

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-535741

(P2018-535741A)

(43) 公表日 平成30年12月6日(2018.12.6)

(51) Int.Cl.
A61B 17/128 (2006.01)F1
A61B 17/128テーマコード (参考)
4C160

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2018-521373 (P2018-521373)
 (86) (22) 出願日 平成27年11月10日 (2015.11.10)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年4月25日 (2018.4.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2015/094195
 (87) 国際公開番号 WO2017/079895
 (87) 国際公開日 平成29年5月18日 (2017.5.18)

(71) 出願人 512269650
 コヴィディエン リミテッド パートナー
 シップ
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02
 048, マンスフィールド, ハンプシ
 ャー ストリート 15
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (72) 発明者 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
 ユ ロード, ビルディング 359 ナ
 ンバー18 ルーム 502

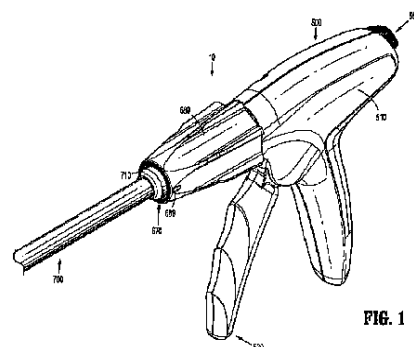
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用の部分使い捨て外科用クリップアプライア

(57) 【要約】

再使用可能なハンドルアセンブリ及び少なくとも1つの再使用可能な軸アセンブリを含む、内視鏡用の部分使い捨て外科用クリップアプライア。部分使い捨て外科用クリップアプライアのハンドルアセンブリは、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それに対して移動可能であるトリガーと、ハウジング内に摺動可能に支持され、トリガーに動作可能に結合され、それにより、非作動位置から作動位置に向かってのトリガーの移動が、駆動バーをハウジングを通して遠位に並進移動させる、駆動バーと、ハウジング内に支持され、ハウジングの長手方向軸に対して横方向に延びる爪ピンと、爪ピンに旋回可能かつ摺動可能に支持されたラチェット爪と、ハウジング内に摺動可能に配置され、ラチェット爪に動作可能に結合されたプランジャを含むバイパスアセンブリと、を備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 2 つの異なる内視鏡クリップ適用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外科用クリップアプライアのハンドルアセンブリであって、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それに対して移動可能であるトリガーと、

前記ハウジング内に摺動可能に支持され、前記トリガーに動作可能に結合され、それにより、前記非作動位置から前記作動位置に向かっての前記トリガーの移動が、前記駆動バーを前記ハウジングを通して遠位に並進移動させる、駆動バーであって、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、

前記ハウジング内に支持され、前記ハウジングの長手方向軸に対して横方向に延びる爪ピンと、

前記爪ピンに旋回可能かつ摺動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の並進移動に伴って前記ラチェットラックに係合するために前記ラチェットラックに対して位置合わせされる使用位置と、前記ラチェット爪が、前記駆動バーの遠位方向の並進移動に伴って前記ラチェットラックとの係合を阻止するために前記ラチェットラックに対してオフセットされるバイパス位置と、の間で、前記爪ピンを中心にして横方向に摺動可能である、ラチェット爪と、

前記ハウジング内に摺動可能に配置され、前記ラチェット爪に動作可能に結合されたプランジャを含むバイパスアセンブリであって、前記プランジャが、前記ラチェット爪を前記使用位置と前記バイパス位置との間で摺動させるために第 1 の位置と第 2 の位置との間で移動可能である、バイパスアセンブリと、を備える、ハンドルアセンブリ。

【請求項 2】

前記バイパスアセンブリが、前記プランジャに摺動可能に係合する第 1 のカム構成要素と、前記ラチェット爪上に摺動可能に配置される第 2 のカム構成要素と、をさらに含み、前記プランジャの前記第 1 の位置から前記第 2 の位置への移動が、前記第 1 のカム構成要素を、前記第 2 のカム構成要素内に促し、それによって、前記第 2 のカム構成要素が前記ラチェット爪を前記使用位置から前記バイパス位置に摺動させるように促す、請求項 1 に記載のハンドルアセンブリ。

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 のカム構成要素は、前記プランジャの長手方向の並進移動が前記ラチェット爪の横方向の摺動をもたらすように構成される、請求項 2 に記載のハンドルアセンブリ。

【請求項 4】

前記ラチェット爪を前記使用位置に向けて付勢するように位置付けられた第 1 の付勢部材をさらに含む、請求項 1 に記載のハンドルアセンブリ。

【請求項 5】

前記プランジャを前記第 1 の位置に向けて付勢するように位置付けられた第 2 の付勢部材をさらに含む、請求項 1 に記載のハンドルアセンブリ。

【請求項 6】

前記プランジャが、前記ハウジングから延びる手動ボタンを含み、前記手動ボタンが、前記プランジャを前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動させるために前記ハウジングに対して選択的に押し下げ可能である、請求項 1 に記載のハンドルアセンブリ。

【請求項 7】

部分使い捨て外科用クリップアプライアであって、
ハンドルアセンブリであって、

内部で内視鏡クリップ適用アセンブリに解放可能に係合するように構成されたレシーバアセンブリであって、外側カラー及び内側管状部材を含むレシーバアセンブリと、

前記レシーバアセンブリの周りに配置された回転ノブであって、近位位置と遠位位置

10

20

30

40

50

との間の前記内側管状部材に対する前記回転ノブの摺動が、近位固定位置と遠位固定解除位置との間で前記内側管状部材に対して外側カラーを摺動させるように、前記内側管状部材に対して摺動可能であり、前記外側カラーと係合する、回転ノブと、を含むハンドルアセンブリと、

前記内側管状部材に挿入可能な内視鏡クリップ適用アセンブリであって、前記内視鏡クリップ適用アセンブリが前記内側管状部材に挿入された状態で、前記回転ノブが、前記遠位位置から前記近位位置に摺動可能であり、それによって前記外側カラーを前記遠位固定解除位置から前記近位固定位置に摺動させて、前記内視鏡クリップ適用アセンブリを前記内側管状部材内に固定する、内視鏡クリップ適用アセンブリと、を備える、部分使い捨て外科用クリップアプライア。

10

【請求項 8】

前記内側管状部材内に画定されたそれぞれのアパーチャを部分的に通って挿入されるように構成された少なくとも 1 つの玉軸受をさらに含み、各玉軸受が、前記内視鏡クリップ適用アセンブリ内に画定された対応するアパーチャ内で受け入れられるように構成されて、前記内視鏡クリップ適用アセンブリを前記内側管状部材内に固定する、請求項 7 に記載の部分使い捨て外科用クリップアプライア。

【請求項 9】

前記外側カラーの前記近位固定位置において、前記外側カラーが、前記少なくとも 1 つの玉軸受を、前記内側管状部材の前記それぞれのアパーチャを部分的に通って内向きに促し、前記内視鏡クリップ適用アセンブリ内に画定された前記対応するアパーチャ内に係合させて、前記内視鏡クリップ適用アセンブリを前記内側管状部材内に固定する、請求項 8 に記載の部分使い捨て外科用クリップアプライア。

20

【請求項 10】

前記内側管状部材が、近位アパーチャ及び遠位アパーチャを画定し、前記回転ノブが、そこに動作可能に結合された固定ピンを含み、前記固定ピンが、前記回転ノブを前記近位位置に固定するために前記近位アパーチャ内に係合するように構成され、前記回転ノブを前記遠位位置に固定するために前記遠位アパーチャ内に係合するように構成される、請求項 7 に記載の部分使い捨て外科用クリップアプライア。

【請求項 11】

前記内視鏡クリップ適用アセンブリの不在下で、前記回転ノブは、前記固定ピンが前記遠位アパーチャ内に係合された状態で、前記遠位位置に固定される、請求項 10 に記載の部分使い捨て外科用クリップアプライア。

