

(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2005-103283

(P2005-103283A)

(43) 公開日 平成17年4月21日(2005.4.21)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 17/068

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 17/115

F I

A 6 1 B 17/10

3 2 O

A 6 1 B 1/00

3 3 4 D

A 6 1 B 17/11

3 1 O

テーマコード (参考)

4 C 0 6 O

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L 外国語出願 (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2004-285057 (P2004-285057)

(22) 出願日 平成16年9月29日 (2004. 9. 29)

(31) 優先権主張番号 674026

(32) 優先日 平成15年9月29日 (2003. 9. 29)

(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 595057890

エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド

Ethicon Endo-Surgery, Inc.

アメリカ合衆国、4 5 2 4 2 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4 5 4 5

(74) 代理人 100066474

弁理士 田澤 博昭

(74) 代理人 100088605

弁理士 加藤 公延

(74) 代理人 100123434

弁理士 田澤 英昭

最終頁に続く

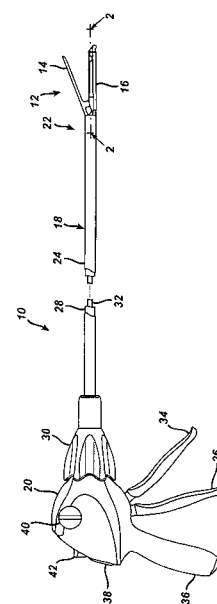
(54) 【発明の名称】 多数回ストローク式発射位置指示装置および後退機構を含む外科ステープル器具

(57) 【要約】

【課題】一定のエンド・エフェクタを作動するために別々の閉鎖および発射の動作を行なう一定のハンドルを含む種々の内視鏡処置に特に適している外科ステープル用および切断用の器具を提供する。

【解決手段】上記ハンドルは上記エンド・エフェクタを発射する(すなわち、ステープル処理および切断を行なう)ために必要とされる力の量を減少するために多数回の発射ストロークを行なう。さらに、一定のリンク型の伝動機構は必要とされるハンドルの長手方向の長さを減少すると共に、発射のために直線状になる時に一定の剛性の強力な構成を達成する。また、一定の牽引バイアス型の発射機構は一定の抗バックアップ機構と協働して上記直線状のリンク型ラックの駆動における拘束を回避し、発射中の閉鎖トリガの解除を阻止する一定のロックアウト機構を伴う。さらに、一定の外部指示手段が外科医に発射の進行の程度についてのフィードバック情報を与えると共に、一定の手動による後退の能力を与える。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科器具において、

一定の発射動作に応じて一定の外科処置を行なう一定の細長い実行部分、および
前記細長い実行部分に接続している一定のハンドルを備えており、このハンドルが

一定の無発射状態の位置と一定の完全な発射状態の位置との間における発射動作の完全な移動を行なうように操作可能に構成されている一定の発射機構、

複数の発射ストローク中に前記発射機構に対して係合してこの発射機構を複数の発射ストローク中に前記無発射状態の位置から前記完全な発射状態の位置まで移動する一定の発射トリガ、および

前記発射機構に回転方向において関連していて発射中にその発射機構の位置を指示する一定の指示部材を備えており、この指示部材が前記無発射状態の位置から前記完全な発射状態の位置まで移動可能である外科器具。

10

【請求項 2】

前記指示部材が一定のアクチュエータを含み、この指示部材が前記発射機構に連結していて前記アクチュエータからの一定の帰還動作を伝達して前記発射機構を前記無発射状態の位置に向けて押し動かす請求項 1 に記載の外科器具。

【請求項 3】

前記ハンドルがさらに一定のハウジングを含み、前記指示部材がこのハウジングから露出している一定のノブを含む請求項 2 に記載の外科器具。

20

【請求項 4】

前記ハンドルが把持されている状態の時に前記ノブを横方向に露出させており、このハンドルがさらに前記ノブに取り付けられていていずれかの手により作動するために長手方向に沿って延在している一定のレバーを含む請求項 3 に記載の外科器具。

【請求項 5】

前記指示部材が発射中に前記発射機構から離脱可能である請求項 3 に記載の外科器具。

【請求項 6】

前記指示部材が少なくとも 1 個の休止領域および一定の歯車部分を有する一定の歯車を含み、この歯車部分が前記発射機構に対して係合可能である請求項 5 に記載の外科器具。

【請求項 7】

前記発射機構が一定のラック部分を含み、前記ハンドルがさらに前記ラック部分に対して歯合していて前記指示歯車の歯車部分に対して係合するように整合されている一定の遊び歯車を含む請求項 5 に記載の外科器具。

