(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2018-505729
(P2018-505729A)
(43)公表日 平成30年3月1日(2018.3.1)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
A61B 17/122	*(2006.01)*	A61B	17/122	100	4C160

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 22 頁）

(21)出願番号　特願2017-537974(P2017-537974)
(86)(22)出願日　平成27年1月20日(2015.1.20)
(85)翻訳文提出日　平成29年8月25日(2017.8.25)
(86)国際出願番号　PCT/CN2015/071089
(87)国際公開番号　WO2016/115676
(87)国際公開日　平成28年7月28日(2016.7.28)

(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　０２０４８，　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　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，　ジャンジ　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】複数クリップ供給機構を有する外科手術用クリップアプライヤ

(57)【要約】
クリップトレイと、カートリッジクリッププッシャバーと、それらの間に挿入される複数の外科手術用クリップとを含むクリップカートリッジアセンブリが、提供される。クリップトレイは、外科手術用クリップアプライヤのチャネルアセンブリ内に選択的に装填可能であるように構成され、その基礎壁から突出している第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガを含む。カートリッジクリッププッシャバーは、クリップトレイに隣接して配置され、それに対してスライド可能である。カートリッジクリッププッシャバーは、その基礎壁から突出し、各々が遠位ショルダにおいて終端する第２の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガを含む。外科手術用クリップアプライヤも、提供される。

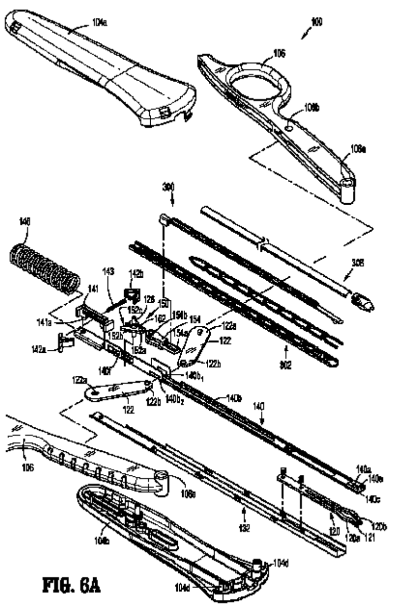


FIG. 6A

【特許請求の範囲】
【請求項１】
クリップカートリッジアセンブリであって、
外科手術用クリップアプライヤのチャネルアセンブリ内に選択的に装填可能であるように構成されているクリップトレイであって、前記クリップトレイは、その基礎壁から突出している第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガを含む、クリップトレイと、
前記クリップトレイに隣接して配置され、前記クリップトレイに対してスライド可能であるカートリッジクリッププッシャバーであって、前記カートリッジクリッププッシャバーは、その基礎壁から突出している第２の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガを含み、前記第２の複数のフィンガの各々は、遠位ショルダにおいて終端する、カートリッジクリッププッシャバーと、
前記クリップトレイと前記カートリッジクリッププッシャバーとの間に挿入されている複数の外科手術用クリップであって、外科手術用クリップは、前記クリップトレイの各弾力的なフィンガの遠位に配置されている、外科手術用クリップと
を備えている、クリップカートリッジアセンブリ。
【請求項２】
前記カートリッジクリッププッシャバーは、前記カートリッジクリッププッシャバーの近位端に配置され、それから突出しているステムをさらに含み、前記ステムは、前記クリップトレイの内面に画定されたチャネルを通してスライド可能に延びるように構成され、前記カートリッジクリッププッシャバーは、前記カートリッジクリッププッシャバーの前記ステムとの接触によって、前記クリップトレイに対して遠位に押し付けられる、請求項１に記載のクリップカートリッジアセンブリ。
【請求項３】
前記カートリッジクリッププッシャバーの遠位移動は、前記カートリッジクリッププッシャバーの各遠位ショルダにそれぞれの外科手術用クリップのバックスパンに接触させ、それによって、前記外科手術用クリップの全てを同時に遠位に前進させる、請求項２に記載のクリップカートリッジアセンブリ。
【請求項４】
前記カートリッジクリッププッシャバーの遠位移動に続いて、前記カートリッジクリッププッシャバーの近位移動時、前記第２の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガの各々は、前記外科手術用クリップのそれぞれの残っている１つのバックスパンに接触し、前記残っている外科手術用クリップの全てのバックスパンが、前記クリップトレイの第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのそれぞれのフィンガに接触し、前記第１の複数のフィンガが前記残っている外科手術用クリップの任意のさらなる近位移動を遮断するまで、前記残っている外科手術用クリップの全てを近位に移動させる、請求項３に記載のクリップカートリッジアセンブリ。
【請求項５】
前記クリップトレイは、その基礎壁の遠位端から突出している遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガの間隔を置かれた対をさらに含み、前記フィンガの間隔を置かれた対は、前記カートリッジクリッププッシャバーによって遠位に押し付けられている外科手術用クリップのバックスパンの遠位表面に接触し、それによって、前記外科手術用クリップの任意のさらなる遠位移動を阻止するように構成されている、請求項１に記載のクリップカートリッジアセンブリ。
【請求項６】
前記第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのうちの最遠位フィンガは、長方形構成を有する、請求項１に記載のクリップカートリッジアセンブリ。
【請求項７】
前記第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのうちの各残りのフィンガは、その遠位端に形成されたＶ型切り込みを含む、請求項６に記載のクリップカート

リッジアセンブリ。
【請求項８】
前記カートリッジクリッププッシャバーの遠位端は、その上に配置されたプッシャを含み、前記プッシャは、外科手術用クリップのバックスパンに係合するように構成された間隔を置かれた突起の対を画定する、請求項１に記載のクリップカートリッジアセンブリ。
【請求項９】
前記クリップトレイに選択的に係合するように構成されたチャネルカバーをさらに含み、前記チャネルカバーは、前記カートリッジクリッププッシャバーに対して付勢力を提供するようにさらに構成され、それによって、前記カートリッジクリッププッシャバーは、前記クリップトレイに隣接した位置に維持される、請求項１に記載のクリップカートリッジアセンブリ。
【請求項１０】
外科手術用クリップアプライヤであって、
筐体と、
前記筐体に旋回可能に接続されている少なくとも１つのハンドルと、
前記筐体から遠位に延びているチャネルアセンブリと、
前記チャネルアセンブリ内に選択的に装填可能であるクリップカートリッジアセンブリであって、前記クリップカートリッジアセンブリは、前記少なくとも１つのハンドルハンドルと機械連通しており、前記クリップカートリッジアセンブリは、
前記外科手術用クリップアプライヤのチャネルアセンブリ内に選択的に装填可能であるように構成されているクリップトレイであって、前記クリップトレイは。その基礎壁から突出している第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガを含む、クリップトレイと、
前記クリップトレイに隣接して配置され、前記クリップトレイに対してスライド可能であるカートリッジクリッププッシャバーであって、前記カートリッジクリッププッシャバーは、その基礎壁から突出している第２の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガを含み、前記第２の複数のフィンガの各々は、遠位ショルダにおいて終端し、前記カートリッジクリッププッシャバーの近位端は、前記外科手術用クリップアプライヤの駆動アセンブリとの選択的係合のために構成され、それによって、前記カートリッジクリッププッシャバーは、前記外科手術用クリップアプライヤの少なくとも１つのハンドルと機械連通する、カートリッジクリッププッシャバーと、
前記クリップトレイと前記カートリッジクリッププッシャバーとの間に挿入されている複数の外科手術用クリップであって、外科手術用クリップは、前記クリップトレイの各弾力的なフィンガの遠位に配置されている、外科手術用クリップと
を含む、クリップカートリッジアセンブリと、
前記チャネルアセンブリの遠位端上に支持されているジョーの対であって、前記ジョーの対は、その中に単一のまだ形成されていない外科手術用クリップを受け取るように構成されている、ジョーの対と
を備えている、外科手術用クリップアプライヤ。
【請求項１１】
前記カートリッジクリッププッシャバーは、前記カートリッジクリッププッシャバーの近位端に配置され、それから突出しているステムをさらに含み、前記ステムは、前記クリップトレイの内面に画定されたチャネルを通してスライド可能に延び、前記外科手術用クリップアプライヤの駆動アセンブリに選択的に係合するように構成され、それによって、前記外科手術用クリップアプライヤの少なくとも１つのハンドルの作動は、前記外科手術用クリップアプライヤの前記駆動アセンブリに前記カートリッジクリッププッシャバーのステムに作用させ、前記カートリッジクリッププッシャバーは、前記クリップトレイに対して遠位に押し付けられる、請求項１０に記載の外科手術用クリップアプライヤ。
【請求項１２】
前記カートリッジクリッププッシャバーの遠位移動は、前記カートリッジクリッププッ

シャバーの各遠位ショルダにそれぞれの外科手術用クリップのバックスパンに接触させ、それによって、前記外科手術用クリップの全てを同時に遠位に前進させる、請求項１１に記載の外科手術用クリップアプライヤ。