30

【請求項 12】

前記内側管状部材内への前記内視鏡クリップ適用アセンブリの挿入が、前記回転ノブの前記近位位置への移動を許容するように、前記固定ピンを前記遠位アパーチャから係脱する、請求項 11 に記載の部分使い捨て外科用クリップアプライア。

【請求項 13】

前記固定ピンの前記遠位アパーチャからの係脱に伴い、前記回転ノブが前記付勢部材の付勢下で前記近位位置に促されるように、前記回転ノブを近位位置に向かって付勢するように構成された付勢部材をさらに含む、請求項 12 に記載の部分使い捨て外科用クリップアプライア。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本技術分野は、外科用クリップアプライアに関する。より詳細には、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た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アに関する。

【背景技術】

【0002】

背景

50

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アは、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処置に使用される。腹腔鏡外科処置の場合、腹部内部へのアクセスは、皮膚の小さい切開口を通して挿入される細管またはカニューレによって実現される。身体の他の場所で実施される低侵襲処置は、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装置が、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、套管針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。

【 0 0 0 3 】

これらの手技処置のほとんどの間、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アを使用して、外科用クリップを血管または別の脈管に適用し、処置中、そこを通る体液の流れを防ぐ。

【 0 0 0 4 】

様々な外科用クリップを適用するように構成された種々の大きさ（例えば、直径）を有する内視鏡外科用クリップアプライアが、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。そ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、血管上で圧縮される。いったん血管に適用されると、圧縮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。

【 0 0 0 5 】

体腔への単一の侵入中に内視鏡または腹腔鏡手技処置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アは、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、その両方が、それらの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アが、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、必ずではないが、典型的には単一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アを開示する。内視鏡外科用クリップアプライアは、体腔内への単一の挿入中に前進し、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アは、体腔内への単一の挿入中に前進し、複数のクリップを形成するように交換可能なクリップマガジンを受け入れ、それらと共働するように構成される。

【 0 0 0 6 】

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の外科用クリップの使用が望ましい及び/または必要とされることがあり得る。内視鏡外科用クリップアプライアの全費用を減少させるために、必要に応じて異なる大きさの外科用クリップが装填可能であり、それらを発射することができる単一の内視鏡外科用クリップアプライアが望ましい。

【 0 0 0 7 】

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用するために構成された及び/または様々な異なる外科タスクを実施するために構成された、把手アセンブリを含む内視鏡外科用クリップアプライアが必要とされている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 米国特許公報第 5 , 0 8 4 , 0 5 7 号 明 細 書

【 特許文献 2 】 米国特許公報第 5 , 1 0 0 , 4 2 0 号 明 細 書

【 特許文献 3 】 米国特許公報第 5 , 6 0 7 , 4 3 6 号 明 細 書

10

20

30

40

50

【特許文献4】米国特許公報第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】

本開示は、部分使い捨て内視鏡外科用クリップアプライアに関する。

【0010】

本開示の態様に従って、少なくとも2つの異なる内視鏡クリップ適用アセンブリに解放可能に係合するように構成された、部分使い捨て外科用クリップアプライアのハンドルアセンブリが提供される。ハンドルアセンブリは、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ハウジングに対して旋回可能に接続されたトリガーと、ハウジング内に摺動可能に支持され、トリガーに動作可能に結合され、それにより、非作動位置から作動位置に向かってのトリガーの移動が、駆動バーをハウジングを通して遠位に並進移動させる、駆動バーと、を含む。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。ハンドルアセンブリは、ハウジング内に支持され、ハウジングの長手方向軸に対して横方向に延びる爪ピンと、爪ピンに旋回可能かつ摺動可能に支持されたラチェット爪と、バイパスアセンブリと、をさらに含む。ラチェット爪は、駆動バーの遠位方向の並進移動に伴ってラチェットラックに係合するためにラチェットラックに対して位置合わせされる使用位置と、ラチェット爪が、駆動バーの遠位方向の並進移動に伴ってラチェットラックとの係合を阻止するためにラチェットラックに対してオフセットされるバイパス位置と、の間で、爪ピンを中心にして横方向に摺動可能である。バイパスアセンブリは、ハウジング内に摺動可能に配置され、ラチェット爪に動作可能に結合されたプランジャを含む。プランジャは、ラチェット爪を使用位置とバイパス位置との間で移動させるために、第1の位置と第2の位置との間で移動可能である。

【0011】

バイパスアセンブリは、プランジャに摺動可能に係合する第1のカム構成要素と、ラチェット爪上に摺動可能に配置される第2のカム構成要素と、をさらに含むことができる。このような態様では、第1の位置から第2の位置へのプランジャの移動は、第1のカム構成要素を第2のカム構成要素内に促し、それによって、第2のカム構成要素がラチェット爪を使用位置からバイパス位置に摺動させるように促す。より詳細には、第1及び第2のカム構成要素は、プランジャの長手方向の並進移動がラチェット爪の横方向の摺動をもたらすように構成することができる。

【0012】

第1の付勢部材が、ラチェット爪を使用位置に向けて付勢するように位置付けられてもよい。追加的または代替的に、第2の付勢部材が、プランジャを第1の位置に向けて付勢するように位置付けられてもよい。

【0013】

プランジャは、プランジャを第1の位置から第2の位置に移動させるためにハウジングに対して選択的に押し下げ可能な、ハウジングから延びる手動ボタンを含むことができる。

【0014】

本開示の他の態様によれば、ハンドルアセンブリ及び内視鏡クリップ適用アセンブリを含む、部分使い捨て外科用クリップアプライアが提供される。ハンドルアセンブリは、内部で内視鏡クリップ適用アセンブリに解放可能に係合するように構成され、外側カラー及び内側管状部材を含むレシーバアセンブリを含む。ハンドルアセンブリは、近位位置と遠位位置との間の内側管状部材に対する回転ノブの摺動が、近位固定位置と遠位固定解除位置との間で内側管状部材に対して外側カラーを摺動させるように、内側管状部材に対して摺動可能であり、外側カラーに係合する、レシーバアセンブリの周りに配置された回転ノブをさらに含む。内視鏡クリップ適用アセンブリは、内側管状部材に挿入可能である。内視鏡クリップ適用アセンブリが内側管状部材に挿入された状態で、回転ノブは、遠位位置から近位位置に摺動可能であり、それによって外側カラーを遠位固定解除位置から近位固

10

20

30

40

50

定位置に摺動させて、内視鏡クリップ適用アセンブリを内側管状部材内に固定する。

【 0 0 1 5 】

1つ以上の玉軸受が、内側管状部材内に画定されたそれぞれのアパーチャを部分的に通って挿入されるように構成され得る。各玉軸受は、内視鏡クリップ適用アセンブリ内に画定された対応するアパーチャ内で受け入れられるように構成されて、内視鏡クリップ適用アセンブリを内側管状部材内に固定する。外側カラーの近位固定位置において、外側カラーが、玉軸受を、内側管状部材のそれぞれのアパーチャを部分的に通って内向きに促し、内視鏡クリップ適用アセンブリ内に画定された対応するアパーチャ内に係合させて、内視鏡クリップ適用アセンブリを内側管状部材内に固定する。

【 0 0 1 6 】

内側管状部材は、近位アパーチャ及び遠位アパーチャを画定することができる。このような態様では、回転ノブは、回転ノブを近位位置に固定するために近位アパーチャ内に係合するように構成され、回転ノブを遠位位置に固定するために遠位アパーチャ内に係合するように構成された、そこに動作可能に結合された固定ピンを含むことができる。

【 0 0 1 7 】

内視鏡クリップ適用アセンブリの不在下で、回転ノブは、固定ピンが遠位アパーチャ内に係合された状態で、遠位位置に固定され得る。内側管状部材内への内視鏡クリップ適用アセンブリの挿入が、回転ノブの近位位置への移動を許容するように、固定ピンを遠位アパーチャから係脱する。

【 0 0 1 8 】

固定ピンの遠位アパーチャからの係脱に伴い、回転ノブが付勢部材の付勢下で近位位置に促されるように、回転ノブを近位位置に向かって付勢するように構成された付勢部材が提供され得る。

