

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-122086

(P2018-122086A)

(43) 公開日 平成30年8月9日(2018.8.9)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/128 (2006.01) A 6 1 B 17/128 1 0 0 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 21 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2018-8150 (P2018-8150)
 (22) 出願日 平成30年1月22日 (2018.1.22)
 (31) 優先権主張番号 62/453, 551
 (32) 優先日 平成29年2月2日 (2017.2.2)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 15/850, 447
 (32) 優先日 平成29年12月21日 (2017.12.21)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(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 ジェイコブ バリル
 アメリカ合衆国 ニューヨーク 1060
 5, ホワイト プレーンズ, グリーン
 リッジ アベニュー 36

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡手術用クリップアプライア

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 内視鏡手術用クリップアプライアを提供すること。

【解決手段】 トリガー 104 を有するハンドルアセンブリと、内視鏡アセンブリと、1 対のジョー部材と、ハンドルアセンブリのハウジング 102 内に配置された駆動バー 106 と、ハンドルアセンブリのハウジング 102 内に配置されたラチェットアセンブリ 300 とを含む。駆動バー 106 は、トリガー 104 及び 1 対のジョー部材に動作可能に結合されている。ラチェットアセンブリ 300 は、駆動バー 106 上に配置されたラックであって、複数の歯を画定するラックと、ハンドルアセンブリのハウジング 102 内に摺動可能に取り付けられた爪ハウジングであって、ラックの複数の歯と選択的に係合可能である爪を有する爪ハウジングとを含み、爪ハウジングの第 1 の位置において、トリガー 104 の移動方向の逆転が禁止され、爪ハウジングの第 2 の位置において、トリガー 104 の移動方向の逆転が許可される。

【選択図】 図 2 A

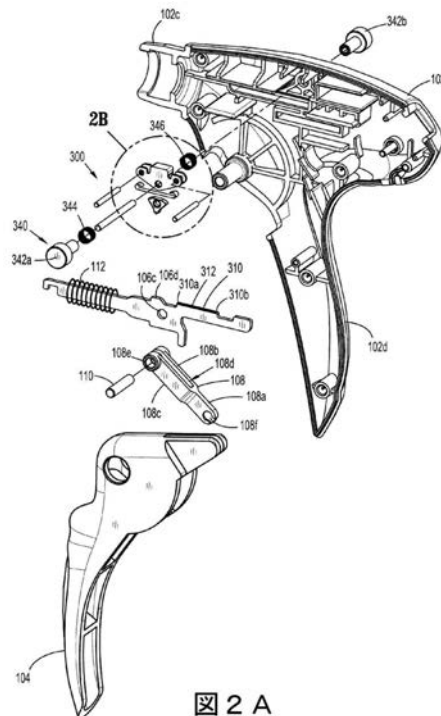


図 2 A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡手術用クリップアブライアであって、ハウジングと、前記ハウジングから延在する固定ハンドルと、前記固定ハンドルに回動可能に接続されたトリガーを含むハンドルアセンブリと、前記ハンドルアセンブリの前記ハウジングに選択的に接続可能である内視鏡アセンブリであって、シャフトアセンブリと、前記シャフトアセンブリに動作可能に結合され且つ前記シャフトアセンブリから延在する 1 対のジョー部材とを含む内視鏡アセンブリと、前記ハンドルアセンブリの前記ハウジング内に配置され、前記 1 対のジョー部材をトリガーの作動時に離間構成と接近構成との間で移動させるように、前記トリガー及び前記 1 対のジョー部材に動作可能に結合された駆動バーと、前記ハンドルアセンブリの前記ハウジング内に配置されたラチェットアセンブリであって、前記駆動バー上に配置されたラックであって、複数のラック歯を画定し且つ基端及び先端を有するラックと、前記ハンドルアセンブリの前記ハウジング内に摺動可能に取り付けられた爪ハウジングであって、前記ラックの前記複数のラック歯に選択的に係合可能な爪を有する爪ハウジングを含むラチェットアセンブリとを備え、前記爪ハウジングの第 1 の位置において、前記爪が前記ラックの前記基端又は前記先端を越えて配置されるまで前記トリガーの移動方向の逆転を妨げるように前記爪が前記ラックの前記複数のラック歯と位置合わせされ、前記爪ハウジングの第 2 の位置において、前記爪と前記ラックとの初期係合後に前記トリガーの移動方向の逆転を可能とするように前記爪が前記ラックの前記複数のラック歯と位置合わせされなくなる、内視鏡手術用クリップアブライア。

10

20

30

【請求項 2】

前記ラチェットアセンブリが、前記ハンドルアセンブリの前記ハウジング内に少なくとも部分的に支持され、前記爪ハウジングと動作可能に関連する解除スイッチを含み、前記解除スイッチが、前記爪ハウジングをその前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動させるように選択的に作動可能であり、前記爪ハウジングの前記第 2 の位置において、前記爪ハウジングが、前記ラックの前記複数のラック歯から前記爪を係合解除するように前記ラックに対して横方向に移動する、請求項 1 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

【請求項 3】

前記爪ハウジングが、チャンネルをその内部に画定し、前記爪が前記爪ハウジングの前記チャンネル内に配置されている、請求項 1 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

40

【請求項 4】

前記ラチェットアセンブリが、スイッチピンを含み、前記爪ハウジングが、前記スイッチピンを配置するように構成された中央スロットをその内部に画定し、前記スイッチピンが、前記爪ハウジングの前記チャンネル内に前記爪を支持するように前記爪ハウジングの前記チャンネル及び前記爪を通して摺動可能に延在している、請求項 3 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

【請求項 5】

前記解除スイッチが、第 1 のエンドキャップ及び第 2 のエンドキャップを含み、前記ハウジングの第 1 の側面が、前記解除スイッチの前記第 1 のエンドキャップを摺動可能に受けるように構成された第 1 のスイッチスロットを含み、前記ハウジングの第 2 の側面が、

50

前記解除スイッチの前記第 2 のエンドキャップを摺動可能に受けるように構成された第 2 のスイッチスロットを含む、請求項 4 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

【請求項 6】

前記解除スイッチを作動させるように前記解除スイッチが前記爪ハウジングの前記第 1 及び第 2 の側面からそれぞれ前記第 1 及び第 2 のエンドキャップを介してアクセス可能であるように、前記解除スイッチの前記第 1 のエンドキャップが、前記爪ハウジングの前記第 1 の側面において前記スイッチピンの第 1 の端部に支持され、前記解除スイッチの前記第 2 のエンドキャップが、前記爪ハウジングの前記第 2 の反対側面において前記スイッチピンの第 2 の端部に支持されている、請求項 5 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

10

【請求項 7】

前記解除スイッチが、

前記第 1 のエンドキャップに支持され且つ前記第 1 のスイッチスロットの内壁と前記爪ハウジングの前記第 1 の側面との間に延在する第 1 の付勢部材と、

前記第 2 のエンドキャップに支持され且つ前記第 2 のスイッチスロットの内壁と前記爪ハウジングの前記第 2 の側面との間に延在する第 2 の付勢部材とを含む、請求項 4 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

【請求項 8】

前記第 1 の付勢部材が、第 1 の付勢力を含み、前記第 2 の付勢部材が、第 2 の付勢力を含み、前記第 1 及び第 2 の付勢力が、前記爪ハウジングが前記ラックに対してセンタリングされ且つ前記爪が前記複数のラック歯と位置合わせされるように、協働して前記爪ハウジングを前記第 1 の位置に維持するように構成されている、請求項 7 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

20

【請求項 9】

前記解除スイッチが作動されると、その前記第 1 のエンドキャップを作動させることにより、前記第 1 のエンドキャップが、前記第 2 の付勢部材に向かって、前記爪ハウジングをその前記第 2 の位置へと移動させるために前記第 1 のエンドキャップが前記爪ハウジングと係合するように、前記爪ハウジングの前記第 1 の側面に向かって移動し、前記複数のラック歯との位置合わせから前記爪を移動させるように前記ラックに対して横方向に移動する、請求項 8 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

30

【請求項 10】

前記解除スイッチが作動されると、その前記第 2 のエンドキャップを作動させることにより、前記第 2 のエンドキャップが、前記第 1 の付勢部材に向かって、前記爪ハウジングをその前記第 2 の位置へと移動させるために前記第 2 のエンドキャップが前記爪ハウジングを係合するように、前記爪ハウジングの前記第 2 の側面に向かって移動し、前記複数のラック歯との位置合わせから前記爪を移動させるように前記ラックに対して横方向に移動する、請求項 8 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

【請求項 11】

前記ラックが、初期及び/又はリセット位置において前記爪を受けるように構成された先端間隙及び基端間隙を含む、請求項 7 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

40

【請求項 12】

前記ラチェットアセンブリが、前記第 1 の位置において前記ラックと位置合わせするように前記爪を付勢するように構成された爪バネを含み、前記第 2 の位置において、前記爪バネ並びに前記第 1 の付勢部材及び前記第 2 の付勢部材のうちの少なくとも一方が、前記爪が前記ラックの前記先端間隙又は前記基端間隙内に配置されるまで前記爪を前記ラックの側面に付勢するように構成されている、請求項 11 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

【請求項 13】

前記爪が前記ラックの前記先端間隙又は前記基端間隙内に配置されるとき、前記第 1 の付勢部材及び前記第 2 の付勢部材のうちの少なくとも一方が、前記爪をその前記第 1 の位

50

置に横方向に付勢するように構成されており、前記爪が前記複数のラック歯と位置合わせされるように前記ラックに対してセンタリングされる、請求項 1 2 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

【請求項 1 4】

前記ラチェットアセンブリが、先端支持ピン及び基端支持ピンを含み、前記爪ハウジングの外面が、さらに、前記先端支持ピンを配置するように構成された先端支持スロットと、前記基端支持ピンを配置するように構成された基端支持スロットとを画定し、前記先端支持ピン及び前記基端支持ピンが、それぞれ、前記ハンドルアセンブリの前記ハウジング内に前記爪ハウジングを摺動可能に取り付けるように前記ハンドルアセンブリの前記ハウジングに結合されている、請求項 1 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