30

【請求項 8】

前記細長い実行部分が前記長手方向に沿う発射動作に応じてステープル処理の外科手術を行なう一定のステープル装置を含む請求項 1 に記載の外科器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願に対するクロス・リファレンス

40

本特許出願は本特許出願と同日に出願されている 4 件の同時係属で共有されている特許出願に関連しており、これらのそれぞれの開示はそれぞれの全体において本明細書に参考文献として含まれており、これら 4 件の特許出願はそれぞれ以下の発明の名称を付けられている。

「サージカル・ステープリング・インストルメント・ウィズ・マルチストローク・ファイアリング・インコーポレイティング・アン・アンチ・バックアップ・メカニズム (SURGICAL STAPLING INSTRUMENT WITH MULTISTROKE FIRING INCORPORATING AN ANTI-BACKUP MECHANISM)」、フレデリック E・シェルトン (Frederick E. Shelton)、マイク・セトサー (Mike Setser) に譲渡されている米国特許出願第 号、

「サージカル・ステープリング・インストルメント・ハッピング・マルチストローク・フ

50

ファイアリング・ウィズ・オープニング・ロックアウト (SURGICAL STAPLING INSTRUMENT HAVING MULTISTROKE FIRING WITH OPENING LOCKOUT)」、フレデリック E. シェルトン (Frederick E. Shelton)、ジェフリー S. スウェイズ (Jeffrey S. Sways)、ダグラス B. ホフマン (Douglas B. Hoffman) に譲渡されている米国特許出願第 号、

「サージカル・ステープリング・インストルメント・インコーポレイティング・ア・ファイアリング・メカニズム・ハビング・ア・リンクド・ラック・トランスミッション (SURGICAL STAPLING INSTRUMENT INCORPORATING A FIRING MECHANISM HAVING A LINKED RACK TRANSMISSION)」、ジェフリー S. スウェイズ (Jeffrey S. Sways)、フレデリック E. シェルトン四世 (Frederick E. Shelton IV) に譲渡されている米国特許第 号、および

「サージカル・ステープリング・インストルメント・ハビング・マルチストローク・ファイアリング・インコーポレイティング・ア・トラクション・バイアード・ラチェッティング・メカニズム (SURGICAL STAPLING INSTRUMENT HAVING MULTISTROKE FIRING INCORPORATING A TRACTION-BIASED RATCHETING MECHANISM)」、ジェフリー S. スウェイズ (Jeffrey S. Sways)、フレデリック E. シェルトン四世 (Frederick E. Shelton IV) に譲渡されている米国特許第 号。

【0002】

本発明は一般に組織に対してステープルの線を供給すると共にそのステープル線の間の組織を切断することのできる外科ステープル器具に関連しており、特に、ステープル器具に関連する改善および一定のトリガの多数回のストロークによる発射を達成する上記のよ

【背景技術】

【0003】

内視鏡手術器具は比較的に小さな切開部分が術後の回復時間および合併症を減少する傾向があるので従来の開放性の外科装置よりも好まれる場合が多い。この結果、一定のトロカールのカニユーレを通して所望の外科部位に一定の先端側のエンド・エフェクタの正確な配置に適している内視鏡外科器具の領域において有意義な開発が行なわれてきた。これらの先端側のエンド・エフェクタは一定の診断または治療の作用 (例えば、端部切断装置、把持装置、切断装置、ステープラーまたはステープル装置、クリップ供給装置、アクセス装置、薬物/遺伝子療法用の配給装置、および超音波、RF、レーザー等を用いるエネ

【0004】

これまでに知られている外科ステープル装置は組織内に一定の長手方向に沿う切開部分を作成すると共にその切開部分の両側にステープルの線を供給する。上記のエンド・エフェクタは一对の協働する顎部材を含み、これらの顎部材は、上記の器具が内視鏡または腹腔鏡の適用のために用いられる場合に、一定のカニユーレの通路の中を通過できる。上記の顎部材の内の1個は少なくとも2個の横方向に分離しているステープルの列を有する一定のステープル・カートリッジを受容している。また、別の顎部材は上記カートリッジの中のステープルの列に対して整合しているステープル形成用のポケットを有する一定のアンビルを定めている。さらに、上記の器具は複数の往復移動する隆起部分を含み、これらの隆起部分は、先端側に駆動する場合に、上記ステープル・カートリッジの中の開口部を通過して各ステープルを支持してこれらのステープルをアンビルに向けて発射するように作用するそれぞれのドライバに対して係合する。