【 0 0 1 9 】

本明細書で開示される内視鏡外科用クリップアプライアの態様及び特徴は、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 0 】

【図 1】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アの近位部分の斜視図である。

【図 2】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アの斜視図である。

【図 3】本開示に従って設けられた別の再使用可能なハンドルアセンブリの一部の側面図であり、内部の構成要素を示すためにハウジングの半分が取り外されている。

【図 4】図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリの一部の上面斜視図であり、ハウジングの半分が取り外され、ハウジングの他の半分が透明で示され、その内部の構成要素を示す。

【図 5】図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリの部分の上部長手方向断面図である。

【図 6】図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリのラチェット駆動アセンブリ及びバイパスアセンブリの上面図であり、爪が係合位置に配置されている。

【図 7】図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリのラチェット駆動アセンブリ及びバイパスアセンブリの上面図であり、爪が係脱位置に配置されている。

【図 8】図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリのレシーバアセンブリの側面長手方向断面図である。

【図 9】回転ノブが、遠位位置に配置された図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリのレシーバアセンブリの側面長手方向断面図である。

【図 10A】図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリのレシーバアセンブリの側面の長手方向断面図であり、回転ノブが遠位位置に配置され、内視鏡アセンブリがそれに係合するように挿入されている。

10

20

30

40

50

【図 1 0 B】図 1 0 A の示された領域の拡大側面長手方向断面図である。

【図 1 1】図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリのレシーバアセンブリの側面、長手方向断面図であり、回転ノブが遠位位置に配置され、内視鏡アセンブリが内部に配置されている。

【図 1 2 A】図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリのレシーバアセンブリの側面図であり、長手方向の断面図であり、回転ノブが内視鏡アセンブリに係合する近位位置に配置されている。

【図 1 2 B】図 1 2 A の示された領域の側面斜視図であり、回転ノブが内部の構成要素を示すために透明で示されている。

【図 1 3】図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリのレシーバアセンブリの側面、長手方向断面図であり、回転ノブの近位位置から遠位位置へ移動してそこから内視鏡アセンブリに係脱することを示す。

【図 1 4】図 3 の再使用可能なハンドルアセンブリのレシーバアセンブリの側面図であり、長手方向の断面図であり、回転ノブが内視鏡アセンブリに係脱する遠位位置に配置されている。

【図 1 5】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た別の内視鏡アセンブリの斜視図である。

【図 1 6】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た別の内視鏡アセンブリの斜視図である。

【図 1 7】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】

【0 0 2 1】

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アは、参照数字 1 0 で識別される。外科用クリップアプライア 1 0 は概して、ハンドルアセンブリ 5 0 0 と選択的に接続可能なハンドルアセンブリ 1 0 0 から遠位に延長可能な複数の内視鏡アセンブリ 7 0 0 と、を含む。ハンドルアセンブリ 5 0 0 は、有利には、ハンドルアセンブリ 6 0 0 が、1 つ以上の外科処置の過程中、異なる及び / または追加の内視鏡アセンブリ 7 0 0 と繰り返し使用され得るように、そこへの接続時に複数の内視鏡アセンブリ 7 0 0 の各々を動作するように構成され、消毒可能であり再使用可能な構成要素として構成され得る。内視鏡アセンブリ 7 0 0 は、特定目的及び / または特定の内視鏡アセンブリ 7 0 0 の構成に応じて、単回使用で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 5 0 0 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 7 0 0 を選択し、使用に備えてその内視鏡アセンブリ 7 0 0 をハンドルアセンブリ 5 0 0 に接続することだけを必要とする。

【0 0 2 2】

初めに、ハンドルアセンブリ 5 0 0 が詳述され、続いて、ハンドルアセンブリ 5 0 0 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 7 0 0 と関連したハンドルアセンブリ 5 0 0 の使用が説明される。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 3 0 0 (図 1 5) 及び内視鏡アセンブリ 4 0 0 (図 1 6) が、以下に詳述される。例えば、内視鏡アセンブリ 3 0 0 (図 1 5) は、組織を把持及び操作する、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 4 0 0 (図 1 6) 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 5 0 0 と共に使用するために提供され得ることも企図される。

【0 0 2 3】

図 1 ~ 図 3 を参照すると、ハンドルアセンブリ 5 0 0 は、ハウジング 5 1 0、ハウジング 5 1 0 に旋回可能に結合されたトリガーアセンブリ 5 2 0、トリガーアセンブリ 5 2 0 に動作可能に結合されたラチェット駆動アセンブリ 5 3 0、ラチェット駆動アセンブリ 5 3 0 に動作可能に結合されるバイパスアセンブリ 5 5 0、レシーバアセンブリ 6 7 0、及び回転ノブ 6 8 0 を含む。

【 0 0 2 4 】

図 3 を参照すると、ラチェット駆動アセンブリ 5 3 0 は、駆動バー 5 3 2 と爪アセンブリ 5 4 0 とを含む。駆動バー 5 3 2 は、近位延長部 5 3 4 及びラチェットラック 5 3 6 を含む。近位延長部 5 3 4 は、結合装置 5 2 8 を介して駆動バー 5 3 2 をトリガーアセンブリ 5 2 0 に動作可能に結合する。このように、トリガーアセンブリ 5 2 0 の作動は、駆動バー 5 3 2 をハウジング 5 1 0 を通って遠位側に並進移動させて、ハンドルアセンブリ 5 0 0 に取り付けられた内視鏡アセンブリを発射する。

【 0 0 2 5 】

ラチェット駆動アセンブリ 5 3 0 の爪アセンブリ 5 4 0 は、ラチェット爪 5 4 2、爪ピン 5 4 4、及び爪付勢部材 5 4 6 を含む。ラチェット爪 5 4 2 は、駆動バー 5 3 2 の前進中にラチェット爪 5 4 2 がラチェットラック 5 3 6 と動作可能に係合することを可能にしてラチェット駆動アセンブリ 5 3 0 のラチェット動作を可能にするように、その使用位置（図 6）において、ラチェット爪 5 4 2 が、爪付勢部材 5 4 6 を介して動作可能な位置に付勢されるように爪ピン 5 4 4 によってハウジング 5 1 0 に旋回可能に結合されている。ラチェット爪 5 4 2 は、以下に詳述するように、使用位置（図 6）からバイパス位置（図 7）へと爪ピン 5 4 4 を中心にして横方向に摺動可能であり、ラチェット爪 5 4 2 をラチェットラック 5 3 6 に対して変位させ、それによってラチェット駆動アセンブリ 5 3 0 のラチェット動作を不可能にする。

【 0 0 2 6 】

図 4 及び図 5 をさらに参照すると、バイパスアセンブリ 5 5 0 は、爪アセンブリ 5 4 0 に動作可能に結合され、ブランジャ 5 5 2、第 1 の付勢部材 5 5 5、カム軸 5 5 6、カムスリーブ 5 5 8、及び第 2 の付勢部材 5 6 0 を含む。ブランジャ 5 5 2 は、近位ボタン 5 5 3 と、近位ボタン 5 5 3 から遠位に延びる細長い軸 5 5 4 と、を含む。近位ボタン 5 5 3 は、使用者が近位ボタン 5 5 3 をハウジング 5 1 0 の内方に選択的に押し下げることが可能にするように、ハウジング 5 1 0 から近位に延びる。近位ボタン 5 5 3 のハウジング 5 1 0 内への押し下げは、細長い軸 5 5 4 をハウジング 5 1 0 を通って遠位に促す。第 1 の付勢部材 5 5 5 は、細長い軸 5 5 4 の周りに配置され、ブランジャ 5 5 2 を近位位置に向かって近位方向に付勢するように位置付けられ、近位ボタン 5 5 3 の内方へのハウジング内への押し下げは、ブランジャ 5 5 2 を近位位置から遠位位置に促す。