10

【請求項 1 5】

前記内視鏡アセンブリが、さらに、前記シャフトアセンブリ内に摺動可能に配置され且つ前記 1 対のジョー部材間に選択的に形成可能な複数の手術用クリップを備え、前記爪ハウジングが前記第 1 の位置にあるとき、前記トリガーが作動すると前記爪が前記駆動バーに配置された前記ラックと位置合わせされるように、前記トリガーが完全に作動され且つ前記複数の手術用クリップのうちの最先端の手術用クリップが前記 1 対のジョー部材間に完全に形成されるまで、前記トリガーがその移動方向を逆転することが防止される、請求項 1 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

【請求項 1 6】

前記爪ハウジングが前記第 2 の位置にあるとき、前記トリガーを部分的に作動させると、前記複数の手術用クリップのうちの前記最先端の手術用クリップが前記 1 対のジョー部材間に部分的に形成されるように、前記トリガーがその移動方向を逆転させることができるように、前記爪が前記駆動バーに配置された前記ラックと位置合わせされない、請求項 1 5 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

20

【請求項 1 7】

前記ラチェットアセンブリが、前記ラック上に設けられたカバープレートを含み、前記カバープレートが、前記トリガーのストローク長の特定部分間において前記爪ハウジングの横方向移動及び前記複数のラック歯からの前記爪の係合解除を防止するように、前記ラックの少なくとも一部に沿って延在する 1 対のウィングを有する、請求項 1 に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

30

【請求項 1 8】

内視鏡手術用クリップアブライアであって、
 固定ハンドルと、
 前記固定ハンドルに回動可能に接続されたトリガーと
 を含むハンドルアセンブリと、
 前記ハンドルアセンブリから延在するシャフトアセンブリと、
 前記シャフトアセンブリに動作可能に結合され且つ前記シャフトアセンブリから延在する 1 対のジョー部材と、
 前記ハンドルアセンブリ内に配置され、前記 1 対のジョー部材を前記トリガーの作動時に離間構成と接近構成との間で移動させるように、前記トリガー及び前記 1 対のジョー部材に動作可能に結合された駆動バーと、
 前記ハンドルアセンブリ内に配置されたラチェットアセンブリであって、
 前記駆動バーの上部に画定され、複数のラック歯を含み、基端及び先端を有するラックと、
 前記ハンドルアセンブリ内に移動可能に取り付けられた爪ハウジングと
 を含むラチェットアセンブリと
 を備え、前記爪ハウジングが、前記トリガーの作動時に、前記爪と前記ラックとの初期係合後に前記爪が前記ラックの基端又は先端を越えて配置されるまで前記トリガーの移動方向の逆転を妨げるように前記ラックの前記複数のラック歯と選択的に係合可能な爪を有する、

40

50

内視鏡手術用クリップアプライア。

【請求項 19】

前記ラチェットアセンブリが、前記爪ハウジングと動作可能に関連し、且つ、前記トリガーの作動時に、前記トリガーの部分的作動を可能とするように前記爪が前記ラックの前記基端又は前記先端を越えて配置される前に前記トリガーの移動方向が逆転可能でないように、前記爪が前記ラックの前記複数のラック歯との位置合わせから移動するように前記爪ハウジングを前記ラックに対して横方向に移動させるように選択的に作動可能である解除スイッチを含む、請求項 18 に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

【請求項 20】

さらに、前記シャフトアセンブリ内に摺動可能に配置され且つ前記 1 対のジョー間において選択的に形成可能な手術用クリップを備え、前記爪が前記駆動バー上に配置された前記ラックと位置合わせし且つ前記トリガーが作動されるとき、前記トリガーが、前記手術用クリップが前記 1 対のジョー部材間に完全に形成されるように前記トリガーが完全に作動されるまでその移動方向を逆転させることが防止される、請求項 18 に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

10

【請求項 21】

前記爪が前記駆動バー上に配置された前記ラックと位置合わせしないように前記解除スイッチが作動されるとき、前記トリガーが、前記手術用クリップが前記 1 対のジョー部材間に部分的に形成されるように部分的に作動可能である、請求項 19 に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本特許出願は、2017年2月2日に出願された米国仮特許出願第62/453,551号の利益及び優先権を主張するものであり、その開示全体は、参照することによって本願明細書に組み込まれる。

【0002】

本開示は、一般に、手術用クリップアプライアに関する。より具体的には、本開示は、そのラチェットアセンブリ用の解除スイッチを有する内視鏡手術用クリップアプライアに関する。

30

【背景技術】

【0003】

内視鏡手術用ステープラ及び手術用クリップアプライアが当該技術分野において公知であり、多くの別個で有用な外科的処置のために使用される。低侵襲処置は、大抵の場合、一般に内視鏡的処置と称される。典型的には、チューブ又はカニューレ器具は、アクセスポートを提供するための入口切開部を介して患者の体内に延ばされる。このポートは、外科医がトロカールを使用して多数の異なる手術用器具を挿入し、切開部から遠く離れた外科的処置を行うのを可能とする。

【0004】

様々な多様な手術用クリップを適用するように構成された様々なサイズを有する内視鏡手術用クリップアプライアが当該技術分野において公知であり、体腔に侵入する間に単一又は複数の手術用クリップを適用することができる。そのような手術用クリップは、典型的には、生体適合性材料から製造され、通常、血管上で圧縮される。血管に適用されると、圧縮された手術用クリップは、それを通る流体の流れを終結させる。

40

【0005】

体腔内への単一の侵入の間に内視鏡的又は腹腔鏡的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手術用クリップアプライアは、Greenらによる同一特許出願人の米国特許第5,084,057号明細書及び米国特許第5,100,420号明細書に記載されており、これら双方ともその全体を参照することによって本願明細書に組み込

50

まれる。他の複数の内視鏡手術用クリップアプライアは、Prattらによる同一特許出願人の米国特許第5,607,436号明細書に開示されており、その内容もまた、その全体を参照することによって本願明細書に組み込まれる。これらの装置は、必ずしも必要ではないが、典型的には、単一の外科的処置中に使用される。

【0006】

その開示が参照することによって本願明細書に組み込まれるPierらによる米国特許第5,695,502号明細書は、再殺菌可能な内視鏡手術用クリップアプライアを開示している。内視鏡手術用クリップアプライアは、体腔内への単一の挿入中に複数のクリップを前進させて形成する。この再殺菌可能な内視鏡手術用クリップアプライアは、体腔内への単一の侵入中に複数のクリップを前進させて形成するように、交換可能なクリップマガジンを受けて協働するように構成されている。

10

【0007】

内視鏡的処置の間に、例えば、胆管造影又は他の医療処置中に組織周囲にカテーテルを固定するために必要なようにクリップを部分的に形成することが望ましい及び/又は必要であり得る。

【0008】

したがって、ラチェットアセンブリ用の解除スイッチを含む内視鏡手術用クリップアプライアの必要性が存在する。そのため、クリップ形成処置中に、臨床医は、ラチェットアセンブリをリセットし、それゆえに手術用クリップを部分的に形成するためにのみ解除スイッチを作動させることができる。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本開示は、内視鏡手術用クリップアプライアに関する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本開示の態様によれば、内視鏡手術用クリップアプライアが提供される。手術用クリップアプライアは、ハンドルアセンブリと、内視鏡アセンブリと、駆動バーと、ラチェットアセンブリとを含む。ハンドルアセンブリは、ハウジングと、ハウジングから延在する固定ハンドルと、固定ハンドルに回動可能に接続されたトリガーとを含む。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接続可能であり、シャフトアセンブリと、シャフトアセンブリに動作可能に結合され且つシャフトアセンブリから延在する1対のジョー部材とを含む。駆動バーは、ハンドルアセンブリのハウジング内に配置され、1対のジョー部材をトリガーの作動時に離間構成と接近構成との間で移動させるように、トリガー及び1対のジョー部材に動作可能に結合されている。ラチェットアセンブリは、ハンドルアセンブリのハウジング内に配置され、駆動バー上に配置されたラックであって、複数のラック歯を画定し且つ基端及び先端を有するラックと、ハンドルアセンブリのハウジング内に摺動可能に取り付けられた爪ハウジングであって、ラックの複数のラック歯に選択的に係合可能な爪を有する爪ハウジングとを含み、爪ハウジングの第1の位置において、爪がラックの基端又は先端を越えて配置されるまでトリガーの移動方向の逆転を妨げるように爪がラックの複数のラック歯と位置合わせされ、爪ハウジングの第2の位置において、爪とラックとの初期係合後にトリガーの移動方向の逆転を可能とするように爪がラックの複数のラック歯と位置合わせされなくなる。

30

40

【0011】

1つの実施形態において、ラチェットアセンブリは、ハンドルアセンブリのハウジング内に少なくとも部分的に支持され、爪ハウジングと動作可能に関連する解除スイッチを含む。解除スイッチは、爪ハウジングをその第1の位置から第2の位置に移動させるように選択的に作動可能であり、爪ハウジングの第2の位置において、爪ハウジングが、ラックの複数のラック歯から爪を係合解除するようにラックに対して横方向に移動する。

【0012】

50

1つの態様において、爪ハウジングは、チャンネルをその内部に画定し、爪が爪ハウジングのチャンネル内に配置されている。

【0013】

実施形態において、ラチェットアセンブリは、スイッチピンを含み、爪ハウジングが、スイッチピンを配置するように構成された中央スロットをその内部に画定し、スイッチピンは、爪ハウジングのチャンネル内に爪を支持するように爪ハウジングのチャンネル及び爪を通して摺動可能に延在している。

【0014】

いくつかの実施形態において、解除スイッチは、第1のエンドキャップ及び第2のエンドキャップを含み、ハウジングの第1の側面は、解除スイッチの第1のエンドキャップを摺動可能に受けるように構成された第1のスイッチスロットを含み、ハウジングの第2の側面は、解除スイッチの第2のエンドキャップを摺動可能に受けるように構成された第2のスイッチスロットを含む。

10

【0015】

1つの実施形態において、解除スイッチを作動させるように解除スイッチが爪ハウジングの第1及び第2の側面からそれぞれ第1及び第2のエンドキャップを介してアクセス可能であるように、解除スイッチの第1のエンドキャップは、爪ハウジングの第1の側面においてスイッチピンの第1の端部に支持され、解除スイッチの第2のエンドキャップは、爪ハウジングの第2の反対側面においてスイッチピンの第2の端部に支持されている。