【0005】

内視鏡の適用に適している一定の外科ステープル装置の一例が米国特許第5,465,895号において記載されており、この装置は異なる閉鎖および発射の各動作を好都合に行なう。これにより、一定の臨床医は発射の前に組織を位置決めするためにその組織に顎部材を閉じることができる。この臨床医がそれぞれの顎部材が組織を適正に把持していることを決定した後に、その臨床医は単一の発射ストロークによりその外科ステープル装置を発射することができ、これにより、その組織を切断してステープル処理することができ

る。このような同時の切断処理およびステープル処理は切断またはステープル処理のみをそれぞれ行なう他の外科工具によりこれらの動作を連続的に行なう場合に生じる可能性のある複雑さを回避する。

【 0 0 0 6 】

発射の前に組織に対して閉じることができるという一例の独特の利点は臨床医が、一定の十分な量の組織が対向している顎部材の間に捕捉されていることを含む、切断のための所望の位置決めが達成されていることを一定の内視鏡により確認できるということである。この確認がなければ、対向している顎部材が一体に近づき過ぎる可能性があり、特にそれぞれの先端部において挟むことがあり、それゆえ、切断した組織内において閉じた状態のステープルを効果的に形成することができなくなる。さらに、別の極端な例において、

10

【 0 0 0 7 】

一般に、単一の閉鎖ストロークに続く単一の発射ストロークは切断処理およびステープル処理を行なうための一定の便利で効率的な方法である。しかしながら、一部の例において、多数回の発射ストロークが必要とされることが望ましいと考えられる場合もある。例えば、外科医は所望の切断の長さに対応するステープル・カートリッジの長さを伴う顎部材の寸法の一定範囲から選択できるようになる。すなわち、比較的長いステープル・カートリッジは比較的長い発射ストロークを必要とする。それゆえ、一定の比較的短いステープル・カートリッジに比べて比較的少量の組織を切断して比較的多くのステープルを駆動するためには、上記のような比較的長いステープル・カートリッジに対して

20

【 0 0 0 8 】

一定の発射ストロークのために必要とされる力を小さくする一例の方法は、米国特許第 5,762,256 号および同第 6,330,965 号において記載されているような、一定の発射トリガを多数回にわたり発射することを可能にしている一定のラチェット機構

30

【 0 0 0 9 】

さらに、後退または引き戻しを防ぐ特定の装置に依存するのではなく、外科医が完全な移動の目視による確認を得られることが望ましいと考えられる。すなわち、外科医は不完全な発射の移動を理由として多数回ストローク式の発射機構を後退させることができない

40

【特許文献 1】米国特許第 5,465,895 号公報

【特許文献 2】米国特許第 5,762,256 号公報

【特許文献 3】米国特許第 6,330,965 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

従って、発射の進行程度の一定の指示を行ない、特に、発射機構の後退を行なうことの

50

できる一定の多数回ストローク式の発射機構を有する一定の外科ステープル器具に対する有意義な要望が存在している。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は一定の外科ステープル用および切断用の器具を提供することにより上記およびその他の従来技術の欠陥を解消しており、この器具は一定の使用者がその発射機構の位置に関する直接的なフィードバック情報を受け取り、さらに／または、その発射機構に一定の後退力または引き戻し力を加えてこれを帰還させることを可能にする。これにより、一定の発射トリガにより提供される制限された量の情報および制御が改善される。このことは発射トリガの位置が完全な発射の移動に直接的に関連していない場合の多数回ストローク式の発射機構において特に有用である。さらに、発射トリガの放出または解除は噛み合いの生じている場合に一定の帰還状態の発射機構の指示手段になることもできない。

【0012】

本発明の一例の態様において、一定の外科器具が一定の外科処置を行なうために一定の発射動作に応じて動作する一定の細長い実行部分を有している。また、一定のハンドルが種々の機能を含むことにより上記実行部分を動作する。さらに、一定の発射機構が一定の発射トリガからの多数回の発射ストロークに応じて一定の無発射状態の位置と一定の完全な発射状態の位置との間において発射動作の完全な移動を行なう。また、一定の指示部材が上記発射機構と回転方向において関連していて発射中にこの発射機構の位置を指示する。