【請求項１３】

前記カートリッジクリッププッシャバーの遠位移動に続いて、前記カートリッジクリッププッシャバーの近位移動時、前記第２の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガの各々は、前記外科手術用クリップのそれぞれの残っている１つのバックスパンに接触し、前記残っている外科手術用クリップの全てのバックスパンが、前記クリップトレイの第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのそれぞれのフィンガに接触し、前記第１の複数のフィンガが前記残っている外科手術用クリップの任意のさらなる近位移動を遮断するまで、前記残っている外科手術用クリップの全てを近位に移動させる、請求項１２に記載の外科手術用クリップアプライヤ。

【請求項１４】

前記クリップトレイは、その基礎壁の遠位端から突出している遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガの間隔を置かれた対をさらに含み、前記フィンガの間隔を置かれた対は、前記カートリッジクリッププッシャバーによって遠位に押し付けられている外科手術用クリップのバックスパンの遠位表面に接触し、それによって、前記外科手術用クリップの任意のさらなる遠位移動を阻止するように構成されている、請求項１０に記載の外科手術用クリップアプライヤ。

【請求項１５】

前記第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのうちの最遠位フィンガは、長方形構成を有する、請求項１０に記載の外科手術用クリップアプライヤ。

【請求項１６】

前記第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのうちの各残りのフィンガは、その遠位端に形成されたＶ型切り込みを含む、請求項１５に記載の外科手術用クリップアプライヤ。

【請求項１７】

前記カートリッジクリッププッシャバーの遠位端は、その上に配置されたプッシャを含み、前記プッシャは、外科手術用クリップのバックスパンに係合するように構成された間隔を置かれた突起の対を画定する、請求項１０に記載の外科手術用クリップアプライヤ。

【請求項１８】

前記クリップトレイに選択的に係合するように構成されたチャネルカバーをさらに含み、前記チャネルカバーは、前記カートリッジクリッププッシャバーに対して付勢力を提供するようにさらに構成され、それによって、前記カートリッジクリッププッシャバーは、前記クリップトレイに隣接した位置に維持される、請求項１０に記載の外科手術用クリップアプライヤ。

【請求項１９】

前記筐体に選択的に接続可能な内視鏡アセンブリをさらに含み、前記チャネルアセンブリは、前記内視鏡内に配置されている、請求項１０に記載の外科手術用クリップアプライヤ。

【請求項２０】

前記ジョーの対は、前記内視鏡アセンブリの遠位端上に支持されている、請求項１９に記載の外科手術用クリップアプライヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本開示は、外科手術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、観血術手技または内視鏡下外科手技における使用のための使い捨てクリップカートリッジアセンブリを有するリポーザブル外科手術用クリップアプライヤに関する。

【背景技術】

【０００２】
　外科手術用クリップアプライヤは、当分野において公知であり、体組織および血管の従来の縫合の代替を提供することによって、外科医の間で普及している。典型的な器具が、Ｇｒｅｅｎ、他による米国特許第５，０３０，２２６号（特許文献１）およびＢｕｒｂａｎｋ，ＩＩＩ、他による米国特許第５，４３１，６６８号（特許文献２）に開示されている。これらの器具は、概して、器具内に貯蔵され、器具の近位端におけるハンドルの開放および閉鎖に応じて器具の遠位端におけるジョー機構に続けて供給される複数のクリップを提供する。ハンドルが閉鎖されると、ジョーは、ジョー部材間に位置付けられるクリップを変形するように閉鎖し、ジョーが変形されたクリップを解放するように開放されると、新しいクリップが、一連のクリップからジョー間の位置に供給される。このプロセスは、一連のクリップにおける全てのクリップが使用されるまで繰り返される。
【０００３】
　観血術手技、内視鏡下手技、または腹腔鏡下手技中、結紮されるべき下層組織または脈管に応じて、異なるサイズの外科手術用クリップを使用することが望ましくあり得、および／または必要であり得る。外科手術用クリップアプライヤの全体的コストを削減するために、単一外科手術用クリップアプライヤが、必要に応じて、異なるサイズの外科手術用クリップを用いて装填可能であり、それを発射することが可能であることが望ましい。
【０００４】
　故に、使い捨てクリップカートリッジアセンブリと、再使用可能ハンドルアセンブリとを含む外科手術用クリップアプライヤの必要性が存在する。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【特許文献１】米国特許第５，０３０，２２６号明細書
【特許文献２】米国特許第５，４３１，６６８号明細書
【発明の概要】
【課題を解決するための手段】
【０００６】
　本開示は、リポーザブル内視鏡下外科手術用クリップアプライヤに関する。
【０００７】
　本開示のある側面によると、クリップカートリッジアセンブリが、提供され、クリップカートリッジアセンブリは、クリップトレイと、カートリッジクリッププッシャバーと、クリップトレイとカートリッジクリッププッシャバーとの間に挿入される複数の外科手術用クリップとを含む。
【０００８】
　クリップトレイは、外科手術用クリップアプライヤのチャネルアセンブリ内に選択的に装填可能であるように構成され、その基礎壁から突出している第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガを含み、外科手術用クリップが、クリップトレイの各弾力的なフィンガの遠位に配置される。
【０００９】
　カートリッジクリッププッシャバーは、クリップトレイに隣接して配置され、それに対してスライド可能である。カートリッジクリッププッシャバーは、その基礎壁から突出し、各々が遠位ショルダにおいて終端する第２の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガを含む。
【００１０】
　カートリッジクリッププッシャバーは、カートリッジクリッププッシャバーの近位端に配置され、それから突出しているステムを含み得る。ステムは、クリップトレイの内面に画定されたチャネルを通してスライド可能に延びるように構成され得る。カートリッジクリッププッシャバーは、クリップトレイに対して遠位に押し付けられ得る。
【００１１】

使用時、カートリッジクリッププッシャバーの遠位移動は、カートリッジクリッププッシャバーの各遠位ショルダにそれぞれの外科手術用クリップのバックスパンに接触させ、それによって、外科手術用クリップの全てを同時に遠位に前進させる。

【００１２】

カートリッジクリッププッシャバーの遠位移動に続いて、カートリッジクリッププッシャバーの近位移動時、第２の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガの各々は、残っている外科手術用クリップの全てのバックスパンが、クリップトレイの第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのそれぞれのフィンガに接触し、フィンガが残っている外科手術用クリップの任意のさらなる近位移動を遮断するまで、外科手術用クリップのそれぞれの残っている１つのバックスパンに接触し、残っている外科手術用クリップの全てを近位に移動させる。

【００１３】

クリップトレイは、カートリッジクリッププッシャバーによって遠位に押し付けられている外科手術用クリップのバックスパンの遠位表面に接触し、それによって、外科手術用クリップの任意のさらなる遠位移動を阻止するように構成されている、その基礎壁の遠位端から突出している遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガの間隔を置かれた対を含み得る。

【００１４】

第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのうちの最遠位フィンガは、長方形構成を有し得る。

【００１５】

第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのうちの各残りのフィンガは、その遠位端に形成されたＶ型切り込みを含み得る。

【００１６】

カートリッジクリッププッシャバーの遠位端は、外科手術用クリップのバックスパンに係合するように構成された間隔を置かれた突起の対を画定する、その上に配置されたプッシャを含み得る。

【００１７】

クリップカートリッジアセンブリは、クリップトレイに選択的に係合するように構成されるチャネルカバーを含み得る。チャネルカバーは、カートリッジクリッププッシャバーに対して付勢力を提供するように構成され得、それによって、カートリッジクリッププッシャバーは、クリップトレイに隣接した位置に維持される。

【００１８】

本開示の別の側面によると、外科手術用クリップアプライヤが、提供され、筐体と、筐体に旋回可能に接続されている少なくとも１つのハンドルと、筐体から遠位に延びているチャネルアセンブリと、チャネルアセンブリ内に選択的に装填可能であり、少なくとも１つのハンドルと機械連通する、クリップカートリッジアセンブリと、チャネルアセンブリの遠位端上に支持され、その中に単一のまだ形成されていない外科手術用クリップを受け取るように構成されている、ジョーの対とを含む。

【００１９】

クリップカートリッジアセンブリは、クリップトレイと、カートリッジクリッププッシャバーと、クリップトレイとカートリッジクリッププッシャバーとの間に挿入される複数の外科手術用クリップとを含む。

【００２０】

クリップトレイは、外科手術用クリップアプライヤのチャネルアセンブリ内に選択的に装填可能であるように構成され、その基礎壁から突出している第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガを含み、外科手術用クリップが、クリップトレイの各弾力的なフィンガの遠位に配置される。

【００２１】

カートリッジクリッププッシャバーは、クリップトレイに隣接して配置され、それに対

してスライド可能である。カートリッジクリッププッシャバーは、その基礎壁から突出し、各々が遠位ショルダにおいて終端する第２の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガを含む。カートリッジクリッププッシャバーの近位端は、外科手術用クリップアプライヤの駆動アセンブリとの選択的係合のために構成され、それによって、カートリッジクリッププッシャバーは、外科手術用クリップアプライヤの少なくとも１つのハンドルと機械連通する。