【0016】

1つの態様において、解除スイッチは、第1のエンドキャップに支持され且つ第1のスイッチスロットの内壁と爪ハウジングの第1の側面との間に延在する第1の付勢部材と、第2のエンドキャップに支持され且つ第2のスイッチスロットの内壁と爪ハウジングの第2の側面との間に延在する第2の付勢部材とを含む。

20

【0017】

実施形態において、第1の付勢部材は、第1の付勢力を含み、第2の付勢部材は、第2の付勢力を含み、第1及び第2の付勢力は、爪ハウジングがラックに対してセンタリングされ且つ爪が複数のラック歯と位置合わせされるように、協働して爪ハウジングを第1の位置に維持するように構成されている。

【0018】

いくつかの実施形態において、解除スイッチが作動されると、その第1のエンドキャップを作動させることにより、第1のエンドキャップは、第2の付勢部材に向かって、爪ハウジングをその第2の位置へと移動させるために第1のエンドキャップが爪ハウジングと係合するように、爪ハウジングの第1の側面に向かって移動し、複数のラック歯との位置合わせから爪を移動させるようにラックに対して横方向に移動する。

30

【0019】

1つの実施形態において、解除スイッチが作動されると、その第2のエンドキャップを作動させることにより、第2のエンドキャップは、第1の付勢部材に向かって、爪ハウジングをその第2の位置へと移動させるために第2のエンドキャップが爪ハウジングを係合するように、爪ハウジングの第2の側面に向かって移動し、複数のラック歯との位置合わせから爪を移動させるようにラックに対して横方向に移動する。

40

【0020】

1つの態様において、ラックは、初期及び/又はリセット位置において爪を受けるように構成された先端間隙及び基端間隙を含む。

【0021】

実施形態において、ラチェットアセンブリは、第1の位置においてラックと位置合わせするように爪を付勢するように構成された爪バネを含み、第2の位置において、爪バネ並びに第1の付勢部材及び第2の付勢部材のうちの少なくとも一方は、爪がラックの先端間隙又は基端間隙内に配置されるまで爪をラックの側面に付勢するように構成されている。

【0022】

50

いくつかの実施形態において、爪がラックの先端間隙又は基端間隙内に配置されるとき、第1の付勢部材及び第2の付勢部材のうちの少なくとも一方は、爪をその第1の位置に横方向に付勢するように構成されており、爪が複数のラック歯と位置合わせされるようにラックに対してセンタリングされる。

【0023】

1つの実施形態において、ラチェットアセンブリは、先端支持ピン及び基端支持ピンを含み、爪ハウジングの外側は、さらに、先端支持ピンを配置するように構成された先端支持スロットと、基端支持ピンを配置するように構成された基端支持スロットとを画定し、先端支持ピン及び基端支持ピンは、それぞれ、ハンドルアセンブリのハウジング内に爪ハウジングを摺動可能に取り付けるようにハンドルアセンブリのハウジングに結合されている。

10

【0024】

1つの態様において、内視鏡アセンブリは、さらに、シャフトアセンブリ内に摺動可能に配置され且つ1対のジョー部材間に選択的に形成可能な複数の手術用クリップを備え、爪ハウジングが第1の位置にあるとき、トリガーが作動すると爪が駆動バーに配置されたラックと位置合わせされるように、トリガーが完全に作動され且つ複数の手術用クリップのうちの最先端の手術用クリップが1対のジョー部材間に完全に形成されるまで、トリガーはその移動方向を逆転することが防止される。

【0025】

実施形態において、爪ハウジングが第2の位置にあるとき、トリガーを部分的に作動させると、複数の手術用クリップのうちの最先端の手術用クリップが1対のジョー部材間に部分的に形成されるように、トリガーがその移動方向を逆転させることができるように、爪は駆動バーに配置されたラックと位置合わせされない。

20

【0026】

いくつかの実施形態において、ラチェットアセンブリは、ラック上に設けられたカバープレートを含み、カバープレートは、トリガーのストローク長の特定部分間において爪ハウジングの横方向移動及び複数のラック歯からの爪の係合解除を防止するように、ラックの少なくとも一部に沿って延在する1対のウイングを有する。

【0027】

本開示の他の態様によれば、内視鏡手術用クリップアプライアが提供される。手術用クリップアプライアは、ハンドルアセンブリと、ハンドルアセンブリから延在するシャフトアセンブリと、シャフトアセンブリに動作可能に結合され且つシャフトアセンブリから延在する1対のジョー部材と、駆動バーと、ラチェットアセンブリとを含む。ハンドルアセンブリは、固定ハンドルと、固定ハンドルに回動可能に接続されたトリガーとを含む。駆動バーは、ハンドルアセンブリ内に配置され、1対のジョー部材をトリガーの作動時に離間構成と接近構成との間で移動させるように、トリガー及び1対のジョー部材に動作可能に結合されている。ラチェットアセンブリは、ハンドルアセンブリ内に配置され、ラック及び爪ハウジングを含む。ラックは、駆動バーの上部に画定され、複数のラック歯を含み、基端及び先端を有する。爪ハウジングは、ハンドルアセンブリ内に移動可能に取り付けられ、爪ハウジングは、トリガーの作動時に、爪とラックとの初期係合後に爪がラックの基端又は先端を越えて配置されるまでトリガーの移動方向の逆転を妨げるようにラックの複数のラック歯と選択的に係合可能な爪を有する。

30

40

【0028】

内視鏡手術用クリップアプライアの特定の実施形態が図面を参照して本願明細書に開示される。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目1)

内視鏡手術用クリップアプライアであって、
ハウジングと、

前記ハウジングから延在する固定ハンドルと、

50

前記固定ハンドルに回動可能に接続されたトリガーと
を含むハンドルアセンブリと、
前記ハンドルアセンブリの前記ハウジングに選択的に接続可能である内視鏡アセンブリ
であって、

シャフトアセンブリと、

前記シャフトアセンブリに動作可能に結合され且つ前記シャフトアセンブリから延在す
る 1 対のジョー部材と

を含む内視鏡アセンブリと、

前記ハンドルアセンブリの前記ハウジング内に配置され、前記 1 対のジョー部材をトリ
ガーの作動時に離間構成と接近構成との間で移動させるように、前記トリガー及び前記 1
対のジョー部材に動作可能に結合された駆動バーと、

前記ハンドルアセンブリの前記ハウジング内に配置されたラチェットアセンブリであっ
て、

前記駆動バー上に配置されたラックであって、複数のラック歯を画定し且つ基端及び先
端を有するラックと、

前記ハンドルアセンブリの前記ハウジング内に摺動可能に取り付けられた爪ハウジング
であって、前記ラックの前記複数のラック歯に選択的に係合可能な爪を有する爪ハウジ
ングと

を含むラチェットアセンブリと

を備え、前記爪ハウジングの第 1 の位置において、前記爪が前記ラックの前記基端又は
前記先端を越えて配置されるまで前記トリガーの移動方向の逆転を妨げるように前記爪が
前記ラックの前記複数のラック歯と位置合わせされ、前記爪ハウジングの第 2 の位置にお
いて、前記爪と前記ラックとの初期係合後に前記トリガーの移動方向の逆転を可能とする
ように前記爪が前記ラックの前記複数のラック歯と位置合わせされなくなる、

内視鏡手術用クリップアプライア。

(項目 2)

前記ラチェットアセンブリが、前記ハンドルアセンブリの前記ハウジング内に少なくと
も部分的に支持され、前記爪ハウジングと動作可能に関連する解除スイッチを含み、前記
解除スイッチが、前記爪ハウジングをその前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に移動させ
るように選択的に作動可能であり、前記爪ハウジングの前記第 2 の位置において、前記爪
ハウジングが、前記ラックの前記複数のラック歯から前記爪を係合解除するように前記ラ
ックに対して横方向に移動する、上記項目に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

(項目 3)

前記爪ハウジングが、チャンネルをその内部に画定し、前記爪が前記爪ハウジングの前記
チャンネル内に配置されている、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップア
プライア。

(項目 4)

前記ラチェットアセンブリが、スイッチピンを含み、前記爪ハウジングが、前記スイッ
チピンを配置するように構成された中央スロットをその内部に画定し、前記スイッチピン
が、前記爪ハウジングの前記チャンネル内に前記爪を支持するように前記爪ハウジングの前
記チャンネル及び前記爪を通して摺動可能に延在している、上記項目のいずれか一項に記
載の内視鏡手術用クリップアプライア。

(項目 5)

前記解除スイッチが、第 1 のエンドキャップ及び第 2 のエンドキャップを含み、前記ハ
ウジングの第 1 の側面が、前記解除スイッチの前記第 1 のエンドキャップを摺動可能に受
けるように構成された第 1 のスイッチスロットを含み、前記ハウジングの第 2 の側面が、
前記解除スイッチの前記第 2 のエンドキャップを摺動可能に受けるように構成された第 2
のスイッチスロットを含む、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップア
プライア。

(項目 6)

10

20

30

40

50

前記解除スイッチを作動させるように前記解除スイッチが前記爪ハウジングの前記第 1 及び第 2 の側面からそれぞれ前記第 1 及び第 2 のエンドキャップを介してアクセス可能であるように、前記解除スイッチの前記第 1 のエンドキャップが、前記爪ハウジングの前記第 1 の側面において前記スイッチピンの第 1 の端部に支持され、前記解除スイッチの前記第 2 のエンドキャップが、前記爪ハウジングの前記第 2 の反対側面において前記スイッチピンの第 2 の端部に支持されている、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

(項目 7)

前記解除スイッチが、

前記第 1 のエンドキャップに支持され且つ前記第 1 のスイッチスロットの内壁と前記爪ハウジングの前記第 1 の側面との間に延在する第 1 の付勢部材と、

前記第 2 のエンドキャップに支持され且つ前記第 2 のスイッチスロットの内壁と前記爪ハウジングの前記第 2 の側面との間に延在する第 2 の付勢部材とを含む、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

(項目 8)

前記第 1 の付勢部材が、第 1 の付勢力を含み、前記第 2 の付勢部材が、第 2 の付勢力を含み、前記第 1 及び第 2 の付勢力が、前記爪ハウジングが前記ラックに対してセンタリングされ且つ前記爪が前記複数のラック歯と位置合わせされるように、協働して前記爪ハウジングを前記第 1 の位置に維持するように構成されている、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

