エンチェン ツアイ, ロンシェン イー, ペン		
IPC分类号	A61B17/128		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B2017/00407 A61B2017/0046 A61B17/00234 A61B17/10 A61B34/30 A61B2017/00367 A61B2017/00464		
FI分类号	A61B17/128		
审查员(译)	宫浩二		
其他公开文献	JP2019503784A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一次性手术施夹器 (10) 包括手柄组件 (100) 和内窥镜组件 (200、300、400)。手柄组件 (100) 包括：外壳 (110)，其限定了主体部分 (111)；以及固定的手柄部分 (112)，该固定的手柄部分 (112) 从主体部分 (111) 延伸；以及触发器 (122)，其可枢转地连接到外壳 (110)；以及 相对于固定手柄部分 (112) 可在未致动位置和致动位置之间移动。内窥镜组件 (200、300、400) 包括配置成可选择性地与手柄组件 (100) 的壳体 (110) 接合的近端鞘 (210、310、410)，从其向远侧延伸的细长轴 (340)，末端执行器 (350) 支撑在细长轴 (340) 的远端，并且内部驱动组件 (320) 包括近侧部分 (323) 和远侧部分 (325)。当端部执行器组件 (350) 阻塞时，近端部分 (323) 可在远端部分 (325) 内前进，以允许触发器 (122) 返回到未致动位置。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6634521号 (P6634521)
(45) 発行日 令和2年1月22日 (2020.1.22)	(24) 登録日 令和1年12月20日 (2019.12.20)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 17/128 (2006.01)	F I A 6 1 B 17/128	
請求項の数 20 (全 34 頁)		
(21) 出願番号 特願2018-537512 (P2018-537512)	(73) 特許権者 512269650	
(98) (22) 出願日 平成28年1月18日 (2016.1.18)	コヴィアイエン リミテッド パートナー	
(65) 公表番号 特表2019-503784 (P2019-503784A)	シッブ	
(43) 公表日 平成31年2月14日 (2019.2.14)	アメリカ合衆国 マサチューセッツ O2	
(96) 国際出願番号 PCT/CN2016/071178	O48, マンスフィールド, ハンプシ	
(87) 国際公開番号 WO2017/124217	ヤー ストリート 15	
(87) 国際公開日 平成29年7月27日 (2017.7.27)	(74) 代理人 100107489	
審査請求日 平成30年11月20日 (2018.11.20)	弁理士 大塚 竹志	
	フー, エンチェン	
	(72) 発明者 中華人民共和国 201199 シャンハ	
	イ, ミンハン ディストリクト, ジア	
	ンジ ロード, レーン 5000 ナン	
	バー 62, ルーム 301	
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		