【００２２】

カートリッジクリッププッシャバーは、カートリッジクリッププッシャバーの近位端に配置され、それから突出しているステムを含み得る。ステムは、クリップトレイの内面に画定されたチャネルを通してスライド可能に延び、外科手術用クリップアプライヤの駆動アセンブリに選択的に係合するように構成され得、したがって、外科手術用クリップアプライヤの少なくとも１つのハンドルの作動は、外科手術用クリップアプライヤの駆動アセンブリにカートリッジクリッププッシャバーのステムに作用させ、カートリッジクリッププッシャバーは、クリップトレイに対して遠位に押し付けられる。

【００２３】

使用時、カートリッジクリッププッシャバーの遠位移動は、カートリッジクリッププッシャバーの各遠位ショルダにそれぞれの外科手術用クリップのバックスパンに接触させ、それによって、外科手術用クリップの全てを同時に遠位に前進させる。

【００２４】

カートリッジクリッププッシャバーの遠位移動に続いて、カートリッジクリッププッシャバーの近位移動時、第２の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガの各々は、残っている外科手術用クリップの全てのバックスパンが、クリップトレイの第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのそれぞれのフィンガに接触し、フィンガが残っている外科手術用クリップの任意のさらなる近位移動を遮断するまで、外科手術用クリップのそれぞれの残っている１つのバックスパンに接触し、残っている外科手術用クリップの全てを近位に移動させる。

【００２５】

クリップトレイは、カートリッジクリッププッシャバーによって遠位に押し付けられている外科手術用クリップのバックスパンの遠位表面に接触し、それによって、外科手術用クリップの任意のさらなる遠位移動を阻止するように構成されている、その基礎壁の遠位端から突出している遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガの間隔を置かれた対を含み得る。

【００２６】

第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのうちの最遠位フィンガは、長方形構成を有し得る。

【００２７】

第１の複数の遠位に向けられた撓み可能な弾力的なフィンガのうちの各残りのフィンガは、その遠位端に形成されたＶ型切り込みを含み得る。

【００２８】

カートリッジクリッププッシャバーの遠位端は、外科手術用クリップのバックスパンに係合するように構成された間隔を置かれた突起の対を画定する、その上に配置されたプッシャを含み得る。

【００２９】

リポーザブル外科手術用クリップアプライヤは、クリップトレイに選択的に係合するように構成されるチャネルカバーを含み得る。チャネルカバーは、カートリッジクリッププッシャバーに対して付勢力を提供するように構成され得、それによって、カートリッジクリッププッシャバーは、クリップトレイに隣接した位置に維持される。

【００３０】

外科手術用クリップアプライヤは、筐体に選択的に接続可能な内視鏡アセンブリを含み得、チャネルアセンブリは、内視鏡アセンブリ内に配置される。内視鏡アセンブリの遠位

端は、その上に支持されるジョーの対を含み得る。

【図面の簡単な説明】

【００３１】

本クリップアプライヤは、以下の図面と関連して考慮されるとき、以下の発明を実施するための形態からより深く理解されるにつれて、より完全に理解される。

【図１】図１は、本開示のある実施形態による、外科手術用クリップアプライヤの上面斜視図である。

【図２】図２は、図１の外科手術用クリップアプライヤのクリップカートリッジアセンブリの上面斜視図である。

【図３】図３は、図２のクリップカートリッジアセンブリの底面斜視図である。

【図４】図４は、図２の詳細指示面積の拡大図である。

【図５】図５は、図３の詳細指示面積の拡大図である。

【図６】図６は、部品が分解された、図２のクリップカートリッジアセンブリの上面斜視図である。

【図６Ａ】図６Ａは、図１の外科手術用クリップアプライヤの部品が分解された斜視図である。

【図６Ｂ】図６Ｂは、本開示の代替実施形態による、外科手術用クリップアプライヤの概略斜視図である。

【図７】図７は、クリップトレイから分離されたカートリッジクリッププッシャバーを示す、図２のクリップカートリッジアセンブリの拡大斜視図である。

【図８】図８は、図２の８－８に沿って見たときのシャフトアセンブリの断面図である。

【図９】図９は、図８の詳細指示面積の拡大図である。

【図１０】図１０は、ハンドルの初期圧搾中の図９の外科手術用クリップアプライヤの側面断面図である。

【図１１】図１１は、ハンドルの継続した圧搾中の図９の外科手術用クリップアプライヤの別の側面断面図である。

【図１２】図１２は、ハンドルのさらに継続した圧搾中の図９の外科手術用クリップアプライヤの別の側面断面図である。

【図１３】図１３は、ハンドルの初期非圧搾中の図９の外科手術用クリップアプライヤの別の側面断面図である。

【図１４】図１４は、ハンドルの継続した非圧搾中の図９の外科手術用クリップアプライヤの別の側面断面図である。

【図１５】図１５は、ハンドルのさらなる非圧搾中の図９の外科手術用クリップアプライヤの別の側面断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００３２】

ここで、本開示によるリポーザブル外科手術用クリップアプライヤの実施形態が、同様の参照番号が類似するまたは同じ構造要素を識別する、図面を参照して詳細に説明される。図面に示され、以下の説明全体を通して説明されるように、外科手術器具上の相対的位置付けを参照するとき、従来通り、用語「近位」は、ユーザにより近接する装置の端部を指し、用語「遠位」は、ユーザからより遠く離れた装置の端部を指す。

【００３３】

ここで図１を参照すると、本開示の実施形態による、外科手術用クリップアプライヤが、概して、１００と指定される。外科手術用クリップアプライヤ１００の構成要素のいずれかが、ステンレス鋼、チタン等の任意の好適な生体適合性材料から形成され得ることが想定される。外科手術用クリップアプライヤ１００は、概して、上側筐体半分１０４ａと、下側筐体半分１０４ｂとを有する筐体１０４を含む、ハンドルアセンブリ１０２を含む。ハンドルアセンブリ１０２はさらに、筐体１０４に旋回可能に固定され、それから外向きに延びているハンドル１０６の対を含む。チャネルアセンブリ１０８が、筐体１０４に固定して固定され、それから外向きに延び、ジョーアセンブリ１１０において終端し、そ

れを支持する。図６Ａに示されるように、筐体半分１０４ａおよび１０４ｂは、互いとのスナップ嵌め係合によって一緒に合わさる。筐体半分１０４ａおよび１０４ｂは、１つ以上のねじ、リベット等を通して、または糊もしくは他の接着剤の使用を通して接合され得ることがさらに想定される。

【００３４】

図６Ａに示されるように、ハンドル１０６は、ハンドル旋回支柱１０４ｄによって、筐体１０４に旋回可能に固定され、ハンドル旋回支柱１０４ｄは、下側筐体半分１０４ｂから延び、ハンドル１０６内に形成されるそれぞれの遠位開口１０６ａの中に入る。ハンドルアセンブリ１０２は、それぞれのハンドル１０６内に形成される旋回点１０６ｂにおいて、その第１の端部１２２ａにおいて各ハンドル１０６に旋回可能に接続されるリンク部材１２２を含む。各リンク部材１２２の第２の端部１２２ｂは、駆動チャネル１４０の側壁１４０ｂに画定されるそれぞれの旋回点１４０ｂ$_1$、１４０ｂ$_2$に旋回可能に接続される。

【００３５】

再び図１を参照すると、チャネルアセンブリ１０８は、筐体１０４内で、上側および下側筐体半分１０４ａ、１０４ｂ間に保持される近位端を有する、外側または下側チャネル１３２を含む。

【００３６】

ここで図６Ａを参照すると、クリップアプライヤ１００は、ハンドルアセンブリ１０２の筐体１０４およびチャネルアセンブリ１０８内に往復移動可能に支持され、それらの間に延びている駆動チャネル１４０を含む。駆動チャネル１４０の近位端は、筐体１０４の上側および下側筐体半分１０４ａ、１０４ｂ間に支持され、駆動チャネル１４０の遠位端は、チャネルアセンブリ１０８の外側チャネル１３２によって支持される。

【００３７】

駆動チャネル１４０の遠位端は、上面壁１４０ａおよび底面壁１４０ｃを相互接続する間隔を置かれた側壁１４０ｂの対を含む略箱形管である。駆動チャネル１４０の最遠位端は、側壁１４０ｂ間に配置され、上面壁１４０ａおよび底面壁１４０ｃから、それらの間に延びる舌部１４０ｅを含む。

【００３８】

継続して図６Ａを参照すると、クリップアプライヤ１００はさらに、駆動チャネル１４０の中間部分を動作可能に包囲し、筐体１０４の遠位表面に対して当接するように、筐体１０４内に配置される圧縮ばねの形態の付勢部材１４６を含む。付勢部材１４６は、概して、駆動チャネル１４０を後退または最近位位置に維持するように機能する。特に、付勢部材１４６は、ジョー１２０間に位置付けられる外科手術用クリップ「Ｃ」の形成に続いて、かつハンドル１０６の解放に続いて、駆動チャネル１４０を後退させるように、またはその後退を促進するように機能する。