(項目 9)

前記解除スイッチが作動されると、その前記第 1 のエンドキャップを作動させることにより、前記第 1 のエンドキャップが、前記第 2 の付勢部材に向かって、前記爪ハウジングをその前記第 2 の位置へと移動させるために前記第 1 のエンドキャップが前記爪ハウジングと係合するように、前記爪ハウジングの前記第 1 の側面に向かって移動し、前記複数のラック歯との位置合わせから前記爪を移動させるように前記ラックに対して横方向に移動する、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

(項目 10)

前記解除スイッチが作動されると、その前記第 2 のエンドキャップを作動させることにより、前記第 2 のエンドキャップが、前記第 1 の付勢部材に向かって、前記爪ハウジングをその前記第 2 の位置へと移動させるために前記第 2 のエンドキャップが前記爪ハウジングを係合するように、前記爪ハウジングの前記第 2 の側面に向かって移動し、前記複数のラック歯との位置合わせから前記爪を移動させるように前記ラックに対して横方向に移動する、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

(項目 11)

前記ラックが、初期及び / 又はリセット位置において前記爪を受けるように構成された先端間隙及び基端間隙を含む、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

(項目 12)

前記ラチェットアセンブリが、前記第 1 の位置において前記ラックと位置合わせするように前記爪を付勢するように構成された爪バネを含み、前記第 2 の位置において、前記爪バネ並びに前記第 1 の付勢部材及び前記第 2 の付勢部材のうちの少なくとも一方が、前記爪が前記ラックの前記先端間隙又は前記基端間隙内に配置されるまで前記爪を前記ラックの側面に付勢するように構成されている、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアプライア。

(項目 13)

前記爪が前記ラックの前記先端間隙又は前記基端間隙内に配置されるとき、前記第 1 の付勢部材及び前記第 2 の付勢部材のうちの少なくとも一方が、前記爪をその前記第 1 の位置に横方向に付勢するように構成されており、前記爪が前記複数のラック歯と位置合わせされるように前記ラックに対してセンタリングされる、上記項目のいずれか一項に記載の

10

20

30

40

50

内視鏡手術用クリップアブライア。

(項目 14)

前記ラチェットアセンブリが、先端支持ピン及び基端支持ピンを含み、前記爪ハウジングの外面が、さらに、前記先端支持ピンを配置するように構成された先端支持スロットと、前記基端支持ピンを配置するように構成された基端支持スロットとを画定し、前記先端支持ピン及び前記基端支持ピンが、それぞれ、前記ハンドルアセンブリの前記ハウジング内に前記爪ハウジングを摺動可能に取り付けるように前記ハンドルアセンブリの前記ハウジングに結合されている、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

(項目 15)

前記内視鏡アセンブリが、さらに、前記シャフトアセンブリ内に摺動可能に配置され且つ前記 1 対のジョー部材間に選択的に形成可能な複数の手術用クリップを備え、前記爪ハウジングが前記第 1 の位置にあるとき、前記トリガーが作動すると前記爪が前記駆動バーに配置された前記ラックと位置合わせされるように、前記トリガーが完全に作動され且つ前記複数の手術用クリップのうちの最先端の手術用クリップが前記 1 対のジョー部材間に完全に形成されるまで、前記トリガーがその移動方向を逆転することが防止される、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

(項目 16)

前記爪ハウジングが前記第 2 の位置にあるとき、前記トリガーを部分的に作動させると、前記複数の手術用クリップのうちの前記最先端の手術用クリップが前記 1 対のジョー部材間に部分的に形成されるように、前記トリガーがその移動方向を逆転させることができるように、前記爪が前記駆動バーに配置された前記ラックと位置合わせされない、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

(項目 17)

前記ラチェットアセンブリが、前記ラック上に設けられたカバープレートを含み、前記カバープレートが、前記トリガーのストローク長の特定部分間において前記爪ハウジングの横方向移動及び前記複数のラック歯からの前記爪の係合解除を防止するように、前記ラックの少なくとも一部に沿って延在する 1 対のウイングを有する、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

(項目 18)

内視鏡手術用クリップアブライアであって、

固定ハンドルと、

前記固定ハンドルに回動可能に接続されたトリガーと

を含むハンドルアセンブリと、

前記ハンドルアセンブリから延在するシャフトアセンブリと、

前記シャフトアセンブリに動作可能に結合され且つ前記シャフトアセンブリから延在する 1 対のジョー部材と、

前記ハンドルアセンブリ内に配置され、前記 1 対のジョー部材を前記トリガーの作動時に離間構成と接近構成との間で移動させるように、前記トリガー及び前記 1 対のジョー部材に動作可能に結合された駆動バーと、

前記ハンドルアセンブリ内に配置されたラチェットアセンブリであって、

前記駆動バーの上部に画定され、複数のラック歯を含み、基端及び先端を有するラックと、

前記ハンドルアセンブリ内に移動可能に取り付けられた爪ハウジングと

を含むラチェットアセンブリと

を備え、前記爪ハウジングが、前記トリガーの作動時に、前記爪と前記ラックとの初期係合後に前記爪が前記ラックの基端又は先端を越えて配置されるまで前記トリガーの移動方向の逆転を妨げるように前記ラックの前記複数のラック歯と選択的に係合可能な爪を有する、

内視鏡手術用クリップアブライア。

(項目19)

前記ラチェットアセンブリが、前記爪ハウジングと動作可能に関連し、且つ、前記トリガーの作動時に、前記トリガーの部分的作動を可能とするように前記爪が前記ラックの前記基端又は前記先端を越えて配置される前に前記トリガーの移動方向が逆転可能でないように、前記爪が前記ラックの前記複数のラック歯との位置合わせから移動するように前記爪ハウジングを前記ラックに対して横方向に移動させるように選択的に作動可能である解除スイッチを含む、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

(項目20)

さらに、前記シャフトアセンブリ内に摺動可能に配置され且つ前記1対のジョー間において選択的に形成可能な手術用クリップを備え、前記爪が前記駆動バー上に配置された前記ラックと位置合わせし且つ前記トリガーが作動されるとき、前記トリガーが、前記手術用クリップが前記1対のジョー部材間に完全に形成されるように前記トリガーが完全に作動されるまでその移動方向を逆転させることが防止される、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

10

(項目21)

前記爪が前記駆動バー上に配置された前記ラックと位置合わせしないように前記解除スイッチが作動されるとき、前記トリガーが、前記手術用クリップが前記1対のジョー部材間に部分的に形成されるように部分的に作動可能である、上記項目のいずれか一項に記載の内視鏡手術用クリップアブライア。

20

(摘要)

内視鏡手術用クリップアブライアは、トリガーを有するハンドルアセンブリと、内視鏡アセンブリと、1対のジョー部材と、ハンドルアセンブリのハウジング内に配置された駆動バーと、ハンドルアセンブリのハウジング内に配置されたラチェットアセンブリとを含む。駆動バーは、トリガー及び1対のジョー部材に動作可能に結合されている。ラチェットアセンブリは、駆動バー上に配置されたラックであって、複数の歯を画定するラックと、ハンドルアセンブリのハウジング内に摺動可能に取り付けられた爪ハウジングであって、ラックの複数の歯と選択的に係合可能である爪を有する爪ハウジングとを含み、爪ハウジングの第1の位置において、トリガーの移動方向の逆転が禁止され、爪ハウジングの第2の位置において、トリガーの移動方向の逆転が許可される。

30

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】図1は、内視鏡アセンブリ及びハンドルアセンブリを含む本開示にかかる内視鏡手術用クリップアブライアの斜視図である。

【0030】

【図2A】図2Aは、図1のハンドルアセンブリの部品を分離して示す斜視図である。

【0031】

【図2B】図2Bは、図1のハンドルアセンブリの爪ハウジング及び爪を示す、図2Aの詳細の示された領域の拡大斜視図である。

【0032】

【図3】図3は、少なくともハウジング半体部がそこから取り外された状態の図1のハンドルアセンブリの斜視図である。

40

【0033】

【図4A】図4Aは、そのラチェットアセンブリを示す、少なくとも上ハウジング部がそこから取り外され又は切り取られた状態の図1のハンドルアセンブリの斜視図である。

【0034】

【図4B】図4Bは、ラチェットアセンブリを示す、図4Aの詳細の示された領域の拡大斜視図である。

【0035】

【図5】図5は、図1のハンドルアセンブリのラチェットアセンブリの爪を含む爪ハウジングを示す拡大斜視図である。

50

【 0 0 3 6 】

【 図 6 】 図 6 は、第 1 の位置におけるラチェットアセンブリを示す、図 1 の 6 - 6 に沿って見た断面平面図である。

【 0 0 3 7 】

【 図 7 】 図 7 は、図 6 の第 1 の位置におけるラチェットアセンブリを示す断面斜視図である。

【 0 0 3 8 】

【 図 8 】 図 8 は、第 2 の位置におけるラチェットアセンブリを示す断面斜視図である。

【 0 0 3 9 】

【 図 9 】 図 9 は、第 2 の位置におけるラチェットアセンブリを示す、図 1 の 6 - 6 に沿って見た断面平面図である。

10

【 0 0 4 0 】

【 図 1 0 】 図 1 0 は、第 2 の位置におけるラチェットアセンブリとラチェットアセンブリのラックと位置合わせされた爪とを示す、少なくともハウジング半体部がそこから取り外された状態の図 1 のハンドルアセンブリの断面斜視図である。

【 0 0 4 1 】

【 図 1 1 】 図 1 1 は、第 1 の位置にリセットしたラチェットアセンブリとラチェットアセンブリのラックに対してセンタリングされた爪とを示す、少なくともハウジング半体部がそこから取り外された状態の図 1 のハンドルアセンブリの断面斜視図である。

【 0 0 4 2 】

【 図 1 2 】 図 1 2 は、本開示の他の実施形態にかかるラチェットアセンブリのラックの斜視図である。

20

【 0 0 4 3 】

【 図 1 3 】 図 1 3 は、本開示のさらに他の実施形態にかかるラチェットアセンブリのラックの斜視図である。

【 0 0 4 4 】

【 図 1 4 】 図 1 4 は、部品を分離した内視鏡アセンブリの斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 4 5 】