【0013】

本発明の別の態様において、一定の外科器具が一定の発射トリガを含み、このトリガは少なくとも1回の発射ストロークにおいて一定の発射機構を作動することによりその発射動作を上記実行部分に伝達し、その発射の状況が一定の指示部材においてオペレータに対して視覚可能になる。従って、単一ストローク式の外科器具において、一定の外科医は完全な発射の移動が達成されていることのフィードバック情報を得ることができるようになる。

【0014】

本発明のさらに別の態様において、発射動作を上記実行部分に伝達している発射部材に一定の帰還動作を賦与するために一定の手動式の後退部材が一定のオペレータにより作動可能である。これにより、他の場合に発射部材の後退を妨げることになるあらゆる噛み合いが解消されて、完全な外科処置を可能にする。本発明の上記およびその他の利点が各添付図面およびこれらの説明により明らかになる。

【発明の効果】

【0015】

従って、本発明によれば、発射の進行程度の一定の指示を行ない、特に、発射機構の後退を行なうことのできる一定の多数回ストローク式の発射機構を有する一定の外科ステープル器具が提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

各図面において、同一の参照番号または符号は幾つかの図を通して同一の構成部品を示しており、図1および図2は本発明の独特の有益性を実施できる一定の外科ステープル用および切断用の器具10を示している。この外科ステープル用および切断用の器具10は切断処理およびステープル処理を受ける組織を把持するための対向式の顎部を形成している一定の細長い通路16に旋回可能に取り付けられている一定のアンプル14を有する一定のエンド・エフェクタ12を含む。このエンド・エフェクタ12は一定の軸部18を介して一定のハンドル20に連結している。さらに、上記のエンド・エフェクタ12および軸部18により形成されている実行部分22はハンドル20を掴んでいる一定の外科医により制御されながら一定の内視鏡式の外科処置を行なうために一定のトロカールまたは小形の腹腔鏡の開口部の中を通して挿入するために都合の良い大きさを有している。また、

10

20

30

40

50

このハンドル 20 は発射とは別のエンド・エフェクタ 12 の閉鎖動作を可能にすると共に、外科医に発射の程度を示しながらエンド・エフェクタ 12 の発射（すなわち、切断処理およびステーブル処理）を行なうために多数回の発射ストロークを可能にするという特徴を好都合に含む。

【0017】

上記の目的のために、上記軸部 18 における一定の閉鎖チューブ 24 が一定の閉鎖トリガ 26 とアンビル 14 との間に連結してエンド・エフェクタ 12 を閉鎖している。さらに、この閉鎖チューブ 24 の中において、一定のフレーム 28 が上記の細長い通路 16 とハンドル 20 との間に連結していて、エンド・エフェクタ 12 を長手方向に沿って位置決めして支持している。また、回転ノブ 30 がフレーム 28 に連結しており、これら両方の要素は軸部 18 の長手軸に対する一定の回転移動に関連してハンドル 20 に対して回転可能に連結している。これにより、外科医は回転ノブ 30 を回転することによりエンド・エフェクタ 12 を回転することができる。さらに、上記閉鎖チューブ 24 も回転ノブ 30 により回転するが、この回転ノブ 30 に対する長手方向の移動の程度を維持することによりエンド・エフェクタ 12 の閉鎖を行なう。さらに、上記フレーム 28 の中において、一定の発射ロッド 32 が長手方向の移動に対応して位置決めされていてエンド・エフェクタ 12 におけるアンビル 14 と一定の多数回ストローク式の発射トリガ 34 との間に連結されている。上記閉鎖トリガ 26 はハンドル 20 における一定のピストル・グリップ 36 よりも先端側にあり、発射トリガ 34 はこれらのピストル・グリップ 36 および閉鎖トリガ 26 の両方よりもさらに先端側にある。

10

20

【0018】

内視鏡手術において、実行部分 22 を一定の外科手術部位に接触するために一定の患者の体内に挿入した後に、一定の外科医が一定の内視鏡またはその他の診断用の画像処理装置に基づいて組織をアンビル 14 と細長い通路 16 との間に位置決めする。その後、閉鎖トリガ 26 およびピストル・グリップ 36 を把持して、外科医はその組織を繰り返し把持および位置決めすることができる。このようにして、エンド・エフェクタ 12 に対する組織の位置およびその中の組織の量について満足すると、外科医は閉鎖トリガ 26 をピストル・グリップ 36 の側に完全に押して、組織をエンド・エフェクタ 12 の中に挟み、閉鎖トリガ 26 をこの挟んだ（閉じた）位置に係止する。また、上記の位置を満足しない場合には、外科医は一定の閉鎖解除ボタン 38 を押して閉鎖トリガ 26 を解除した後に上記の処置を繰り返して組織を挟む。