【００３９】

駆動チャネル１４０の近位端は、それに固定されるラチェットラック部材１４１を支持し、ラチェットラック部材１４１は、駆動チャネル１４０と一緒に移動可能である。ラチェットラック部材１４１は、第１のラチェット歯止め１４２ａと係合するように構成および適合される歯１４１ａの第１の組と、第２のラチェット歯止め１４２ｂに係合するように構成および適合され、ラチェットラック部材１４１の対向する側に配置される歯１４１ｂ（図示せず）の第２の組とを画定する。第１および第２のラチェット歯止め１４２ａ、１４２ｂの各々は、筐体１０４内に旋回可能に支持され、第１および第２のラチェット歯止め１４２ａ、１４２ｂは、ラチェットラック部材１４１の対向する側に配置される。ラック部材１４１および歯止め１４２ａ、１４２ｂは、ラチェット機構１４４を画定する。使用時、駆動チャネル１４０が軸方向に移動させられると、ラック部材１４１も、それとともに軸方向に移動させられる。一連のラック歯１４１ａ、１４１ｂは、駆動チャネル１４０が最近位または最遠位位置に到達した後、ラック部材１４１が近位および遠位移動間に変化するとき、それぞれの歯止め１４２ａ、１４２ｂがラック部材１４１の上で逆転し

、戻るように前進することを可能にする長さを有する。

【００４０】

各歯止め１４２ａ、１４２ｂは、各歯止め１４２ａ、１４２ｂがラック部材１４１のそれぞれのラック歯１４１ａ、１４１ｂと実質的な動作係合する場所において、上側筐体半分１０４ａおよび下側筐体半分１０４ｂ内で旋回可能に支持される。歯止め１４２ａ、１４２ｂは、ラック部材１４１と係合可能であり、ラック部材１４１、ひいては、駆動チャネル１４０の長手方向移動を制限する。

【００４１】

ラチェット機構１４４は、歯止め１４２ａ、１４２ｂ間に挿入され、ラック部材１４１を通して、かつそれを横断して延びるコイルばねの形態のスナップオーバーばね１４３を含む。スナップオーバーばね１４３は、ラック部材１４１が軸方向に平行移動させられているとき、歯止め１４２ａ、１４２ｂの歯をラック部材１４１のそれぞれのラック歯１４１ａ、１４１ｂと係合しているように維持するように機能する。

【００４２】

動作時、駆動チャネル１４０が最遠位位置に移動させられ、ラック部材１４１のラック歯１４１ａ、１４１ｂが歯止め１４２ａ、１４２ｂを通り過ぎると、ラック部材１４１の表面が、スナップオーバーばね１４３に係合し、スナップオーバーばね１４３の座屈の方向を逆転させ、したがって、歯止め１４２ａ、１４２ｂの向きを逆転または変化させ、それによって、駆動チャネル１４０の近位移動を可能にする。加えて、駆動チャネル１４０が最近位位置に移動させられ、ラック部材１４１のラック歯１４１ａ、１４１ｂが再度歯止め１４２ａ、１４２ｂを通り過ぎると、ラック部材１４１の別の表面が、スナップオーバーばね１４３に係合し、その座屈の方向を再び逆転させ、したがって、歯止め１４２ａ、１４２ｂの向きを再び逆転または変化させ、それによって、駆動チャネル１４０の遠位移動を可能にする。

【００４３】

クリップアプライヤ１００は、歯止め１４２ａ、１４２ｂが駆動チャネル１４０のストロークのいずれかの終わりにおいて反転させられるとき、可聴／触覚インジケーションまたはフィードバックを提供される。特に、歯止め１４２ａ、１４２ｂが反転するとき、歯止め１４２ａ、１４２ｂは、スナップオーバーばね１４３によって加速され、筐体１０４の壁に対して打ち当たり、それによって、ストロークの終わりに到達したというユーザフィードバックを提供する。例示的ラチェット機構の構造および動作の詳細な議論に関して、米国特許出願公開第２０１４／０１９４９０３号（その全内容は、参照することによって本明細書に組み込まれる）が、参照され得る。

【００４４】

図６Ａに例証されるように、クリップアプライヤ１００のジョーアセンブリ１１０は、チャネルアセンブリ１０８の遠位端上に、またはそれに搭載され、ハンドルアセンブリ１０２のハンドル１０６によって作動可能なジョー１２０の対を含む。ジョー１２０の対は、例えば、ステンレス鋼またはチタン等の好適な生体適合性材料から形成される。ジョー１２０の対は、第１のジョー部材１２１ａと、第２のジョー部材１２１ｂとを含み、それらは、その中への外科手術用クリップ「Ｃ１」の受け取りのために、それらの間にチャネル１２１を画定する。例示的ジョーの構造および動作の詳細な議論に関して、本明細書の上で参照されるような米国特許出願公開第２０１４／０１９４９０３号が、再び参照され得る。

【００４５】

図６Ａを継続すると、クリップアプライヤ１００はさらに、以下にさらに詳細に説明されるように、第１の遠位端１５４ａを有する遠位駆動リンクアーム１５４を有するリンケージ機構１５０を含み、第１の遠位端１５４ａは、クリップカートリッジアセンブリ３００のプッシャバー３０４の近位端１６０ｂに選択的に接続可能である。リンケージ機構１５０はさらに、近位ドライバリンクアーム１５２を含み、近位ドライバリンクアーム１５２は、駆動リンクアーム１５４の第２の近位端１５４ｂに旋回可能に接続される第１の遠

位端１５２ａと、駆動チャネル１４０のタブ１４０ｆをスライド可能に受け取るよう構成される弓形スロット１５２を画定する第２の近位端１５２ｂとを有する。弓形スロット１５２ｃは、以下により詳細に説明されるであろうように、開放端部であり、その遠位および近位平行移動の選択部分中に駆動チャネル１４０のタブ１４０ｆによって係合されるのみである。ドライバリンクアーム１５２は、ドライバリンクアーム１５２が外側チャネル１３２に対して軸方向に固定されるように、ピン１２６を介して外側チャネル１３２に旋回可能に接続される。

【００４６】

ここで図２－７に目を向けると、外科手術用クリップアプライヤ１００のクリップカートリッジアセンブリ３００が示される。クリップカートリッジアセンブリ３００は、チャネルアセンブリ１０８の外側チャネル１３２中に選択的に装填可能であり、ハンドルアセンブリ１０２によって作動され、その中に装填される外科手術用クリップを下層組織および／または血管上に発射および形成するように構成される。各クリップカートリッジアセンブリ３００は、特定のサイズ決定された外科手術用クリップ（例えば、比較的に小さい外科手術用クリップ、比較的に中程度の外科手術用クリップ、または比較的に大きい外科手術用クリップ）の組を用いて装填され得る。

【００４７】

クリップカートリッジアセンブリ３００は、基礎壁３０２ａと、基礎壁３０２ａ上に支持される間隔を置かれた側壁またはレール３０２ｂの対とを含むクリップトレイ３０２を含む。基礎壁３０２ａおよび側壁３０２ｂは、クリップチャネル３０２ｃを画定する。クリップトレイ３０２は、基礎壁３０２ａからクリップチャネル３０２ｃに側壁３０２ｂ間の場所において上方に突出する、遠位に延びる弾力的な撓み可能なフィンガ３０２ｄの線形アレイを含む。最遠位撓み可能なフィンガ３０２ｄは、以下に議論されるように、単一の長方形フィンガを形成し、単一の長方形フィンガは、最遠位クリップ「Ｃ１」のバックスパンまたはクラウンに係合し、カートリッジクリッププッシャバー３０４の間隔を置かれた突起３０４ｄ$_1$、３０４ｄ$_2$（図５）間で入子になるように構成される。以下にさらに詳細に議論されるように、チャネル３０２ｆの対が、最遠位フィンガ３０２ｄの両側上に配置され、外科手術用クリップ「Ｃ」の全てが形成されると、クリッププッシャバー３０４の間隔を置かれた突起３０４ｄ$_1$、３０４ｄ$_2$（図５）の各々を選択的に受け取るように構成される残りの近位撓み可能なフィンガ３０２ｄの各々は、図７に例証されるような外科手術用クリップ「Ｃ」のスタックの各残りのクリップのバックスパンの対向する側に係合するように適合される、Ｖ型構成を画定する。以下にさらに詳細に議論されるように、スロットまたはチャネル３０６（図３および６）が、基礎壁３０２ａの近位端内に画定され、したがって、カートリッジクリッププッシャバー３０４の結合ステム３０４ｃが、その中にスライド可能に配置され得る。