本開示によれば、内視鏡手術用クリップアプライアは、ラックと、爪と、解除スイッチとを有するラチェットアセンブリを含む。1つの実施形態において、トリガーの作動時に、爪は、爪がラックの基端又は先端を超えて配置されるまでトリガーの移動方向の解除及び逆転を妨げるようにラックの複数のラック歯に係合するように構成されている。1つの態様において、解除スイッチは、トリガーの移動方向が逆転することができるようにラックの複数のラック歯と位置合わされないように爪を移動させるように選択的に作動可能である。解除スイッチは、例えば、胆管造影又は他の医療処置中に組織周囲にカテーテルを固定するために必要なようにクリップを部分的に形成するのに有用であり得ると考えられる。

30

【 0 0 4 6 】

本開示にかかる内視鏡手術用クリップアプライアの実施形態が図面を参照してここで詳細に記載されるが、同様の参照符号は、同様又は同一の構造要素を示している。図面に示され且つ以下の詳細な説明を通して記載されるように、手術用器具の相対的な位置決めを指すときに伝統的であるように、用語「基端」は、ユーザに近い装置の端部を指し、用語「先端」は、ユーザから遠い装置の端部を指す。

40

【 0 0 4 7 】

ここで図 1 ~ 図 1 4 を参照すると、本開示の実施形態にかかる内視鏡手術用クリップアプライア及び特定の構成におけるアセンブリは、一般に 1 0 として示されている。手術用クリップアプライア 1 0 は、一般に、ハンドルアセンブリ 1 0 0 と、ハンドルアセンブリ 1 0 0 から先端に延在する内視鏡アセンブリ 2 0 0 とを含む。一般に、内視鏡アセンブリ 2 0 0 は、ハブアセンブリ 2 1 0 と、ハブアセンブリ 2 1 0 から延在するシャフトアセン

50

ブリ 220 と、シャフトアセンブリ 220 の先端に回動可能に接続された 1 対のジョー 250 とを含む。必要に応じて、少なくとも 1 つの使い捨て可能な手術用クリップカートリッジアセンブリ (図示しない) は、内視鏡アセンブリ 200 のシャフトアセンブリ 220 内に選択的に装填可能とすることができる。

【 0048 】

ここで図 1 ~ 図 2 B を参照すると、手術用クリップアプライア 10 のハンドルアセンブリ 100 が示されて記載される。ハンドルアセンブリ 100 は、第 1 の又は右側半体部 102 a 及び第 2 の又は左側半体部 102 b を有するハウジング 102 を含む。ハンドルアセンブリ 100 のハウジング 102 は、さらに、内視鏡アセンブリ 200 のハブアセンブリ 210 を支持するノーズ 102 c と、固定ハンドル 102 d とを含むか又は画定する。

【 0049 】

ハンドルアセンブリ 100 のハウジング 102 は、適切なプラスチック又は熱可塑性材料から形成されることができる。ハンドルアセンブリ 100 のハウジング 102 は、ステンレス鋼などから製造されてもよいことがさらに考えられる。

【 0050 】

ハンドルアセンブリ 100 は、ハウジング 102 の右側半体部 102 a と左側半体部 102 b との間において回動可能に支持されたトリガー 104 を含む。トリガー 104 は、トリガー 104 及び固定ハンドル 102 d が接近するように第 1 の方向に回動可能に移動可能であり、且つ、トリガー 104 及び固定ハンドル 102 d が離間するように第 2 の反対方向に回動可能に移動可能である。

【 0051 】

駆動バー 106 は、ハンドルアセンブリ 100 のハウジング 102 内に支持されている。駆動バー 106 は、トリガー 104 の作動時に 1 対のジョーを離間構成と接近構成との間で移動させるようにトリガー 104 及び 1 対のジョー 250 に動作可能に結合されている。具体的には、ハンドルアセンブリ 100 は、トリガー 104 と駆動バー 106 とを結合するように構成されたウィッシュボーンリンク 108 を含む。ウィッシュボーンリンク 108 は、テール 108 a を有する第 1 の端部と、それらの間に空間 108 d を画定するように離間された第 1 のアーム及び第 2 のアーム 108 b、108 c を有する第 2 の端部とを含む。ウィッシュボーンリンク 108 のテール 108 a は、トリガースロット 104 a を介してトリガー 104 に回動可能に接続されている。具体的には、ウィッシュボーンリンク 108 のテール 108 a は、トリガースロット 104 a 内に画定されたピン 104 b を回動可能に配置するように構成された開口 108 f を含む。第 1 及び第 2 のアーム 108 b、108 c の間の空間 108 d は、駆動バー 106 を受けるように構成されている。ウィッシュボーンリンク 108 の第 1 及び第 2 のアーム 108 b、108 c、並びに駆動バー 106 は、ウィッシュボーンリンク 108 及び駆動バー 106 を回動可能に接続するために駆動バーピン 110 を配置するように構成されたそれぞれ、対応する開口 108 e、106 c を含む。ウィッシュボーンリンク 108 は、以下に詳述するように、トリガー 104 の回動運動を駆動バー 106 の長手方向運動に変換するように構成されている。

【 0052 】

1 つの実施形態において、駆動バー 106 は、先端部 106 a 及び基端 106 b を有する略平坦部材である。一般に、駆動バー 106 の先端部 106 a は、内視鏡アセンブリ 200 の特徴と嵌合するように設けられたフック部材 114 を含む。そのため、駆動バー 106 は、装填するために 1 つ以上の駆動構造を移動させ、完全に形成された又は部分的に形成されたクリップを形成するために 1 対のジョー 250 を作動させ、その後次に次のクリップ適用のための初期位置にリセットするように構成されている。例えば、戻りバネ 112 などの付勢部材が、先端部 106 a に隣接して駆動バー 106 を囲むように配置される。トリガー 104 が作動されてウィッシュボーンリンク 108 が駆動バー 106 を長手方向又は先端方向に前進させた後、次のクリップ適用のために駆動バー 106 及びトリガー 104 を元の位置に戻すために戻りバネ 112 が設けられる。

【 0053 】

図3～図5をさらに参照すると、手術用クリップアプライア10は、ハンドルアセンブリ100のハウジング102内に配置されたラチェットアセンブリ300を含む。ラチェットアセンブリ300は、ラック310と、その内部に配置された爪330を有する爪ハウジング320と、ハンドルアセンブリ100のハウジング102内に少なくとも部分的に支持された解除スイッチ340とを含む。

【0054】

図3に示されるように、ラック310は、駆動バー106の上面106dによって支持されるか又はそれに設けられ、先端部310a及び基端部310bを含む。ラック310は、先端部310aと基端部310bとの間に直列に複数のラック歯312を画定する。ラック310はまた、先端310aに隣接して配置された先端間隙又はウェル314aと、ラック310の基端310bに隣接して配置された基端間隙又はウェル314bとを含む。先端ウェル314a及び基端ウェル314bは、さらに詳述するように、初期及び/又はリセット位置において爪330を受けるように構成されている。

10

【0055】

図4Bに示されるように、爪ハウジング320は、ハウジング102の右側半体部102aと左側半体部102bとの間においてハンドルアセンブリ100内に摺動可能に取り付けられる。具体的には、ラチェットアセンブリ300は、先端支持ピン302a及び基端支持ピン302bを含み、爪ハウジング320は、先端支持ピン302a及び基端支持ピン302bをそれぞれ配置するように構成された先端支持スロット322a及び基端支持スロット322bを含む。先端支持ピン302a及び基端支持ピン302bは、ハンドルアセンブリ100のハウジング102内に爪ハウジング320を摺動可能に取り付けるためにハウジング102内の複数の対応するスロット103aに取り付けられる。実施形態において、図5に最もよく示されるように、爪ハウジング320は、さらに、ハウジング102の右側半体部102a又は左側半体部102bのうちの少なくとも一方から延在する第1のガイド特徴103b及び第2のガイド特徴103cをそれぞれ配置するように構成された第1のガイド溝323a及び第2のガイド溝323bを含む。第1及び第2のガイド特徴103b、103cは、先端及び基端支持ピン302a、302bをそれぞれ配置するために爪ハウジング320の先端及び基端支持スロット322a、322bをハウジング102の複数の対応するスロット103aと整列させるように設けられることが考えられる。

20

30

【0056】

図2B及び図5に示されるように、爪ハウジング320は、さらに、その内部に爪330を配置するように構成されたチャンネル又は凹部324を画定する。爪330は、爪330がラック310と略動作可能に係合する位置においてスイッチピン332によって爪ハウジング320に回動可能に接続されている。スイッチピン332は、爪ハウジング320に画定された中央スロット326及び爪330に画定された対応するスロット334を介して延在している。ラチェットアセンブリ300は、さらに、爪ハウジング320内に配置され且つ爪330を垂直方向に付勢してラック310と動作可能に係合するように構成された爪バネ336を含む。具体的には、爪バネ336は、先端支持ピン302a上にラッチするように構成された先端フック336aと、基端支持ピン302b上にラッチするように構成された基端フック336bとを含む。爪バネ336は、複数のラック歯312と係合した状態に爪330の爪歯338を維持するとともに爪330を回転又は傾斜位置に維持するように構成される方法で位置決めされることが考えられる。

40

【0057】

ここで図6を参照すると、第1の位置において、爪330は、ラック310、ひいてはトリガー104の長手方向移動を制限するようにラック310と係合可能である。使用中、トリガー104が(完全に非作動位置から)作動されると、ラック310はまた、爪330と係合して移動する。ラック310は、トリガー104が完全に作動位置又は完全に非作動位置に到達するのにもない、ラック310が(爪歯338が先端間隙314aに入った後)基端又は先端移動の間で変化したとき、爪330がラック310上を後退及び

50

前進するのを可能とする長さを有する。ラチェットアセンブリ 300 のラック 310、トリガー 104 及び駆動バー 106 の相対的な長さ及びサイズは、トリガー 104、駆動バー 106 又はハンドルアセンブリ 100 のストローク長さを画定する。