【 0 0 2 7 】

カム軸 5 5 6 は、ブランジャ 5 5 2 の細長い軸 5 5 4 と固定的に、例えばモノリシックに形成されるか、または他の方法で固定され、そこから遠位に延びる。カム軸 5 5 6 は、その間に爪ピン 5 4 4 の一部を受け入れる分岐した遠位端を画定する。カム軸 5 5 6 の遠位端の各々の分岐した部分は、第 1 の傾斜カム面 5 5 7 を画定する。カムスリーブ 5 5 8 は、カム軸 5 5 6 の分岐した遠位端とラチェット爪 5 4 2 との間に爪ピン 5 4 4 の周りに配置される。カムスリーブ 5 5 8 は、カム軸 5 5 6 の第 1 の傾斜カム面 5 5 7 と当接関係に配置された一对の第 2 の傾斜カム面 5 5 9 を画定する。第 2 の付勢部材 5 6 0 は、ラチェット爪 5 4 2 をその使用位置（図 6）に付勢するように、爪ピン 5 4 4 の周りに配置され、ラチェット爪 5 4 2 とハウジング 5 1 0（図 4 及び図 5 参照）との間に配置される。

【 0 0 2 8 】

図 6 及び図 7 を参照すると、ブランジャ 5 5 2 の近位位置において、第 2 の付勢部材 5 6 0 は、ラチェット爪 5 4 2 をその使用位置（図 6）に向けて付勢し、この使用位置において、ラチェット爪 5 4 2 は、ラチェット駆動アセンブリ 5 3 0 のラチェット動作を可能にするために、駆動バー 5 3 3 の前進中にラチェット爪 5 4 2 がラチェットラック 5 3 6 と動作可能に係合することを可能にするように位置付けられる。ブランジャ 5 5 2 がその

遠位位置に押し下げられると、プランジャ５５２は、遠位方向に並進移動され、それにより、カム軸５５６が同様に遠位方向に並進されて、カム軸５５６の第１の傾斜カム面５５７をカムスリーブ５５８の第２の傾斜カム面５５９に遠位方向に促す。第１及び第２の傾斜カム面５５７、５５９のそれぞれ傾斜した構成により、カム軸５５６のカムスリーブ５５８内への遠位の促しは、カムピン５５８を爪ピン５４４に沿って横方向に促し、ラチェット爪５４２と接触させ、それによってラチェット爪５４２を第２の付勢部材５６０の付勢に対して使用位置（図６）から、バイパス位置（図７）に促す。バイパス位置では、ラチェット爪５４２は、ラチェットラック５３６からオフセットされ、作動中のラチェット動作を阻止する。

【００２９】

プランジャ５５２が解放されると、プランジャ５５２は、第１の付勢部材５５５の付勢下で近位位置に戻され、ラチェット爪５４２は、第２の付勢部材５６０の付勢下で使用位置（図６）に戻される。しかし、バイパスアセンブリ５５０は、プランジャ５５２を遠位位置に解放可能に固定することができるように解放可能な固定機構（図示せず）を含み、それによってラチェット爪５４２をバイパス位置（図７）に解放可能に固定することも企図される。

【００３０】

図１、図２及び図８を参照すると、外科用クリップアプライア１０は、内視鏡クリップ適用アセンブリ７００をハンドルアセンブリ５００に解放可能に係合するために、ハンドルアセンブリ５００から延び、内視鏡クリップ適用アセンブリ７００の近位ハブ７１０を受け入れるように構成されたレシーバアセンブリ６７０をさらに含む。レシーバアセンブリ６７０は、外側カラー６７２及び内側管状部材６７４を含む。回転ノブ６８０は、以下に詳述するように、レシーバアセンブリ６７０に動作可能に結合され、レシーバアセンブリ６７０の周りに配置される。内側管状部材６７４は、ハンドルアセンブリ５００に固定され、ハンドルアセンブリ５００から遠位に延びる。内側管状部材６７４は、それらの間で著しく動かすことなく、内側管状部材６７４内への近位ハブ７１０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７００の近位ハブ７１０の外径よりもわずかに大きい内径を画定する。内側管状部材６７４は、そこを通して画定され、内側管状部材６７４の周りで円周方向に位置付けられた複数のアパーチャ６７６をさらに含む。アパーチャ６７６は、玉軸受６７８の全部ではなくその一部分が内部を貫通することを許容するように構成されている。

【００３１】

レシーバアセンブリ６７０の内側管状部材６７４は、互いに隣接して配置され、内側管状部材６７４を通してその内部に延びる、近位アパーチャ６７９ａ及び遠位アパーチャ６７９ｂをそれぞれさらに画定する。互いに隣接して配置されているが、それぞれ近位及び遠位アパーチャ６７９ａ、６７９ｂは、内側管状部材６７４の一部によって分離され、それらの間の直接連通を阻止する。それぞれ近位及び遠位アパーチャ６７９ａ、６７９ｂの機能は、以下に詳述される。

【００３２】

レシーバアセンブリ６７０の外側カラー６７２は、内側管状部材６７４の遠位端の周りに配置され、回転ノブ６８０と係合する。外側カラー６７２は、回転ノブ６８０と共に、固定されていない遠位位置と固定された近位位置との間で内側管状部材６７４に対して摺動可能である。固定された近位位置では、外側カラー６７２は玉軸受６７８を内向きに促し、玉軸受６７８の一部が内側管状部材６７４のアパーチャ６７６を通して内側管状部材６７４の内部に延びるようにする。

【００３３】

上述したように、回転ノブ６８０は、レシーバアセンブリ６７０に動作可能に結合され、レシーバアセンブリ６７０の周りに配置される。より詳細には、回転ノブ６８０は、レシーバアセンブリ６７０の内側管状部材６７４の周りに摺動可能に配置され、レシーバアセンブリ６７０の外側カラー６７２と係合する。保持リング６８２は、回転ノブ６８０と

10

20

30

40

50

内側管状部材 674 との間に摩擦を与え、回転ノブ 680 に十分な促しを加えられていないときに回転ノブ 680 を定位置に維持する。付勢部材 684 は、以下に詳述するように、回転ノブ 680 を内側管状部材 674 に対して近位に付勢するように位置付けられる。回転ノブ 680 は、回転ノブ 680 がハンドルアセンブリ 500 に当接しているかまたはより接近して配置されている近位位置と、回転ノブ 680 がハンドルアセンブリ 500 から離間されているか、またはさらに離間されている遠位位置との間で、内側管状部材 674 を中心にして摺動可能である。外側カラー 672 は回転ノブ 680 と係合しているので、近位位置と遠位位置との間の回転ノブ 680 の摺動は、固定された近位位置と固定されない遠位位置との間で外側カラー 672 を摺動させる。

【0034】

固定アセンブリ 690 は、回転ノブ 680 を介して画定された横方向アパーチャ 686 内に動作可能に配置される。固定アセンブリ 690 は、固定ピン 692 と、付勢部材 694 と、止めねじ 696 と、を含む。固定ピン 692 は、詳述するように、回転ノブ 680 の近位位置の内側管状部材 674 の近位アパーチャ 679a 内と、回転ノブ 680 の遠位位置の内側管状部材 674 の遠位アパーチャ 679b 内と、での係合のために構成され、レシーバアセンブリ 670 の内側管状部材 674 に対して回転ノブ 680 を固定させる。止めねじ 696 は、付勢部材 694 が回転ノブ 680 の内部に内側に向かって固定ピン 692 を付勢するように、横方向アパーチャ 686 内に付勢部材 694 を保持する。

【0035】

図 9 ~ 図 14 を参照すると、内視鏡クリップ適用アセンブリ 700 を内部に解放可能に係合させるためのレシーバアセンブリ 670 及び回転ノブ 680 の使用及び動作が詳述されている。まず、図 9 に示すように、レシーバアセンブリ 670 は空であり、回転ノブ 680 が、遠位位置に配置され、外側カラー 672 が、固定解除遠位位置に配置され、固定ピン 692 が、内側管状部材 674 の遠位アパーチャ 679b 内に係合し、回転ノブ 680 及び外側カラー 672 を内側管状部材 674 に対して固定する。