【００４８】

図４および５に示されるように、クリップトレイ３０２はさらに、基礎壁３０２ａの近位端からクリップチャネル３０２ｃの中に側壁３０２ｂ間の場所において上方に突出する、間隔を置かれ、遠位に延びる弾力的な撓み可能な突起３０２ｅの対を含む。突起３０２ｅの各々は、それらが最遠位クリップ「Ｃ１」の各脚部の内側部分とスライド可能に係合するように間隔を置かれる。突起３０２ｅは、クリップ「Ｃ」のバックスパンの内側に係合するように寸法決定され、したがって、突起３０２ｅは、最遠位クリップ「Ｃ１」がジョー１２０の対中に装填されているとき、最遠位クリップ「Ｃ１」に対して近位のクリップが、突起３０２ｅを過ぎて遠位に前進することを防止する。突起３０２ｅによって提供される付勢力は、最遠位クリップ「Ｃ」がカートリッジクリッププッシャバー３０４によって遠位に押し付けられると克服され、最遠位クリップ「Ｃ１」がジョー１２０の対中に装填されてしまうと、突起３０２ｅの各々は、その初期位置に戻り、次のクリップ「Ｃ」がそれ以上さらに前進することを防止する。

【００４９】

クリップカートリッジアセンブリ３００は、クリップトレイ３０２に隣接してスライド

可能に配置されるカートリッジクリッププッシャバー３０４を含む。カートリッジクリッププッシャバー３０４は、クリップトレイ３０２のチャネル３０６を通してスライド可能に突出し、リンケージ機構１５０の遠位端１５４ａと選択的に接続するように構成される結合ステム、ヘッド、またはボス３０４ｃを画定する近位端３０４ａを含む。カートリッジクリッププッシャバー３０４はさらに、最遠位外科手術用クリップ「Ｃ１」をクリップアプライヤ１００のジョー１２０の対中に装填するために、外科手術用クリップ「Ｃ」のスタックの最遠位クリップ「Ｃ１」に係合するように構成されるプッシャ３０４ｄを画定する遠位端部分３０４ｂを含む。プッシャ３０４ｄは、図４－５に例証されるように、最遠位外科手術用クリップ「Ｃ１」のバックスパンに係合するように構成された間隔を置かれた突起$３０４ｄ_1$、$３０４ｄ_2$（図７）の対を含む。

【００５０】

図７に例証されるように、カートリッジクリッププッシャバー３０４はさらに、遠位に延びる弾力的な撓み可能なフィンガ３０４ｅの線形アレイを含み、各フィンガ３０４ｅは、その遠位端上に配置される遠位ショルダ３０４ｆを含む長方形外形を画定する。使用時、カートリッジクリッププッシャバー３０４が、クリップトレイ３０２に重なり、または隣接すると、クリップトレイ３０２の撓み可能なフィンガ３０２ｄの各々は、カートリッジクリッププッシャバー３０４の各撓み可能なフィンガ３０４ｅ間に軸方向に配置され、撓み可能なフィンガ３０２ｄ、３０２ｅの各々は、クリッププッシャバー３０４がクリップトレイ３０２に対して近位位置にあるとき、タンデム構成において配列される。

【００５１】

使用時、クリップトレイ３０２の近位撓み可能なフィンガ３０２ｄのＶ型構成は、カートリッジクリッププッシャバー３０４の各近位撓み可能なフィンガ３０４ｅが、近位撓み可能なフィンガ３０２ｄのＶ形状内で入子になることを可能にし、撓み可能なフィンガ３０４ｅの遠位ショルダ３０４ｆは、カートリッジクリッププッシャバー３０４が遠位に駆動されると、外科手術用クリップ「Ｃ」のスタックの残っている外科手術用クリップのそれぞれのバックスパンに係合する。

【００５２】

クリップカートリッジアセンブリ３００は、クリップトレイ３０２とカートリッジクリッププッシャバー３０４との間に挿入される外科手術用クリップ「Ｃ」のスタックを含む。外科手術用クリップ「Ｃ」のスタックは、クリップトレイ３０２上に支持され、またはその中に装填され、したがって、各外科手術用クリップ「Ｃ」のクラウンまたはバックスパンは、クリップトレイ３０２のそれぞれの撓み可能なフィンガ３０２ｄの遠位に配置される。さらに、カートリッジクリッププッシャバー３０４が、クリップトレイ３０２に対して近位位置にあるとき、各撓み可能なフィンガ３０４ｅも、上で議論されるように、外科手術用クリップ「Ｃ」のスタックのそれぞれのクリップのクラウンまたはバックスパンの近位に配置される。

【００５３】

クリップカートリッジアセンブリ３００は、１０個の外科手術用クリップ「Ｃ」を用いて装填され得るか、または実施形態では、クリップカートリッジアセンブリ３００は、クリップカートリッジアセンブリ３００およびチャネルアセンブリ１０８が適切に構成および寸法決定されている限り、任意の数の外科手術用クリップ「Ｃ」を用いて装填され得る。外科手術用クリップ「Ｃ」は、限定ではないが、ステンレス鋼、チタン、または他の金属合金を含む、当業者によって公知の材料から製作され得る。ある実施形態では、クリップカートリッジアセンブリ３００の最終外科手術用クリップがジョー１２０の対中に装填された場合をユーザに示すために、外科手術用クリップ「Ｃ」のスタックの少なくとも最終外科手術用クリップが、特定の色で染色され得ることが想定される。

【００５４】

外科手術用クリップ「Ｃ」の全てがクリップトレイ３０２中に装填され、カートリッジクリッププッシャバー３０４がそれに隣接して配置されると、クリップトレイ３０２に対する接続および支持のために構成および適合されるチャネルカバー３０８が、クリップト

レイ３０２のレール３０２ｂと係合するようにスナップ嵌めされ得、したがって、チャネルカバー３０８は、それに取り外し可能に固定される。チャネルカバー３０８は、カートリッジクリッププッシャバー３０４に対して下向き付勢力を提供し、それによって、動作中にカートリッジクリッププッシャバー３０４がクリップトレイ３０２から分離することを防止するように構成および適合される。

【００５５】

図２および３に示されるように完全に組み立てられると、クリップカートリッジアセンブリ３００は、チャネルアセンブリ１０８中に装填され得る。クリップカートリッジアセンブリ３００は、最初に、カートリッジクリッププッシャバー３０４の結合ステム３０４ｃを、リンケージ機構１５０の遠位端１５４ａと選択的係合するように配置することによって、チャネルアセンブリ１０８中に装填される。その後、クリップトレイ３０２は、チャネルアセンブリ１０８の外側チャネル１３２の側壁とさらに係合するように押動され、したがって、クリップトレイ３０２、したがって、クリップカートリッジアセンブリ３００は、チャネルアセンブリ１０８に取り外し可能に固定される。クリップトレイ３０２は、戻り止め、辺縁、またはウィング等の任意の好適な手段によって、チャネルアセンブリ１０８の外側チャネル１３２に固定され得る。一例示的実施形態では、チャネルアセンブリ１０８の外側チャネル１３２の側縁に沿って延び、互いに向かって延びるウィングが、クリップトレイ３０２の側方にわたってスナップ嵌めするか、または別様にそれに係合し、したがって、クリップトレイ３０２、したがって、クリップカートリッジアセンブリ３００は、チャネルアセンブリ１０８に取り外し可能に固定される。

【００５６】

継続して図１－７を参照し、加えて、図８－１５を特に参照すると、クリップアプライヤ１００の例示的動作モードが、示され、説明される。図８－１５に示されるように、クリップアプライヤ１００は、（上で説明されるように）チャネルアセンブリ１０８中に装填されるクリップカートリッジアセンブリ３００を用いて例証される。クリップアプライヤ１００の動作は、米国特許出願公開第２０１４／０１９４９０３号における、本明細書の上で参照される例示的クリップアプライヤのものと実質的に類似し、したがって、簡潔化のために、それらの間の差異のみが、本明細書の以下に議論される。

【００５７】

リンケージ機構１５０が駆動バー１４０によって遠位に押し付けられるにつれて、クリップカートリッジアセンブリ３００のカートリッジクリッププッシャバー３０４は、遠位方向に移動させられ、外科手術用クリップ「Ｃ」のスタックの最遠位クリップ「Ｃ１」を遠位方向に、かつジョー１２０の対中に装填する。具体的には、カートリッジクリッププッシャバー３０４のプッシャ３０４ｄの間隔を置かれた突起３０４ｄ$_1$、３０４ｄ$_2$は、最遠位クリップ「Ｃ１」のバックスパンに係合し、最遠位クリップ「Ｃ１」をクリップカートリッジアセンブリ３００からジョー１２０の対のチャネル１２１中に押す。上で言及されるように、最遠位クリップ「Ｃ１」の遠位移動は、クリップトレイ３０２の間隔を置かれた突起３０２ｅの各々を圧縮し、それによって、上で説明されるように、最遠位クリップ「Ｃ１」がジョー１２０の対内に装填されることを可能にする。最遠位クリップ「Ｃ１」がジョー１２０の対中に装填されると、突起３０２ｅは、その初期位置に戻り、最遠位クリップ「Ｃ１」に対して近位のクリップ「Ｃ」がさらに遠位に前進することを防止する。