【0058】

ラチェットアセンブリ 300 は、さらに、ハンドルアセンブリ 100 のハウジング 102 内に少なくとも部分的に支持された解除スイッチ 340 を含む。解除スイッチ 340 は、爪ハウジング 320 と動作可能に関連付けられ、ラック 310 の複数のラック歯 312 と位置合わせされる又は位置合わせされないように爪ハウジング 320、ひいては爪 330 を選択的に移動させるように動作可能である。

【0059】

このようにして、爪 330 がラック 310 の複数のラック歯 312 と位置合わせされない第 2 の位置に移動される時（図 9 を参照）、トリガー 104 は、ラチェットアセンブリ 300 のラック 310 に対するブロック効果を有しない爪 330 に起因して必要に応じて自由に開閉する。そのため、トリガー 104 は、（完全に作動される必要がなく）部分的に作動されてもよく、完全に非作動位置に戻されてもよい。そのような特徴は、ユーザが胆管造影処置などを行うためにトリガー 104 を部分的に強く押すか又は作動させるのを可能とする。

【0060】

図 6 を参照すると、解除スイッチ 340 は、スイッチピン 332 の第 1 の端部 332 a 上を摺動可能に支持された第 1 のエンドキャップ 342 a と、スイッチピン 332 の第 2 の端部 332 b 上を摺動可能に支持された第 2 のエンドキャップ 342 b とを含む。

【0061】

第 1 のエンドキャップ 342 a は、第 1 の延伸部 343 a を有し、略「T」字形の輪郭を画定する。第 1 のエンドキャップ 342 a は、スイッチピン 332 の第 1 の端部 332 a を摺動可能に受けるように寸法決めされて構成された、それを通る第 1 のチャンネル又は孔 345 a を画定する。同様に、第 2 のエンドキャップ 342 b は、第 2 の延伸部 343 b を有し、略「T」字形の輪郭を画定する。第 2 のエンドキャップ 342 b は、スイッチピン 332 の第 2 の端部 332 b を摺動可能に受けるように寸法決めされて構成された、それを通る第 2 のチャンネル又は孔 345 b を画定する。

【0062】

1 つの実施形態において、第 1 及び第 2 のエンドキャップ 342 a、342 b は、それぞれ第 1 の直径「D1」を含む円筒形である。同様に、1 つの実施形態において、第 1 及び第 2 の延伸部 343 a、343 b は、それぞれ第 1 の直径「D1」未満の第 2 の直径「D2」を含む円筒形である。あるいは、第 1 及び第 2 のエンドキャップ 342 a、342 b 並びに第 1 及び第 2 の延伸部 343 a、343 b は、それぞれ、その意図された目的のために必要に応じて様々な形状及びサイズを含んでもよい。

【0063】

ハウジング 102 の右側半体部 102 a は、第 1 のエンドキャップ 342 a を摺動可能に受けるように寸法決めされて構成された第 1 のスイッチスロット又は孔 105 を含み、ハウジング 102 の左側半体部 102 b は、第 2 のエンドキャップ 342 b を摺動可能に受けるように寸法決めされて構成された第 2 のスイッチスロット又は孔 107 を含む。第 1 及び第 2 のエンドキャップ 342 a、342 b が第 1 及び第 2 のスイッチスロット 105、107 内にそれぞれ受けられると、第 1 及び第 2 の延伸部 343 a、343 b は、それぞれ、爪ハウジング 320 の第 1 の側面 328 a 及び第 2 の側面 328 b と接触するように設けられる。

【0064】

1 つの実施形態において、第 1 及び第 2 のスイッチスロット 105、107 は、それぞれ、それらの間に十分な遊び又は間隙を有さずに第 1 の部分 105 a、107 a 内への第 1 及び第 2 のエンドキャップ 342 a、342 b の摺動可能な挿入を可能とするように、第 1 及び第 2 のエンドキャップ 342 a、342 b の第 1 の直径「D1」よりも僅かに大

10

20

30

40

50

きい第3の直径「D3」をそれぞれ画定する第1の部分105a、107aを含む。第1及び第2のスイッチスロット105、107は、それぞれ、さらに、内壁105b、107bを含む。内壁105b、107bは、それぞれ、第1の部分105a、107aを超えた第1及び第2のエンドキャップ342a、342bの摺動可能な挿入を防止するように設けられている。内壁105b、107bは、それぞれ、第1の部分105a、107aの第3の直径「D3」よりも小さい第4の直径「D4」をそれぞれ画定する開口105c、107cを画定する。各開口105c、107cの第4の直径「D4」は、それらの間に十分な遊び又は間隙を有さずに開口105c、107c内への第1及び第2の延伸部343a、343bの摺動可能な挿入を可能とするように、第1及び第2の延伸部343a、343bの第2の直径「D2」よりも僅かに大きい。

10

【0065】

第1及び第2のエンドキャップ342a、342bは、それぞれ、第1及び第2のスイッチスロット105、107から突出し、解除スイッチ340を作動させるためにユーザの指によって作動されることができる。第1及び第2のスイッチスロット105、107の第1の部分105a、107aは、それぞれ、第1及び第2のエンドキャップ342a、342bがそれぞれそこを通過して移動して解除スイッチ340を作動させるのを可能とするように十分な走路を提供することが考えられる。

【0066】

1つの実施形態において、ハンドルアセンブリ100のハウジング102は、解除スイッチ340の不用意な作動を抑制するために第1及び第2のエンドキャップ342a、342bを囲むガード壁（特に図示しない）を備えることができる。いくつかの実施形態において、第1及び第2のエンドキャップ342a、342bは、解除スイッチ340の不用意な作動を同様に抑制するために、ハンドルアセンブリ100のハウジング102の外面と同一平面にあってもよい。

20

【0067】

解除スイッチ340は、第1又は第2のエンドキャップ342a、342bの作動時に、爪330が複数のラック歯312と動作可能に係合/位置合わせしているか又はそのように移動するようにラチェットアセンブリ300が「オン」とされるか又は「起動」されることによってラチェットアセンブリ300の操作性を可能とするか又は再可能とする第1の位置（上述；図3、図6及び図7を参照）と、爪330が複数のラック歯312と動作可能に係合/位置合わせしないか又はそれから外れるようにラチェットアセンブリ300が「オフ」とされるか又は「非起動」される第2の位置（上述；図8～図10を参照）との間を移動可能である。

30

【0068】

解除スイッチ340、ひいてはラチェットアセンブリ300は、爪330が複数のラック歯312と係合されるか又は位置合わせされる第1の位置をデフォルトにされることが考えられる。そのために、解除スイッチ340は、爪ハウジング320の第1の側面328aと第1のスイッチスロット105の内壁105bとの間に延在する第1のエンドキャップ343aの第1の延伸部343aに支持された第1の付勢部材344を含み、爪ハウジング320の第2の側面328bと第2のスイッチスロット107の内壁107bとの間に延在する第2のエンドキャップ342bの第2の延伸部343bに支持された第2の付勢部材346を含む。第1の付勢部材344は、第1の付勢力「BF1」を含み、第2のエンドキャップ342bを第2のスイッチスロット107の内壁107bから離れるように付勢するように設けられる。同様に、第2の付勢部材346は、第2の付勢力「BF2」を含み、第1のエンドキャップ342aを第1のスイッチスロット105の内壁105bから離れるように付勢するように設けられる。ともに、第1及び第2の付勢部材344、346は、爪ハウジング320がラック310に対してセンタリングされるように第1の位置に爪ハウジング320を維持するように協働し（図6を参照）、爪330は、ラック310の長手方向移動を制限するようにラック310と係合可能である。

40

【0069】

50

上述したように、解除スイッチ 340 は、第 1 又は第 2 のエンドキャップ 342 a、342 b の作動時に、第 1 の位置から第 2 の位置に向かって作動可能である。したがって、例示の目的のために、解除スイッチ 340 の使用は、第 1 のエンドキャップ 342 a の作動を参照して詳述される。

【0070】

図 6 ~ 図 11 を参照すると、使用中、解除スイッチ 340 が爪ハウジング 320 の第 1 の側面 328 a に向かって横方向に第 1 のエンドキャップ 342 a を移動又は押下することによって第 2 の位置に向かって作動されるとき、第 1 のエンドキャップ 343 a の第 1 の延伸部 343 a は、第 2 の付勢部材 346 とラック 310 の複数のラック歯 312 と動作可能に係合 / 位置合わせしない爪 330 とに向かって爪ハウジング 320 を移動させるように爪ハウジング 320 の第 1 の側面 328 a に係合する。第 2 の付勢部材 346 に向かう爪ハウジング 320 の移動は、爪ハウジング 320 の第 2 の側面 328 b と第 2 のスイッチスロット 107 の内壁 107 b との間において第 2 の付勢部材 346 を圧縮する。

10

【0071】

上述したように、爪ハウジング 320 は、その内部に配置され且つ爪 330 を垂直に付勢するように構成された爪パネ 336 を含む。第 1 の位置において、爪パネ 336 は、ラック 310 と動作可能に係合して爪 330 を垂直に付勢する。第 2 の位置において、爪 330 が複数のラック歯 312 と動作可能に係合 / 位置合わせしないように移動し且つラック 310 の側面と当接するとき、爪パネ 336 及び第 2 の付勢部材 346 の合成付勢は、爪 330 が先端ウェル 314 a 内に配置されるように (図 11 を参照) ラック 310 が基端方向に移動されるまで (図 10 を参照) 又は爪 330 が基端ウェル 314 b 内に配置されるようにラック 310 が先端方向に移動されるまで、爪 330 がラック 310 の側面に接触してくさび留めされるか又は保持され (図 9 を参照) 且つ複数のラック歯 312 から係合解除されるように爪 330 に作用する。爪 330 が先端ウェル 314 a 又は基端ウェル 314 b 内に配置されるとき、第 2 の付勢部材 346 は、第 2 の付勢力「BF2」が第 1 の位置に戻って横方向に爪ハウジング 320 を移動させるように爪ハウジング 320 に作用するように (ラック 310 の側面によって妨害されることなく) 拡張するのを可能とされ、爪 330 がラック 310 のさらなる長手方向移動時にラック 310 の複数のラック歯 312 と係合可能であるように、爪 330 は、ラック 310 に対してセンタリングされることにより、ラチェットアセンブリ 300 の操作性を可能とするか又は再可能とする。