【0036】

図 10A 及び図 10B を参照すると、内視鏡クリップ適用アセンブリ 700 をレシーバアセンブリ 670 内に係合させるために、内視鏡クリップ適用アセンブリ 700 の近位ハブ 710 が、内側管状部材 674 に対して挿入され、近位に摺動される。内視鏡クリップ適用アセンブリ 700 の近位ハブ 710 をレシーバアセンブリ 670 の内側管状部材 674 に挿入するために、近位ハブ 710 の外側に画定された細長いチャネル 712 が、固定ピン 692 と位置合わせされ、この固定ピン 692 は、上述のように、この時点で、内側管状部材 674 の遠位アパーチャ 679b を通って内側管状部材 674 の内部に延びる。回転ノブ 680 は、このような位置合わせを容易にするためにその外側に配置された位置合わせインジケータ 689 (図 1) を含むことができる。

【0037】

内視鏡クリップ適用アセンブリ 700 の近位ハブ 710 が、レシーバアセンブリ 670 の内側管状部材 674 内に最初に近位に摺動すると、固定ピン 692 は細長いチャネル 712 を通って並進移動し、遠位アパーチャ 679b 内に係合したままであり、それによって回転ノブ 680 を内側管状部材 674 に対して遠位位置に維持する。

【0038】

付加的に、図 11 を参照すると、内視鏡クリップ適用アセンブリ 700 の近位ハブ 710 がレシーバアセンブリ 670 の内側管状部材 674 に挿入される間、固定ピン 692 は最終的に細長いチャネル 712 の端部に到達し、図 11 に示すように、近位ハブ 710 が内側管状部材 674 内に完全に挿入された位置にさらに挿入されるに伴い、近位ハブ 710 の外面が固定ピン 692 を外向きに促し、それによって固定ピン 692 を遠位アパーチャ 679b から係脱させる。この完全に挿入された位置では、内側管状部材 674 の玉軸受 678 は近位ハブ 710 のアパーチャ 714 と位置合わせされるが、まだそれと係合していない。以下に詳述するように、回転ノブ 680 が、遠位位置から近位位置に移動すると、外側カラー 672 が固定解除された遠位位置から固定された近位位置に移動し、レシ

10

20

30

40

50

ーバアセンブリ 670 内の近位ハブ 710 の係合が完了する。

【0039】

また、図 12A 及び図 12B を参照すると、固定ピン 692 が遠位アパーチャ 679b から係脱された状態で、回転ノブ 680 は、もはや内側管状部材 674 に対して固定されていない。したがって、回転ノブ 680 が内側管状部材 674 から固定解除されると、付勢部材 684 は、回転ノブ 680 を近位位置から遠位位置に近位に付勢するように働き、それによって外側カラー 672 を遠位固定解除位置から近位固定位置に移動させる。外側カラー 672 が近位固定位置に移動すると、外側カラー 672 は、玉軸受 678 の部分が、内側管状部材 674 のアパーチャ 676 を通って内側管状部材 674 の内部に延び、近位ハブ 710 の対応するアパーチャ 714 内に係合し、それによって、レシーバアセンブリ 670 内の近位ハブ 710 に係合するように、玉軸受 678 を内側に促す。さらに、近位固定位置にある回転ノブ 680 と共に、固定ピン 692 は、近位アパーチャ 679a と位置合わせされる。その結果、付勢部材 694 は、固定ピン 692 を近位アパーチャ 679a と係合させるように付勢し、これにより、回転ノブ 680 及び外側カラー 672 を内側管状部材 674 に対して固定し、したがって、近位ハブ 710 をレシーバアセンブリ 670 内に係合固定する。

【0040】

上記で詳述したように、レシーバアセンブリ 670 内に動作可能に係合する内視鏡クリップ適用アセンブリ 700 の近位ハブ 710 によって、ハンドルアセンブリ 500 (図 1) を作動させて、組織の周りの内視鏡クリップ適用アセンブリ 700 の 1 つ以上の外科用クリップ (図示せず) を形成することができる。

【0041】

ここで図 13 及び 14 を参照すると、外科処置の完了時に、または内視鏡クリップ適用アセンブリ 700 をレシーバアセンブリ 670 から取り外すことが他に所望される場合、ユーザは回転ノブ 680 を把持し、回転ノブ 680 を、固定ピン 692 を近位アパーチャ 679a から外し、回転ノブ 680 を遠位位置に移動させるのに十分な付勢力で遠位位置に向かって近位位置に移動する。遠位位置にある回転ノブ 680 により、外側カラー 672 は、固定解除された遠位位置に配置される。したがって、近位ハブ 710 は、レシーバアセンブリ 670 から係脱され、内側管状部材 674 内から比較的容易に取り外され、それにより、内視鏡クリップ適用アセンブリ 700 をレシーバアセンブリ 670 から完全に係脱することができる。

【0042】

図 15 を参照すると、本開示に従って設けられ、ハンドルアセンブリ 500 (図 1) 共に使用するように構成された内視鏡アセンブリ 300 が示されている。内視鏡アセンブリ 300 は非ラチェット使用のために構成され、したがって、内視鏡アセンブリ 300 がハンドルアセンブリ 500 と係合したとき、バイパスアセンブリ 550 は、上で詳述したようにラチェット爪 542 をバイパス位置 (図 7 参照) に移動させるために利用される。

【0043】

内視鏡アセンブリ 300 は概して、近位ハブ (図示せず)、近位ハブ内に配置され、近位ハブを通して延びる内部駆動アセンブリ (図示せず)、近位ハブから遠位に延在する細長い軸 340、及び細長い軸 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/もしくは操作する、外科用クリップを回収する、ならびに組織の周りに外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するように構成される。その全ての内容が参照により本明細書に組み込まれる米国特許第 4,834,096 号に示され、記載されるものと同様の、外科用クリップを閉じる、発射する、または形成するように構成された内視鏡アセンブリ 300 が企図される。

【0044】

内視鏡アセンブリ 300 の近位ハブは、上で詳述したように、内視鏡アセンブリ 300 のハンドルアセンブリ 500 (図 1) との解放可能な係合を可能にするために内視鏡アセ

ンブリ 700 の近位ハブ 710 の特徴と同様の特征を含むことができる。図 3 をさらに参照すると、内視鏡アセンブリ 300 が、ハンドルアセンブリ 500 (図 1) と係合するとき、内側駆動アセンブリは、トリガーアセンブリ 520 の作動に応答して駆動バー 532 が前進するに伴い、駆動バー 532 が、内側駆動アセンブリに遠位に接触してこれを促し、それによって顎部材 360 a、360 b を閉じてそれらの間に装填された外科用クリップを発射するように動作可能に位置付けられる。

【0045】

図 16 を参照すると、本開示に従って設けられ、ハンドルアセンブリ 500 (図 1) 共に使用するように構成された内視鏡アセンブリ 400 が示されている。内視鏡アセンブリ 400 は、ラチェット使用のために構成され、したがって内視鏡アセンブリ 400 がハンドルアセンブリ 500 と係合するに伴い、バイパスアセンブリ 550 は操作されず、ラチェット爪 542 は、上述のように使用位置に留まり、トリガーアセンブリ 520 (図 6 参照) の作動時にラチェット使用を可能にするために、チェット爪 540 の駆動バー 532 との係合を可能にする

10

【0046】

内視鏡アセンブリ 400 は、近位ハブ (図示せず) と、近位ハブ内に配置され、遠位ハブを通して延びる内部駆動アセンブリ 430 と、近位ハブから遠位に延びる細長軸 420 と、細長い軸 420 の遠位端に配置される 1 対の顎部材 460 a、460 b と、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。より詳細には、内視鏡アセンブリ 400 は、米国特許第 7,819,886 号または第 7,905,890 号に示され、記載されているものと同様の外科用クリップを閉鎖、発射または形成するように構成することができる。