【００５８】

加えて、最遠位クリップ「Ｃ１」の遠位移動と同時に、クリップカートリッジアセンブリ３００のカートリッジクリッププッシャバー３０４が遠位方向に移動すると、カートリッジクリッププッシャバー３０４のフィンガ３０４ｅの遠位ショルダ３０４ｆが、残っている外科手術用クリップ「Ｃ」のそれぞれの外科手術用クリップのそれぞれのバックスパンに対して当接し、さらに、遠位方向に残っている外科手術用クリップ「Ｃ」を押し付け、その結果、クリップトレイ３０２のフィンガ３０２ｄが、撓まされ、それによって、残っている外科手術用クリップ「Ｃ」の各々が遠位に前進し、外科手術用クリップ「Ｃ」の

スタックの各それぞれの外科手術用クリップを置換することを可能にする。各外科手術用クリップ「Ｃ」の遠位前進が完了すると、クリップトレイ３０２のフィンガ３０２ｄは、その元々の位置に跳ね返る、または戻り、それによって、各外科手術用クリップ「Ｃ」が近位方向に移動することを防止する。各残っている外科手術用クリップ「Ｃ」が、クリップトレイ３０２の次の隣接する弾力的な撓み可能なフィンガ３０２ｄを過ぎて遠位に前進させられるまで、カートリッジクリッププッシャバー３０４は、残っている外科手術用クリップ「Ｃ」を遠位に前進させる。

【００５９】

ジョー１２０の対内に最遠位クリップ「Ｃ１」を完全に形成した後、ハンドル１０６は、開放され、駆動チャネル１４０を近位に後退させ、それによって、リンケージ機構１５０に近位方向に作用する力を結合ステム３０４ｃに対して加えさせ、それによって、クリップスタック「Ｃ」の残っている外科手術用クリップの各々の上でカートリッジクリッププッシャバー３０４を近位に引き込む。カートリッジクリッププッシャバー３０４が近位方向に移動させられると、フィンガ３０４ｅは、残っている外科手術用クリップ「Ｃ」のバックスパンの遠位表面に対して当接し、さらに、近位方向に残っている外科手術用クリップ「Ｃ」を押し付ける。各残っている外科手術用クリップ「Ｃ」が、クリップトレイ３０２のそれぞれの弾力的な撓み可能なフィンガ３０２ｄのそれぞれの遠位先端と接触するように後退させられ、それが、残っている外科手術用クリップ「Ｃ」のさらなる近位後退を遮断または停止するまで、カートリッジクリッププッシャバー３０４は、残っている外科手術用クリップ「Ｃ」を近位に後退させる。

【００６０】

カートリッジクリッププッシャバー３０４が継続して近位に引き込まれると、並行して、プッシャ３０４ｄの間隔を置かれた突起３０４$ｄ_1$、３０４$ｄ_2$およびカートリッジクリッププッシャバー３０４のフィンガ３０４ｅは、カートリッジクリッププッシャバー３０４が最近位位置に戻るまで、上方に、かつ残っている外科手術用クリップ「Ｃ」の各々の上に撓まされる。クリップカートリッジアセンブリ３００が少なくとも１つのクリップ「Ｃ」を用いて装填され、カートリッジクリッププッシャバー３０４が最近位位置にあると、カートリッジクリッププッシャバー３０４の最遠位端上に配置されるノーズ３０４ｇ（図７）が、最遠位外科手術用クリップ「Ｃ１」のバックスパンの上面に向かって付勢され、それによって支持され、プッシャ３０４ｄの間隔を置かれた突起３０４$ｄ_1$、３０４$ｄ_2$の各々がクリップトレイ３０２のチャネル３０２ｆの対に係合することを防止する。

【００６１】

上で説明される動作は、要求に応じて、外科手術用クリップ「Ｃ」の全てが形成されるまで繰り返されることができる。

【００６２】

図５を参照すると、ロックアウト安全機構の例示的動作モードが、例証される。クリップＣのスタックの最終クリップが形成され、カートリッジクリッププッシャバー３０４が近位に後退させられると、ノーズ３０４ｇは、もはやクリップ「Ｃ」によって支持されない。クリップトレイ３０２に向かって下向きのカートリッジクリッププッシャバー３０４の遠位端３０４ｂの付勢は、プッシャ３０４ｄの間隔を置かれた突起３０４$ｄ_1$、３０４$ｄ_2$の各々を、クリップトレイ３０２のチャネル３０２ｆの対に係合させる。プッシャ３０４ｄの間隔を置かれた突起３０４$ｄ_1$、３０４$ｄ_2$が、クリップトレイ３０２のチャネル３０２ｆの対と係合されるか、またはその中に配置されると、カートリッジクリッププッシャバー３０４の任意の遠位移動が、阻止される。さらに、上で参照される米国特許出願公開第２０１４／０１９４９０３号に詳細に説明されるように、ハンドル１０６がそれ以上さらに圧搾されることができないので、かつラック部材１４１との歯止め１４２ａ、１４２ｂの係合に起因して、ハンドル１０６は、任意の非圧搾位置に再開放されることができず、それによって、カートリッジクリッププッシャバー３０４を定位置に係止する。

【００６３】

使用時、外科手術用クリップアプライヤ１００は、上で言及されるように、異なる外科

手術用クリップカートリッジアセンブリ３００をチャネルアセンブリ１０８内に装填することが可能である。具体的には、チャネルアセンブリ１０８は、第１のサイズを有する外科手術用クリップ「Ｃ」のスタックを用いて装填される外科手術用クリップカートリッジアセンブリ３００を用いて装填され得るか、またはチャネルアセンブリ１０８は、第１のサイズと異なる第２のサイズを有する外科手術用クリップ「Ｃ」のスタックを用いて装填される外科手術用クリップカートリッジアセンブリ３００を用いて装填され得る。

【００６４】

この様式では、ユーザまたは外科医は、実施されるべき特定の外科手術手技に応じて、特定のサイズの外科手術用クリップを用いて装填される外科手術用クリップカートリッジアセンブリ３００を装填し得る。加えて、外科手術手技中、異なるサイズの外科手術用クリップを使用する必要性が生じた場合、ユーザまたは外科医は、チャネルアセンブリ１０８内に装填される外科手術用クリップカートリッジアセンブリ３００を放出または装填解除し、次いで、チャネルアセンブリ１０８中に（装填解除された外科手術用クリップカートリッジアセンブリ３００と比較して、その中に装填される外科手術用クリップの異なるサイズのスタックを有する）新しい外科手術用クリップカートリッジアセンブリ３００を装填し得る。

【００６５】

図６Ｂに例証されるように、外科手術用クリップカートリッジアセンブリ３００は、内視鏡下外科手術手技における使用のために構成される外科手術用クリップアプライヤ２００に嵌め合わされ得ることが想定される。外科手術用クリップアプライヤ２００は、概して、ハンドルアセンブリ４００と、ハンドルアセンブリ４００に選択的に接続可能かつそれから遠位に延長可能なシャフトアセンブリ５１０を含む内視鏡アセンブリ５００とを含み、外科手術用クリップカートリッジアセンブリ３００は、内視鏡アセンブリ５００のシャフトアセンブリ５１０中に選択的に装填可能である。クリップカートリッジアセンブリ３００の組み立ておよび動作は、外科手術用クリップアプライヤ２００に選択的に取り付けられることを除いて、本明細書の上で説明されるものと同じである。外科手術用クリップカートリッジアセンブリ３００との使用のために構成される例示的内視鏡下外科手術用クリップアプライヤの詳細な議論に関して、２０１５年1月１５日に出願された、中国ＰＣＴ特許出願第ＰＣＴ／ＣＮ２０１５／０７０７３３号（弁理士整理番号：３５５６７７（２０３－１０４１４））（その全内容は、参照することによって本明細書に組み込まれる）が、参照され得る。

【００６６】

また、本開示によると、外科手術用クリップアプライヤ１００と、少なくとも第１のサイズを有する外科手術用クリップのスタックを用いて装填されるクリップカートリッジアセンブリの第１の組、および第１のサイズと異なる第２のサイズを有する外科手術用クリップのスタックを用いて装填されるクリップカートリッジアセンブリの第２の組を含む複数のクリップカートリッジアセンブリ３００とを含む外科手術キットが提供され得ることがさらに想定される。キットは、アセンブリまたは外科手術用クリップアプライヤ１００、外科手術用クリップアプライヤ１００の使用、および使用後の外科手術用クリップアプライヤアセンブリ１００の処理に関する説明書と、単一ハンドルアセンブリ１０２および単一クリップカートリッジアセンブリ３００を含む外科手術用クリップアプライヤ１００と、同一物を保持するように構成される包装、容器、または箱とを含み得る。

【００６７】

前述の説明は、本開示の例証にすぎないことを理解されたい。種々の代替および修正が、本開示から逸脱することなく、当業者によって考案されることができる。故に、本開示は、全てのそのような代替、修正、および変形例を包含することが意図される。添付される図面を参照して説明される実施形態は、本開示のある実施例を実証するためだけに提示される。上で説明される、および／または添付される請求項におけるものと非実質的に異なる、他の要素、ステップ、方法、および技法もまた、本開示の範囲内であることが意図される。