20

30

【0072】

図 12 及び図 13 を簡単に参照すると、実施形態において、ラック 310 は、トリガー 104 のストローク長の特定部分間において第 2 の位置に向かう解除スイッチ 340 の作動を防止するために特徴を含むことができる。これらの特徴は、クリップが一旦完全に形成された又は部分的に形成されたが手術用クリップアプライア 10 から発射されていないときにトリガー 104 の不用意な戻りを防止するために有利であり得る。これらの特徴はまた、1 対のジョー 250 へのクリップの不用意な二重装填を防止するために有利であり得る。

【0073】

1 つの実施形態において、図 12 に示されるように、ラック 310 は、その上に配置されたカバープレート 350 を含むことができる。カバープレート 350 は、カバープレート 350 がラック 310 上に配置されたときにラック 310 の複数のラック歯 312 がアクセス可能であるチャンネル 352 を含む。カバープレート 350 は、チャンネル 352 の反対側から且つ爪ハウジング 320 に向かって延在する 1 対のウイング又は壁 354 a、354 b を含む。1 対のウイング 354 a、354 b は、トリガー 104 のストローク長の特定部分間において爪ハウジング 320 の横方向移動及び複数のラック歯 312 からの爪 330 の係合解除を防止するためにラック 310 の長さの少なくとも一部に沿って延在している。

40

【0074】

1 つの実施形態において、図 13 に示されるように、ラック 310 は、代わりに、ラッ

50

ク 3 1 0 の反対側に固定された 1 対のプレート 3 6 0 a、3 6 0 b を含むことができる。1 対のプレート 3 6 0 a、3 6 0 b は、複数のラック歯 3 1 2 の反対側において 1 対のショルダー又は壁 3 6 2 a、3 6 2 b を画定するようにラック 3 1 0 の反対側から且つ爪ハウジング 3 2 0 に向かって延在している。1 対のショルダー 3 6 2 a、3 6 2 b は、トリガー 1 0 4 のストローク長の特定部分間において爪ハウジング 3 2 0 の横方向移動及び複数のラック歯 3 1 2 からの爪 3 3 0 の係合解除を防止するためにラック 3 1 0 の長さの少なくとも一部に沿って延在している。

【 0 0 7 5 】

上述したように且つ図 1 4 に示されるように、手術用クリップアプライア 1 0 は、ハブアセンブリ 2 1 0 と、シャフトアセンブリ 2 2 0 と、1 対のジョー 2 5 0 とを有する内視鏡アセンブリ 2 0 0 を含む。ハブアセンブリ 2 1 0 は、ハンドルアセンブリ 1 0 0 のハウジング 1 0 2 のノーズ 1 0 2 c (図 2 A を参照) に回転可能に取り付けられ、シャフトアセンブリ 2 2 0 及びシャフトアセンブリ 2 2 0 の長手方向中心軸に対する 1 対のジョー 2 5 0 の 3 6 0 度回転を提供するためにシャフトアセンブリ 2 2 0 の基端部に接続されている。ハブアセンブリ 2 1 0 は、臨床医の指を私用して簡単に回転するように適切な構成を有する。

10

【 0 0 7 6 】

内視鏡アセンブリ 2 0 0 は、トリガー 1 0 4 の作動時に離間構成と接近構成との間で 1 対のジョー 2 5 0 を移動させるように駆動機構 4 0 0 に駆動バー 1 0 6 を動作可能に接続するためのスピンドルリンク 2 6 0 を含む。具体的には、駆動バー 1 0 6 のフック部材 1 1 4 (図 3 を参照) は、スピンドルリンク 2 6 0 の第 1 の端部 2 6 0 a に結合され、駆動機構 4 0 0 のスピンドル 2 7 0 は、スピンドルリンク 2 6 0 の第 2 の端部 2 6 0 b に結合されている。このようにして、先端及び基端方向における駆動バー 1 0 6 の並進は、それゆえにそれぞれスピンドル 2 7 0 を前進及び後退させることができる。

20

【 0 0 7 7 】

駆動機構 4 0 0 は、さらに、クリップチャンネル部材 2 8 0 の上方に並べられるように示される多数の手術用クリップ 2 9 0 を保持するための細長クリップチャンネル部材 2 8 0 を含む。クリップフォロワ 2 8 2 及びクリップフォロワバネ 2 8 4 は、細長クリップチャンネル部材 2 8 0 を介して先端方向に手術用クリップ 2 9 0 を付勢するように設けられる。細長クリップチャンネル部材 2 8 0 を覆い、細長クリップチャンネル部材 2 8 0 において先端方向にクリップフォロワ 2 8 2 及びクリップフォロワバネ 2 8 4 及び手術用クリップ 2 9 0 を保持して案内するようにチャンネルカバー 2 8 6 が設けられる。

30

【 0 0 7 8 】

駆動機構 4 0 0 はまた、1 対のジョー 2 5 0 の間に手術用クリップ 2 9 0 を供給するためのフィードバー 4 1 0 を有する。駆動機構 4 0 0 はまた、フィルア部品 4 2 0 及びくさびプレート 4 3 0 を含む。

【 0 0 7 9 】

内視鏡アセンブリ 2 0 0 の構成及び動作の詳細な説明については、その内容全体が参照することによって本願明細書に組み込まれる米国特許第 7, 6 3 7, 9 1 7 号明細書を参照することができる。

40

【 0 0 8 0 】

以上の詳細な説明は、本開示の例示にすぎないことが理解されるべきである。様々な代替例及び変更例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。したがって、本開示は、そのような全ての代替例、変更例及び変形例を包含するように意図される。添付図面を参照して記載された実施形態は、本開示の特定例を実証するためにのみ提示される。上述したものと及び / 又は添付の特許請求の範囲から非実質的に異なる他の要素、ステップ、方法及び技術もまた、本開示の範囲内であるように意図される。