20

【0047】

内視鏡アセンブリ 400 の近位ハブは、上で詳述したように、内視鏡アセンブリ 400 のハンドルアセンブリ 500 (図 1) との解放可能な係合を可能にするために内視鏡アセンブリ 700 の近位ハブ 710 の特徴と同様の特征を含むことができる。図 3 をさらに参照すると、内視鏡アセンブリ 400 が、ハンドルアセンブリ 500 (図 1) と係合するとき、内側駆動アセンブリ 430 は、トリガーアセンブリ 520 の作動に応答して駆動バー 532 が前進するに伴い、駆動バー 532 が、内側駆動アセンブリ 430 に遠位に接触してこれを促し、それによって顎部材 460 a、460 b を閉じてそれらの間に装填された外科用クリップを発射するように動作可能に位置付けられる。

30

【0048】

一貫した程度で、ハンドルアセンブリ 500 及び / または内視鏡アセンブリ 400, 700 は、2015 年 6 月 5 日に出願された「Endoscopic Repositionable Surgical Clip Applier」と題する国際特許出願番号 PCT/CN2015/080845 号、2015 年 10 月 10 日に出願された「Endoscopic Surgical Clip Applier」と題する国際特許出願番号 PCT/CN2015/091603 号、及び / または 2015 年 11 月 3 日に出願された「Endoscopic Surgical Clip Applier」と題する国際特許出願第 PCT/CN2015/093626 号、に開示及び記載されたハンドルアセンブリ及び / または内視鏡アセンブリの特征のいずれかまたは全てを含むことができ、これらの各々の全内容は、参照により本明細書に組み込まれる。

40

【0049】

本明細書に記載されるクリップアプライア等の外科用器具は、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、外科用器具使用の遠隔動作 (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

50

、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。

【0050】

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残す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利益であり得る。

10

【0051】

外科用システムのロボットアームは、典型的には、コントローラによって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移動は、作業端部が、外科医の操作する手によって実施される移動とは異なる、それよりも小さい、または大きい対応する移動を有するように見積もられ得る。倍率または歯車比は、操作者が、外科用器具（複数可）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。

20

【0052】

マスターハンドルは、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操作、切断、さもなければ処理による、様々な組織パラメータまたは条件、例えば、組織抵抗に関して外科医に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。理解され得るように、このようなセンサは、実際の動作条件を模倣する強化された触覚フィードバックを外科医に提供する。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。

【0053】

図17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を遠隔操作できる、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。

30

【0054】

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。

40

【0055】

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（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。

【0056】

50

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。

【００５７】

例示的ロボット外科システムの構築及び動作のより詳細な考察に関して、２０１１年１月３日に発行された「Medical Workstation」と題される、米国特許第２０１２／０，１１６，４１６号を本明細書で参照し、その全ての内容は、参照により本明細書に記載される。

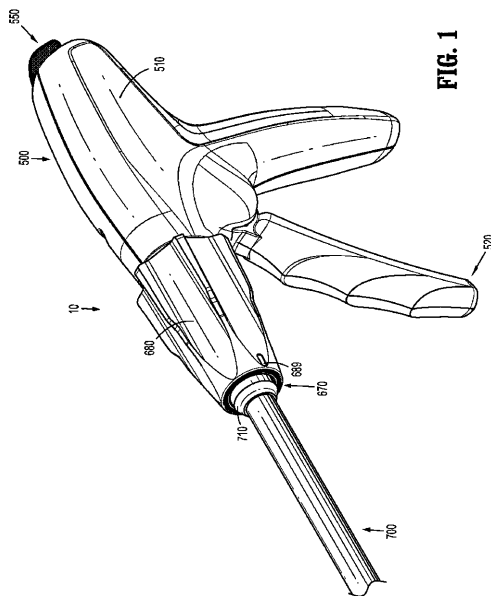
【００５８】

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は提示される。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