30

【0019】

上記の把持処理が適正であれば、外科医は上記の外科ステーブル用および切断用の器具 10 を発射させながら処置を進めることができるようになる。具体的に言えば、外科医は発射トリガ 34 およびピストル・グリップ 36 を把持して、その発射トリガ 34 を所定の回数だけ押す。必要な発射ストロークの数は最大の手の寸法、各発射ストローク中に上記器具に加えられる力の最大量、および発射中に発射ロッド 32 からエンド・エフェクタ 12 に送るために必要とされる長手方向の距離および力に基づいて人間工学的に決定される。以下の説明において認識されるように、個々の外科医は発射トリガ 34 を一定の異なる角度の動作範囲で繰り返すことを選択してその発射ストロークの数を増減できるが、ハンドル 20 は拘束されることなく動作できる。

40

【0020】

上記のストロークの間に、外科医は一定の指示用の後退ノブ 40 として示されている一定の指示手段を参照することができ、このノブ 40 は多数回の発射ストロークに応じてその位置が回転する。加えて、この後退ノブの位置は発射トリガ 34 のその後の繰り返しに対する抵抗を感知する場合に完全な発射処理が行なわれたことを確認できる。なお、上記指示用の後退ノブ 40 の回転により行なわれる指示機能を高めるために種々の指示手段および命令を上記ハンドル 20 に加えることができることが当然に認識され则认为る。上記発射ロッド 32 の完全な移動時および発射トリガ 34 の解除時に、上記ハンドル 20 は発射ロッド 32 を自動的に引き戻す。あるいは、外科医が上記指示用の後退ノブ 40 によ

50

り示される場合に器具 10 が完全に発射を行っていないことを知った時に、抗バックアップ解除ボタン 42 を押して発射トリガ 34 を解除することができる。上記の動作は共にハンドル 20 が発射ロッド 32 を自動的に後退させることを可能にする。

【0021】

上記用語の「基端側 (proximal)」および「先端側 (distal)」は本明細書において一定の器具のハンドルを把持している一定の臨床医を基準にして用いられている。従って、エンド・エフェクタ 12 はさらに基端側のハンドル 20 に対して先端側にある。さらに、便宜上および簡明化のために、「垂直な (vertical)」および「水平な (horizontal)」等のような空間的な用語が各図面に関連して本明細書において用いられている。しかしながら、種々の外科器具は多くの配向および位置において用いられ、これらの用語は限定および絶対であることを目的としていない。

10

【0022】

本発明は内視鏡の種々の処置および装置に関して論じられている。しかしながら、このような「内視鏡 (endoscopic)」の用語の本明細書における使用は一定の内視鏡管 (すなわち、トロカール) のみに関連する使用のための一定の外科ステープル用および切断用の器具に本発明を限定すると解釈するべきではない。これとは逆に、本発明は種々の腹腔鏡処置ならびに開放性の処置を含むがこれらに限定されない接近手段が一定の小形の切開部分に限定されているあらゆる処置において有用で有り得ると考えられる。

【0023】

E - ビーム型エンド・エフェクタ

20

多数回ストローク式の発射動作を行なうことが可能な一定のハンドル 20 の利点は図 2 乃至図 6 において示されているエンド・エフェクタ 12 等のような多数の器具への適用性を含む。このエンド・エフェクタ 12 は一定の垂直方向に突出しているアンビルの特徴部分 56 (図 4) よりも先端側の一对の横方向に突出しているアンビル・ピボット・ピン 54 を含む一定のアンビル基端部 52 に接続しているアンビル面 50 (図 2, 4, 6) を最初を含むことによる上記ハンドル 20 による閉鎖動作 (図 2 乃至図 6 において示されていない) に応じて動作する。上記のアンビル・ピボット・ピン 54 は細長い通路 16 に対してアンビル 14 を開閉するためにその細長い通路 16 の中の腎臓型の開口部 58 の中に移動する。また、上記アンビルの特徴部分 56 は閉鎖チューブ 24 の先端部 62 におけるタブ孔 60 の中に内側に延在している一定の屈曲タブ 59 に係合しており、この後者はアンビル面 50 を押す一定の先端側エッジ部分 64 の中に先端側に延出している。これにより、閉鎖チューブ 24 がその開口位置から基端側に移動する時に、その閉鎖チューブ 24 の屈曲タブ 59 がアンビルの特徴部分 56 を基端側に引き動かして、アンビル・ピボット・ピン 54 が通路 16 の腎臓形の開口部 58 に追従して動き、アンビル 14 が同時に基端側に移動してその開口位置まで上方に回転する。その後、上記閉鎖チューブ 24 が先端側に移動すると、タブ孔 60 がアンビルの特徴部分 56 から離れて先端側エッジ部分 64 がアンビル面 50 を押してアンビル 14 を閉じる。