【図１】

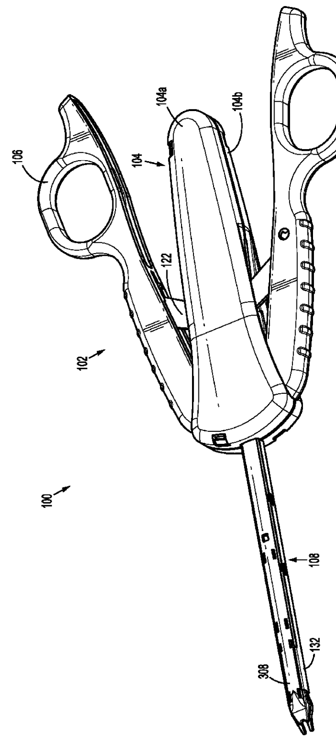


FIG. 1

【図２－３】

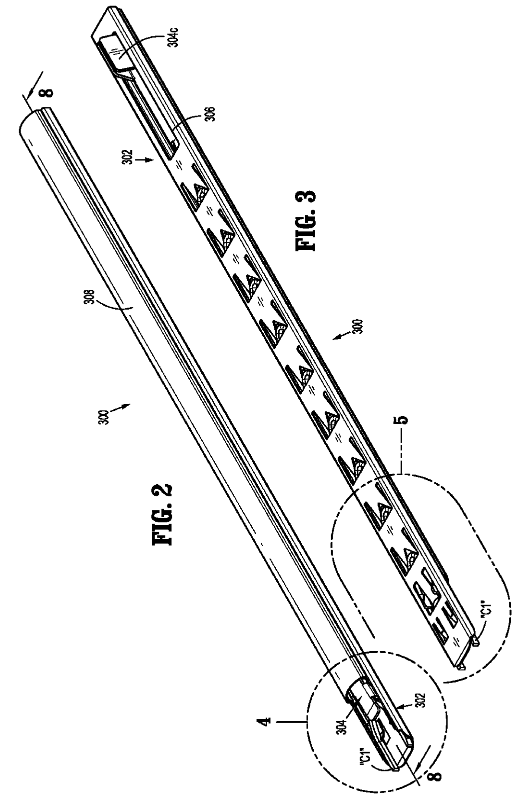


FIG. 2

FIG. 3

【図４】

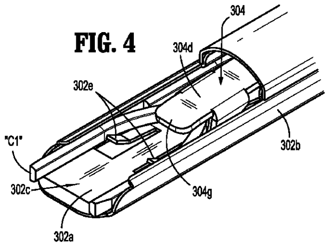


FIG. 4

【図５】

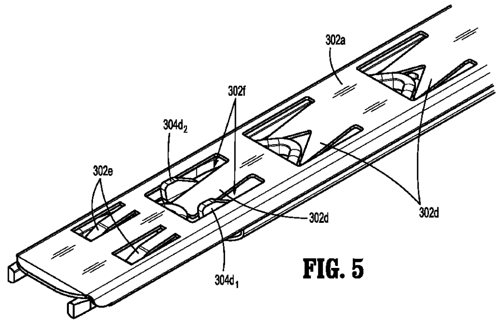


FIG. 5

【図６】

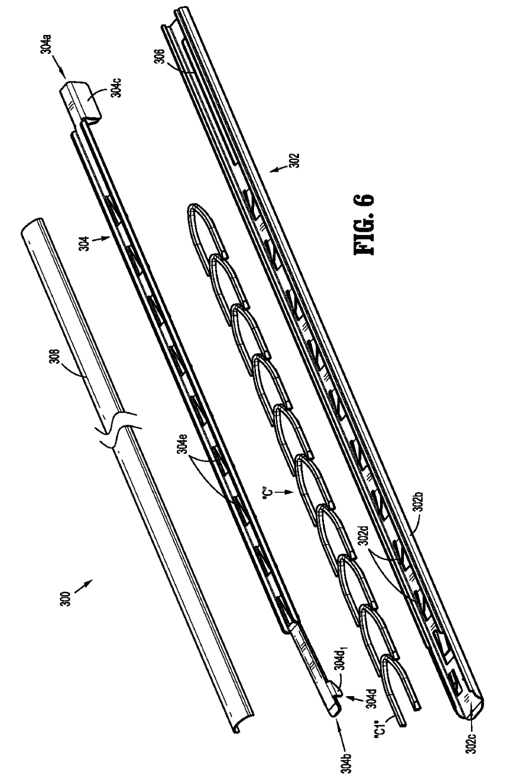


FIG. 6

【図６Ａ】

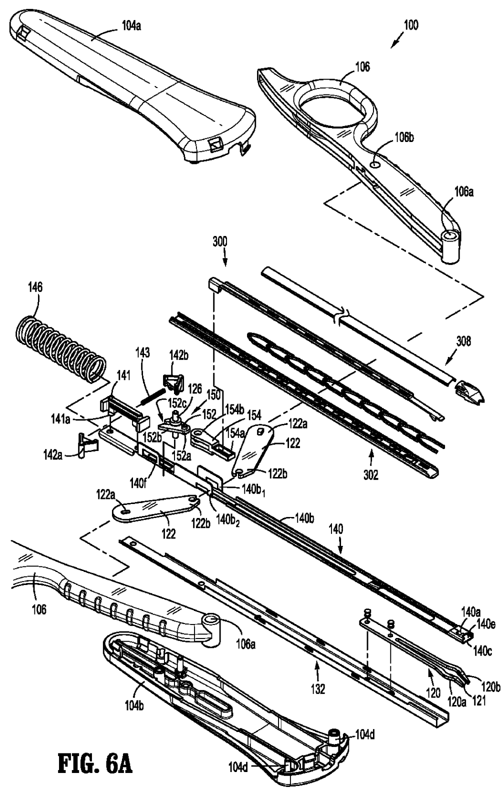


FIG. 6A

【図６Ｂ】

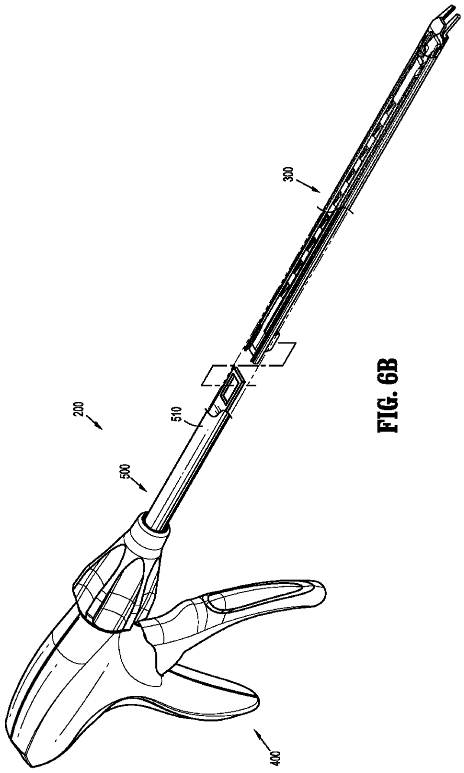


FIG. 6B

【図７】

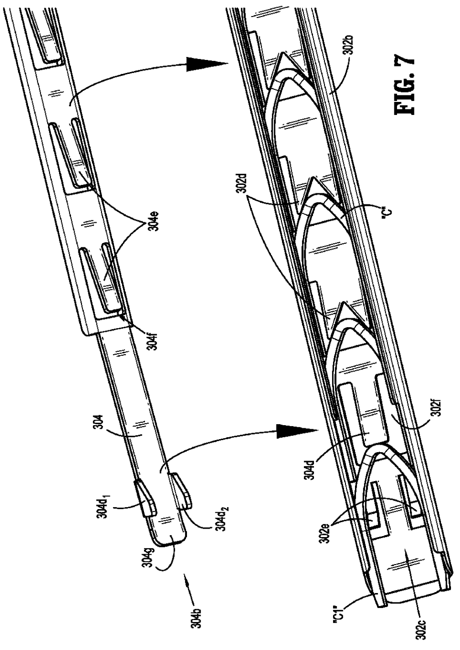


FIG. 7

【図８】

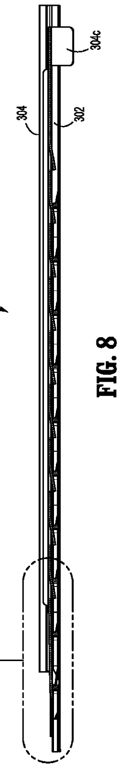
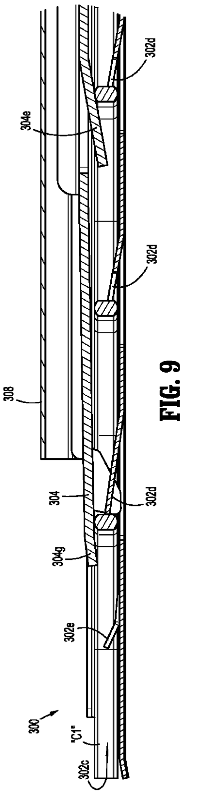
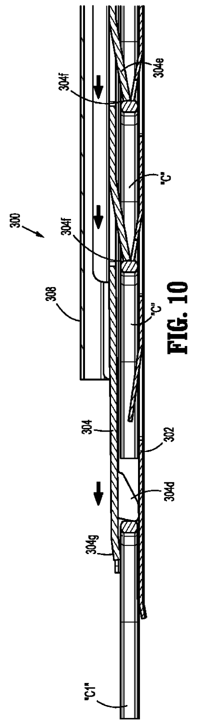