【図１】



【図２】

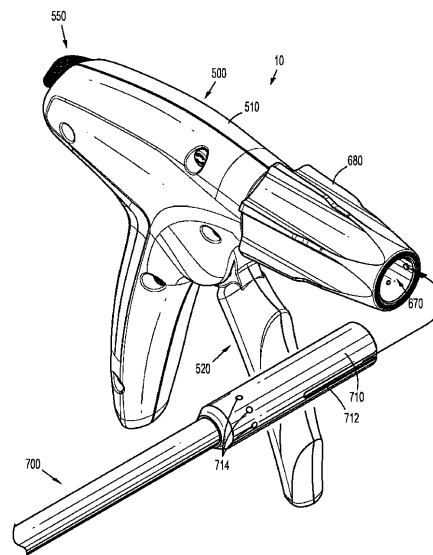


FIG. 2

【 図 3 】

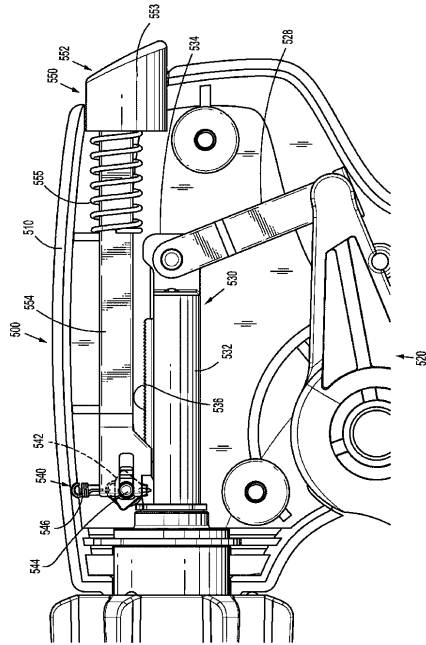


FIG. 3

【 図 4 】

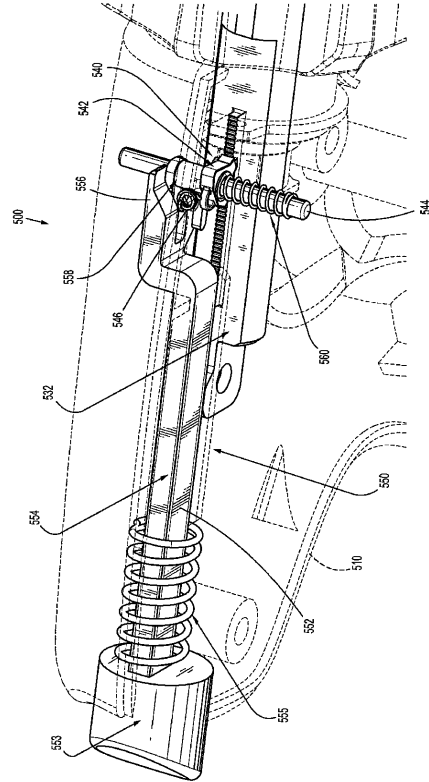


FIG. 4

【 図 5 】

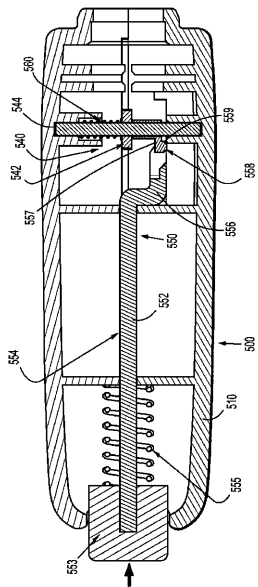


FIG. 5

【 図 6 】

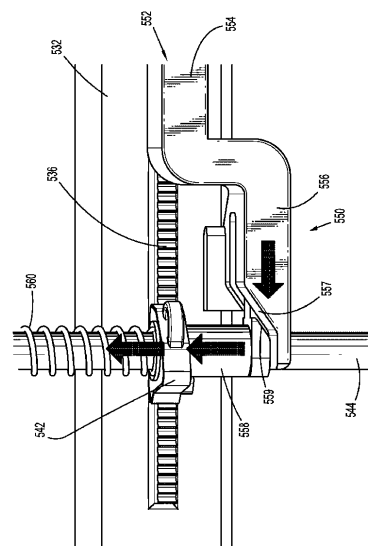


FIG. 6

【図 7】

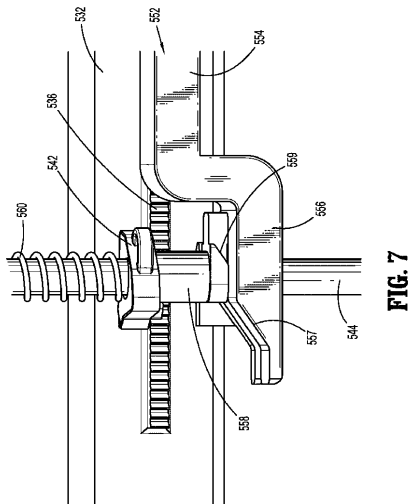


FIG. 7

【図 8】

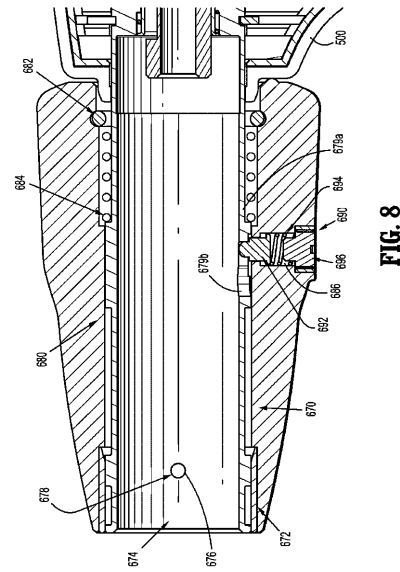


FIG. 8

【図 9】

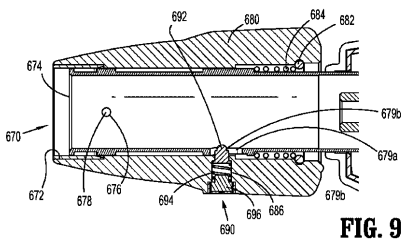


FIG. 9

【図 10 B】

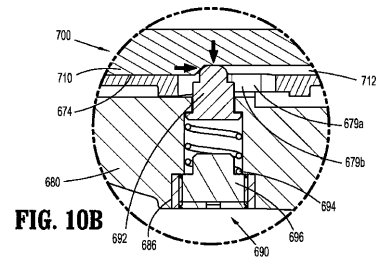


FIG. 10B

【図 10 A】

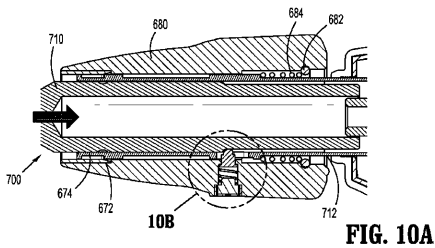


FIG. 10A

【図 11】

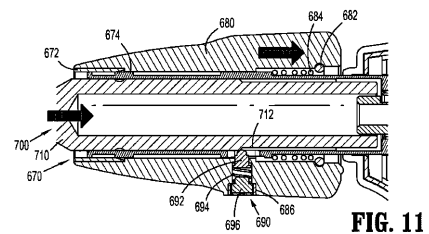
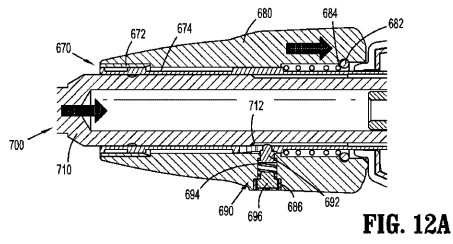
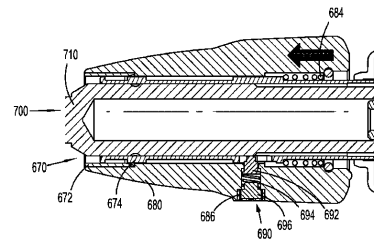


FIG. 11

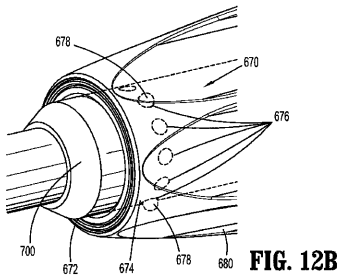
【図 12 A】



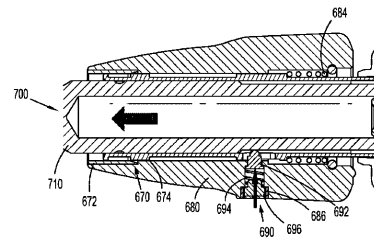
【図 13】



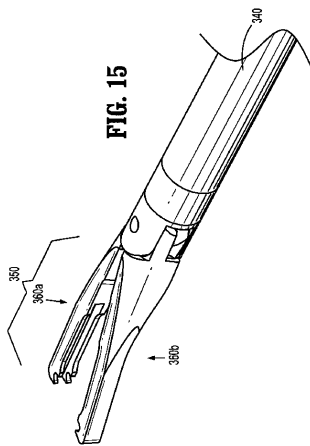
【図 12 B】



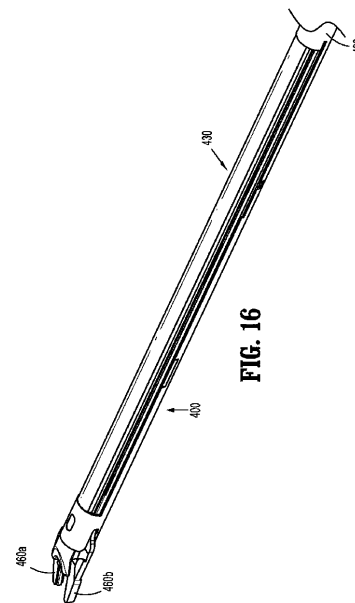
【図 14】



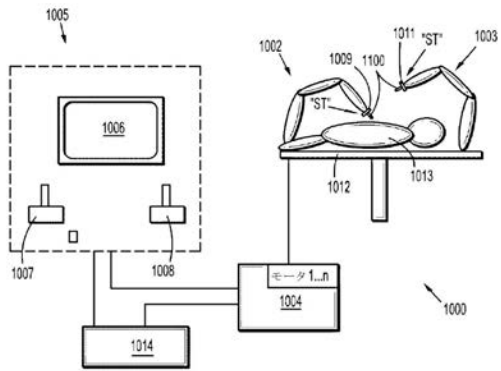
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【 国 際 調 査 報 告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/094195

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B 17/128(2006.01)i; A61B 17/00(2006.01)ii According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B 17/- Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPI;EPODOC;CNKI;CNPAT: clip?,endoscopic,handle,trigger,actuat+,collar,knob,ratchet,t??th,pawl,plunger,pin,lock+,releas+		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5562655 A (UNITED STATES SURGICAL CORPORATION) 08 October 1996 (1996-10-08) description, column 5 line 35-column 9 line 64, figures 2, 6-8	7-13
A	EP 2158856 A2 (TYCO HEALTHCARE GROUP LP) 03 March 2010 (2010-03-03) description, paragraphs [0137]-[0143], [0223]-[0233], figures 1-9	1-13
A	CN 1939228 A (ETHICON ENDO-SURGERY INC.) 04 April 2007 (2007-04-04) the whole document	1-13
A	US 5601601 A (UNISURGE HOLDINGS INC.) 11 February 1997 (1997-02-11) the whole document	1-13
A	US 5833696 A (UNITED STATES SURGICAL CORPORATION) 10 November 1998 (1998-11-10) the whole document	1-13
A	US 2005234478 A1 (WIKEY, MATTHEW A., ET AL.) 20 October 2005 (2005-10-20) the whole document	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 14 July 2016		Date of mailing of the international search report 27 July 2016
Name and mailing address of the ISA/CN STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.CHINA 6, Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer XIE,Nan Telephone No. (86-10)010-62413085

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/094195

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

- [1] I: claims 1-6 direct to a handle assembly of a reusable surgical clip applier configured to releasably
- [2] engage at least two different endoscopic clip-applying assemblies.
- [3] II: claims 7-10 direct to a reusable surgical clip applier.
- [4] The same or corresponding technical features among the inventions above are as follows: a handle assembly; reusable surgical clip applier. The prior art has been identified as EP 2158856A2, and discloses all the aforementioned features. It follows that the same or corresponding technical features above do not make a contribution over the prior art and can not be considered as special technical features within the meaning of Rule 13.2 PCT. The application, hence does not meet the requirements of unity of invention as defined in Rule 13.1 PCT.