【 図 1 】

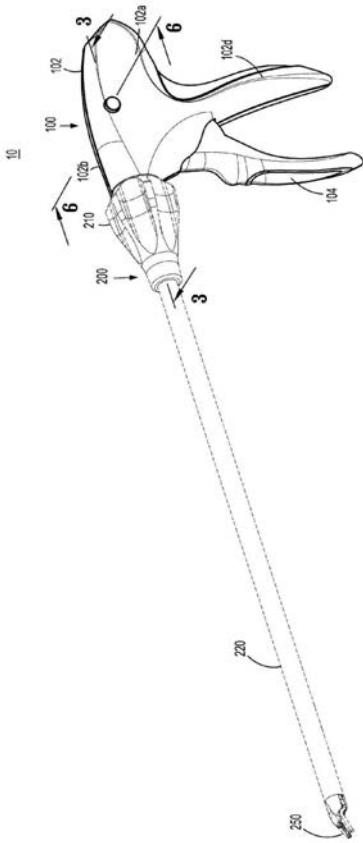


図 1

【 図 2 A 】

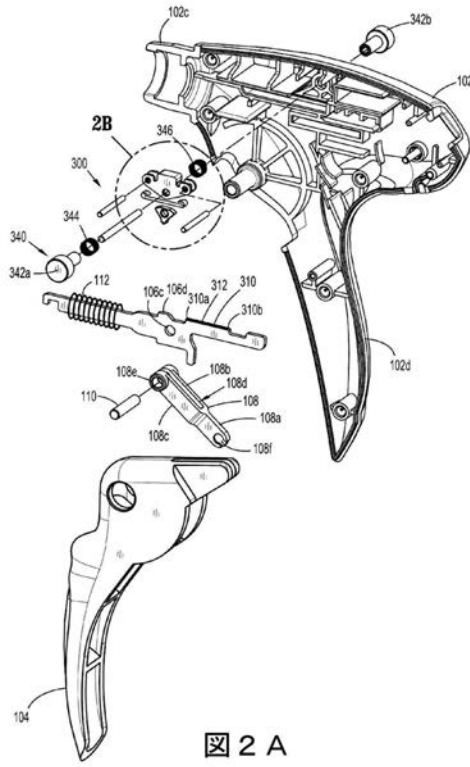


図 2 A

【 図 2 B 】

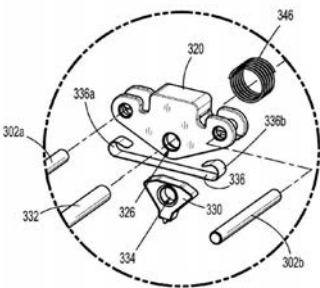


図 2 B

【 図 3 】

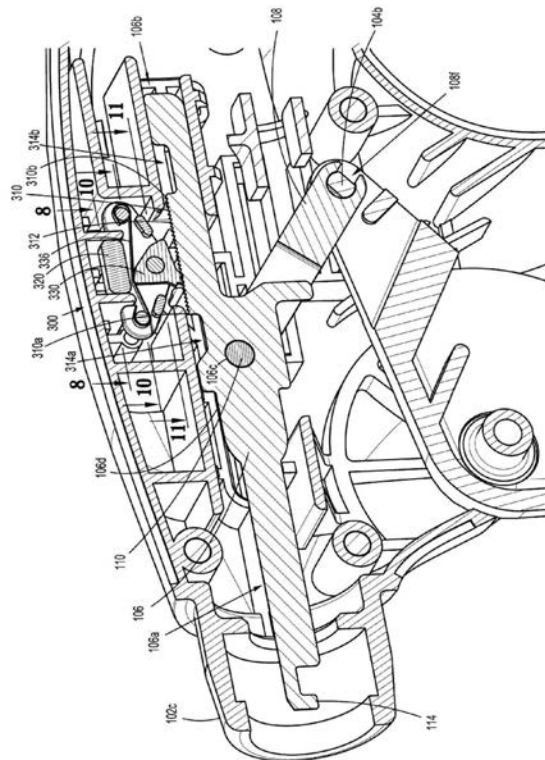


図 3

【 図 4 A 】

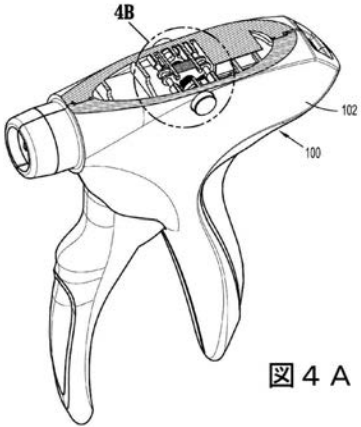


図 4 A

【 図 5 】

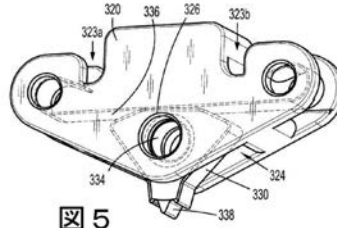


図 5

【 図 4 B 】

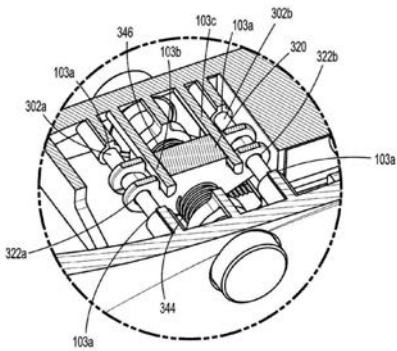


図 4 B

【 図 6 】

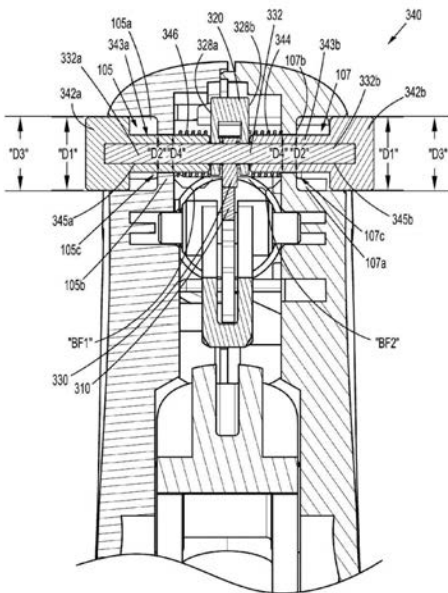


図 6

【 図 7 】

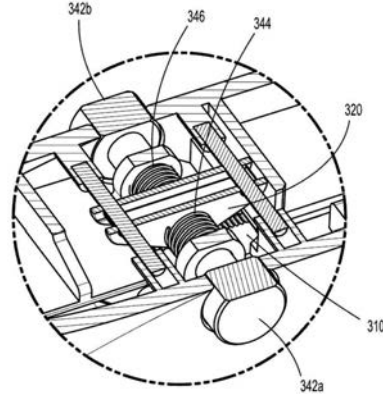


図 7

【 図 8 】

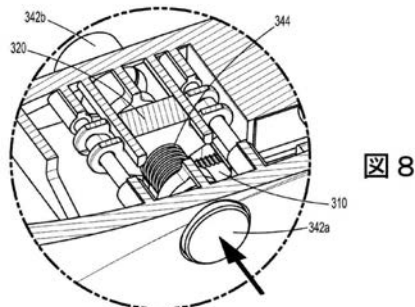


図 8

【 図 9 】

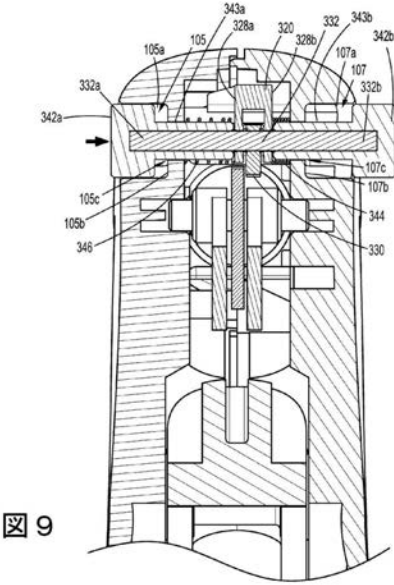


図 9

【 図 10 】

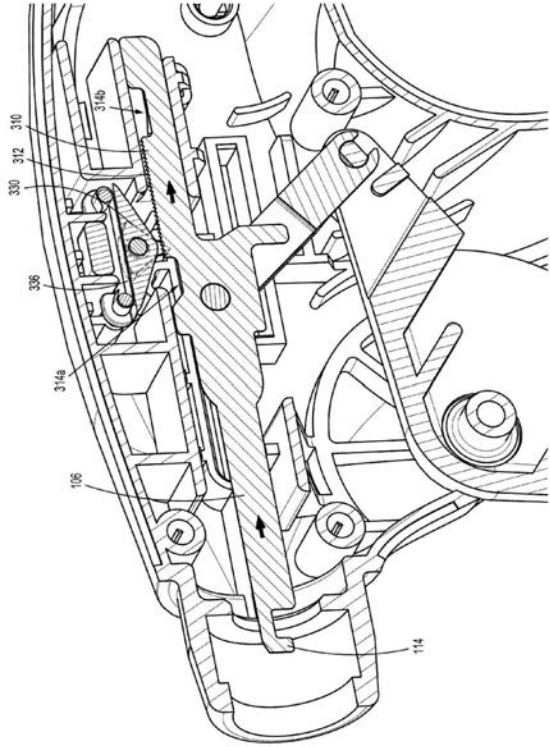


図 10

【 図 11 】

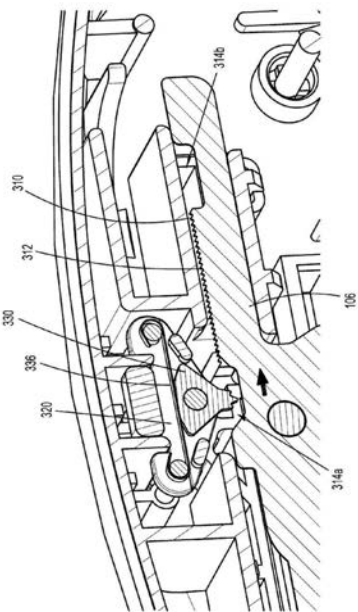


図 11

【 図 12 】

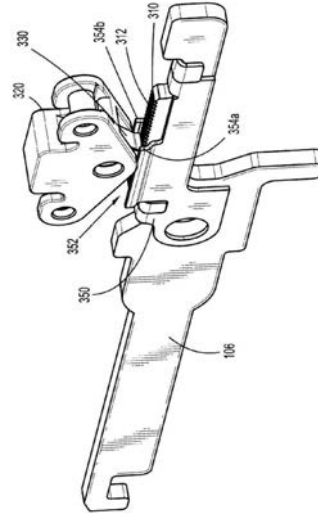


図 12

【 図 1 3 】

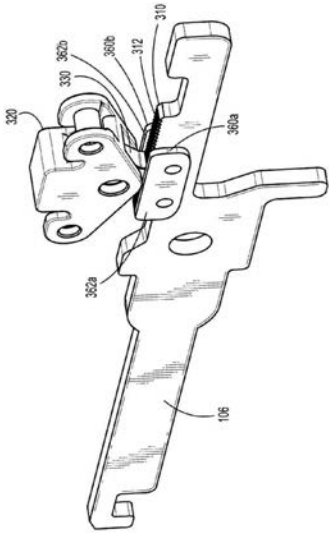


図 1 3

【 図 1 4 】

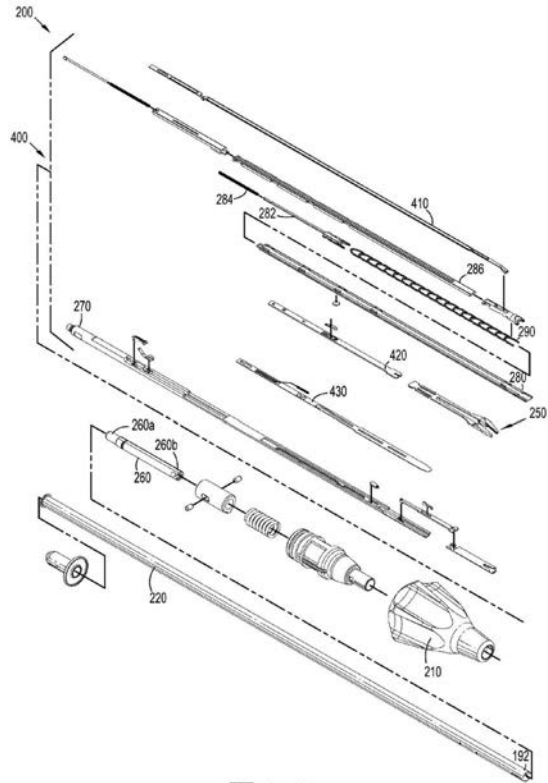


図 1 4

フロントページの続き

(72)発明者 ブライアン クレストン

アメリカ合衆国 コネチカット 06516, ウェスト ヘブン, マグノリア アベニュー
80

(72)発明者 トーマス ザマタロ

アメリカ合衆国 コネチカット 06517, ハムデン, フィルバート ストリート 110

Fターム(参考) 4C160 DD03 DD22 DD23

专利名称(译)	内窥镜手术施夹器		
公开(公告)号	JP2018122086A	公开(公告)日	2018-08-09
申请号	JP2018008150	申请日	2018-01-22
[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	ジェイコブバリル ブライアンクレストン トーマスザマタロ		
发明人	ジェイコブ バリル ブライアン クレストン トーマス ザマタロ		
IPC分类号	A61B17/128		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B2017/00407 A61B2017/00424 A61B2017/0046 A61B2017/00477 A61B2017/2923 A61B2090/034		
FI分类号	A61B17/128.100		
F-TERM分类号	4C160/DD03 4C160/DD22 4C160/DD23		
优先权	62/453551 2017-02-02 US 15/850447 2017-12-21 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜手术施夹器。一种内窥镜手术施夹器，包括手柄组件，该手柄组件具有触发器104，内窥镜组件，一对钳口构件，设置在壳体102内的驱动杆106。手柄组件和设置在手柄组件的壳体102内的棘轮组件300。驱动杆106可操作地连接到扳机104和一对钳口构件。棘轮组件300包括设置在驱动杆106上的齿条，齿条限定多个齿，以及可滑动地安装在手柄组件的壳体102内的棘爪壳体，棘爪壳体具有可选择性地与多个齿啮合的棘爪的架子。在棘爪壳体的第一位置，禁止反转扳机104的运动方向；并且，在棘爪壳体的第二位置，允许触发器104的运动方向的反转。图示：图2A