FIG. 8

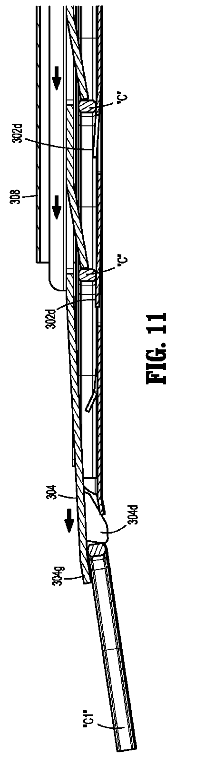
【図９】



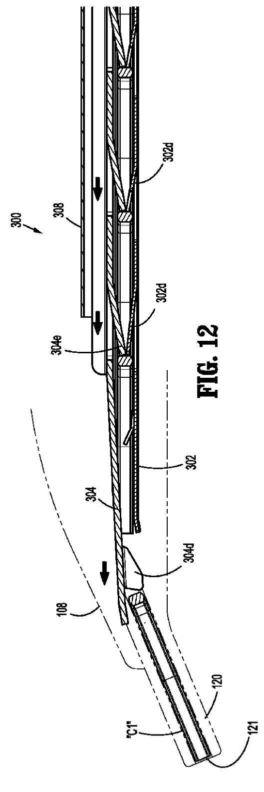
【図１０】



【図１１】



【図１２】



【図１３】

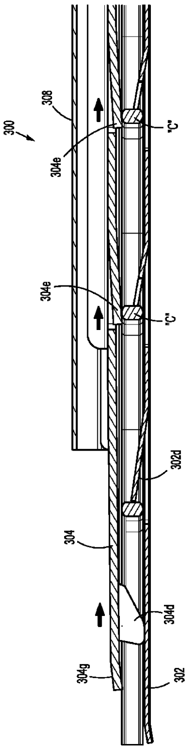


FIG. 13

【図１４】

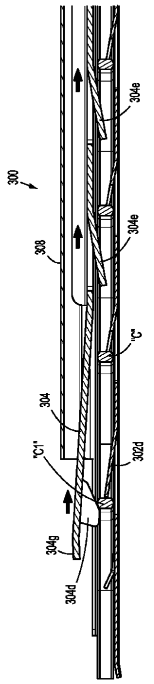


FIG. 14

【図１５】

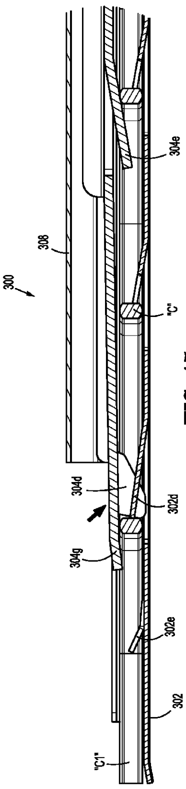


FIG. 15

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/071089

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 17/128(2006.01)i; A61B 17/03(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC:pusher, cartridge, COVIDIEN, elastic, surgical, sutur+, resilient, finger?, reed?, clip?, TYCO, languette

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103181810 A (COVIDIEN LP.) 03 July 2013 (2013-07-03) description, paragraphs [0120], [0128] and figure 5	1-20
A	CN 103976771 A (COVIDIEN LP.) 13 August 2014 (2014-08-13) the whole document	1-20
A	CN 104027141 A (COVIDIEN LP.) 10 September 2014 (2014-09-10) the whole document	1-20
A	US 4500024 (ETHICON INC.) 19 February 1985 (1985-02-19) the whole document	1-20
A	US 5030226 A (UNITED STATES SURGICAL CORPORATION) 09 July 1991 (1991-07-09) the whole document	1-20
A	US 2013131697 A1 (COVIDIEN LP.) 23 May 2013 (2013-05-23) the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ 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	Date of mailing of the international search report
30 June 2015	**09 July 2015**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
STATE INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE OF THE P.R.CHINA **6, Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing 100088, China**	**CHEN,Fei**
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No. **(86-10)82245597**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/071089

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	103181810	A	03 July 2013	EP	2609877	A1	03 July 2013
				US	2013172910	A1	04 July 2013
				AU	2012258374	A1	18 July 2013
				CA	2797157	A1	29 June 2013
CN	103976771	A	13 August 2014	JP	2014133130	A	24 July 2014
				AU	2013273742	A1	24 July 2014
				EP	2752165	A2	09 July 2014
				CA	2838521	A1	08 July 2014
				US	2014194903	A1	10 July 2014
CN	104027141	A	10 September 2014	CA	2844172	A1	08 September 2014
				EP	2774550	A2	10 September 2014
				JP	2014171866	A	22 September 2014
				AU	2014200494	A1	25 September 2014
				US	2014252065	A1	11 September 2014
US	4500024		19 February 1985	BE	891182	A	18 May 1982
				GB	2088723	A	16 June 1982
				FR	2494108	A	21 May 1982
				NO	813912	A	14 June 1982
				SE	8106829	A	21 June 1982
				NL	8105245	A	16 June 1982
				DK	8105120	A	05 July 1982
				DE	3145489	A	29 July 1982
				FI	813668	A	30 July 1982
				BR	8107476	A	10 August 1982
				PT	73999	A	11 March 1983
				ZA	8108012	A	18 May 1983
				US	4430997	A	14 February 1984
				CA	1165201	A	10 April 1984
				GB	2132899	A	18 July 1984
				GB	2088723	B	23 January 1985
				GB	2132899	B	23 January 1985
				CA	1181310	A	22 January 1985
				IL	64304	A	30 April 1985
				CH	653877	A	31 January 1986
				IL	73024	A	31 January 1986
US	5030226	A	09 July 1991	EP	0324549	A	19 July 1989
				US	5197970	A	30 March 1993
				CA	1315169	C	30 March 1993
				EP	0324549	B1	10 November 1993
				DE	68910540	E	16 December 1993
				ES	2046457	T3	01 February 1994
				US	5514149	A	07 May 1996
US	2013131697	A1	23 May 2013	CA	2795214	A1	21 May 2013
				EP	2594207	A2	22 May 2013
				AU	2012258316	A1	06 June 2013

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 タン，　ユァンドン
中華人民共和国　２１１１００　ジャンス，　ナンジン，　ジャンニン　ディストリクト，　ドンシャン　ストリート，　ライイン　ダ　ロード　１５
(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，　レーン　４２，　ルーム　５０４
(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

Ｆターム(参考) 4C160 CC07 CC09 CC18 DD03 DD13 DD23 MM33 NN08 NN10 NN13

专利名称(译)	具有多个夹子进给机构的手术施夹器		
公开(公告)号	JP2018505729A	公开(公告)日	2018-03-01
申请号	JP2017537974	申请日	2015-01-20
[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	フーエンチェン シュシュンホン タンユアンドン チェンリン ツァイロンシェン		
发明人	フー, エンチェン シュ, シュンホン タン, ユアンドン チェン, リン ツァイ, ロンシェン		
IPC分类号	A61B17/122		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B2017/0023 A61B2017/00407 A61B2017/0046 A61B17/064 A61B17/072 A61B17/1222 A61B2017/07235		
FI分类号	A61B17/122.100		
F-TERM分类号	4C160/CC07 4C160/CC09 4C160/CC18 4C160/DD03 4C160/DD13 4C160/DD23 4C160/MM33 4C160/NN08 4C160/NN10 4C160/NN13		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供夹子夹组件，其包括夹子托盘，夹子夹推杆以及插入其间的多个手术夹。夹子托盘被构造成可选择性地加载在手术施夹器的通道组件内并且包括第一多个远端定向柔性弹性凸出包括手指。盒夹推杆定位在夹夹盘附近并且可相对于其滑动。盒夹子推杆包括从其基础墙伸出所述第二弹性指状物偏转定向到多个远端，每个终止于远端肩部。还提供了手术施夹器。

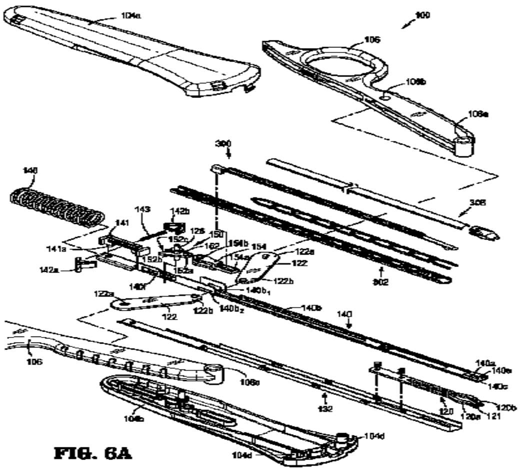


FIG. 6A