- 1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
- 3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
- 4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/094195

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
US	5562655	A	08 October 1996	EP	0723426 A1	31 July 1996
				ES	2247592 T3	01 March 2006
				DE	69534512 D1	17 November 2005
				CA	2173997 A1	22 February 1996
				EP	0723426 B1	12 October 2005
				WO	9604856 A2	22 February 1996
				DE	69534512 T2	20 July 2006
EP	2158856	A2	03 March 2010	US	8894665 B2	25 November 2014
				US	2010057106 A1	04 March 2010
				EP	2995265 A1	16 March 2016
				JP	2010051805 A	11 March 2010
				JP	5629070 B2	19 November 2014
				EP	2529676 B1	21 October 2015
				EP	2158855 A1	03 March 2010
				CN	101756741 B	28 August 2013
				CN	101756741 A	30 June 2010
				US	9089334 B2	28 July 2015
				ES	2388130 T3	09 October 2012
				AU	2009210410 A1	18 March 2010
				JP	2010051807 A	11 March 2010
				EP	2345378 A1	20 July 2011
				CN	101744648 B	13 March 2013
				US	2015282808 A1	08 October 2015
				US	8409223 B2	02 April 2013
				EP	2158857 B1	01 February 2012
				US	8491608 B2	23 July 2013
				US	2015032131 A1	29 January 2015
				EP	2481361 A1	01 August 2012
				JP	5345910 B2	20 November 2013
				CN	101744648 A	23 June 2010
				ES	2554604 T3	22 December 2015
				EP	2449984 A1	09 May 2012
				EP	2158856 B1	23 May 2012
				CN	103190939 A	10 July 2013
				EP	2158855 B1	16 May 2012
				EP	2319431 A1	11 May 2011
				CA	2675875 A1	28 February 2010
				CN	101664330 A	10 March 2010
				AU	2009210421 A1	18 March 2010
				CN	101664330 B	27 March 2013
				AU	2009210410 B2	11 December 2014
				US	2012116420 A1	10 May 2012
				US	2013296892 A1	07 November 2013
				JP	2010051806 A	11 March 2010
				EP	2529676 A1	05 December 2012
				US	2010057103 A1	04 March 2010
				ES	2384601 T3	09 July 2012
				ES	2384304 T3	03 July 2012
				EP	2158857 A3	10 March 2010
				CA	2675872 A1	28 February 2010

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/094195

Patent document cited in search report				Publication date (day/month/year)		Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
						CA 2676547 A1	28 February 2010
						AU 2009212759 A1	18 March 2010
						EP 2345378 B1	09 January 2013
						US 9113893 B2	25 August 2015
						US 2012184970 A1	19 July 2012
						EP 2158857 A2	03 March 2010
						EP 2449984 B1	10 July 2013
						US 2010057105 A1	04 March 2010
						EP 2158856 A2	03 March 2010
						US 8419752 B2	16 April 2013
						JP 5629069 B2	19 November 2014
						AU 2009210421 B2	20 November 2014
						EP 2481361 B1	09 October 2013
						US 9358011 B2	07 June 2016
CN	1939228	A	04 April 2007			AU 2006222719 B2	23 August 2012
						JP 2007117725 A	17 May 2007
						BR PI0603995 A	14 August 2007
						EP 1769755 B1	27 April 2011
						CN 1939228 B	08 June 2011
						JP 4948954 B2	06 June 2012
						AU 2006222719 A1	19 April 2007
						HK 1102907 A1	02 December 2011
						AT 506896 T	15 May 2011
						US 7357287 B2	15 April 2008
						CA 2561242 A1	29 March 2007
						EP 1769755 A2	04 April 2007
						US 2007068990 A1	29 March 2007
						CA 2561242 C	23 September 2014
US	5601601	A	11 February 1997			DE 69227173 D1	05 November 1998
						US 5433725 A	18 July 1995
						AU 663901 B2	26 October 1995
						EP 0546767 A2	16 June 1993
						AT 171608 T	15 October 1998
						JP H06193 A	11 January 1994
						US 5868785 A	09 February 1999
						DE 69227173 T2	18 February 1999
						AU 2970992 A	17 June 1993
						EP 0546767 B1	30 September 1998
						CA 2084751 A1	14 June 1993
						AU 3994797 A	09 April 1998
						EP 0834286 B1	19 November 2003
						JP 4002640 B2	07 November 2007
						DE 69726238 D1	24 December 2003
US	5833696	A	10 November 1998			CA 2213896 A1	03 April 1998
						EP 1405601 A1	07 April 2004
						AU 743794 B2	07 February 2002
						EP 0834286 A1	08 April 1998
						ES 2206638 T3	16 May 2004
						DE 69726238 T2	26 August 2004
						JP 2007209818 A	23 August 2007

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/094195

Patent document cited in search report				Publication date (day/month/year)		Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
				CA	2213896	C	11 July 2006		
				JP	H10118083	A	12 May 1998		
				JP	4050305	B2	20 February 2008		
US	2005234478	A1	20 October 2005	US	7621926	B2	24 November 2009		
				EP	1734873	A2	27 December 2006		
				WO	2005110248	A2	24 November 2005		

フロントページの続き

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

(72)発明者 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 チェン , リン

中華人民共和国 201101 シャンハイ , ミンハン ディストリクト , ジョンチュン ロード , レーン 8888 ルーム 42 - 504

Fターム(参考) 4C160 DD16 DD19 DD26 DD29

专利名称(译)	用于内窥镜的部分一次性手术施夹器		
公开(公告)号	JP2018535741A	公开(公告)日	2018-12-06
申请号	JP2018521373	申请日	2015-11-10
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
[标]发明人	ツアイロンシェン シュンホン チェンリン		
发明人	ツアイ, ロンシェン シュ, シュンホン チェン, リン		
IPC分类号	A61B17/128		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B2017/00407 A61B2017/00464 A61B2017/00477 A61B34/35		
FI分类号	A61B17/128		
F-TERM分类号	4C160/DD16 4C160/DD19 4C160/DD26 4C160/DD29		
其他公开文献	JP6609699B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于内窥镜的部分一次性手术施夹器，包括可重复使用的手柄组件和至少一个可重复使用的轴组件。一种用于部分一次性手术施夹器的手柄组件，包括壳体，可枢转地连接到壳体并可在非操作位置和操作位置之间相对于壳体移动的触发器，可滑动支撑件驱动杆可操作地连接到触发器，使得触发器从非活动位置朝向致动位置的运动使得驱动杆向远侧平移通过壳体；棘爪销横向于壳体的纵向轴线延伸，棘爪可枢转地且可滑动地支撑在棘爪销上，棘爪可滑动地设置在壳体内并可操作地连接到棘爪以及包括联接柱塞的旁路组件。点域1

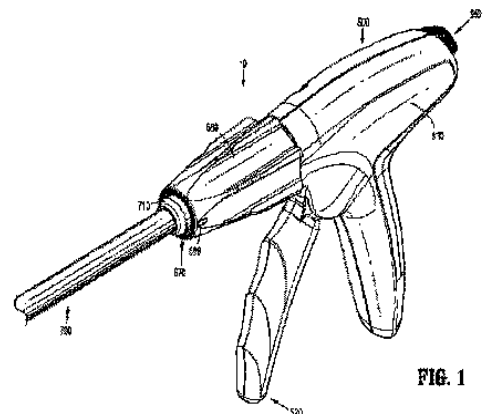


FIG. 1