30

【0024】

さらに、図 4 において、上記実行部分 22 は発射ロッド 32 の発射動作に応じて動作する複数の部品も含む。特に、発射ロッド 32 は一定の長手方向の凹部 68 を有する一定の発射トラフ部材 66 を回転可能に係合する。さらに、この発射トラフ部材 66 は発射ロッド 32 の長手方向の動作に直接的に応じてフレーム 28 の中において長手方向に沿って移動する。さらに、上記閉鎖チューブ 24 の中の長手方向のスロット 70 は回転ノブ 30 に対して操作可能に連結している (図 2 乃至図 6 において示されていない)。この閉鎖チューブ 24 の中の長手方向のスロット 70 の長さは発射および閉鎖の動作をそれぞれ達成するための回転ノブ 30 に対する相対的な長手方向の動作を可能にする程度に十分に長い。

40

【0025】

上記フレームのトラフ部材 66 の先端部は内部における一定の案内部材 78 を含むフレーム 28 と共に移動して一定の E - ビーム 80 をエンド・エフェクタ 12 の中に突出させる一定の発射バー 76 の基端部に取り付けられている。このエンド・エフェクタ 12 は E

50

- ビーム 80 により作動する一定のステーブル・カートリッジ 82 を含む。さらに、このステーブル・カートリッジ 82 は一定のステーブル・カートリッジ本体部分 86、一定のウェッジ・スレッド・ドライバ 88、ステーブル・ドライバ 90 およびステーブル 92 を保持する一定のトレイ 84 を有している。なお、上記ウェッジ・スレッド・ドライバ 88 が一定のカートリッジ・トレイ 84 とカートリッジ本体部分 86 との間に配置されている一定の凹部 94 の中において長手方向に沿って移動することが認識されると考える。このウェッジ・スレッド・ドライバ 88 は各ステーブル・ドライバ 90 に接触して持ち上げて、各ステーブル 92 をステーブル孔 96 から上方に駆動してアンビル 14 の各ステーブル形成溝 98 の中に駆動することにより、図 6 の符号 100 により示されているような成形処理した「B」字形のステーブルを形成するカム面を有している。特に、図 3 において、10

【0026】

図 2, 5, 6 において、それぞれ、エンド・エフェクタ 12 が開口（すなわち、開始）状態、挟まれた無発射の状態、および完全に発射した状態で連続的に示されている。特に、エンド・エフェクタ 12 の発射を容易にする上記 E - ビーム 80 の特徴が示されている。図 2 において、ウェッジ・スレッド・ドライバ 88 はその完全に基端側の位置にあり、一定の無発射状態のステーブル・カートリッジ 82 を示している。一定の中間ピン 106 がウェッジ・スレッド・ドライバ 88 を先端側に駆動するためにステーブル・カートリッジ 82 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050 2051 2052 2053 2054 2055 2056 2057 2058 2059 2060 2061 2062 2063 2064 2065 2066 2067 2068 2069 2070 2071 2072 2073 2074 2075 2076 2077 2078 2079 2080 2081 2082 2083 2084 2085 2086 2087 2088 2089 2090 2091 2092 2093 2094 2095 2096 2097 2098 2099 2100 2101 2102 2103 2104 2105 2106 2107 2108 2109 2110 2111 2112 2113 2114 2115 2116 2117 2118 2119 2120 2121 2122 2123 2124 2125 2126 2127 2128 2129 2130 2131 2132 2133 2134 2135 2136 2137 2138 2139 2140 2141 2142 2143 2144 2145 2146 2147 2148 2149 2150 2151 2152 2153 2154 2155 2156 2157 2158 2159 2160 2161 2162 2163 2164 2165 2166 2167 2168 2169 2170 2171 2172 2173 2174 2175 2176 2177 2178 2179 2180 2181 2182 2183 2184 2185 2186 2187 2188 2189 2190 2191 2192 2193 2194 2195 2196 2197 2198 2199 2200 2201 2202 2203 2204 2205 2206 2207 2208 2209 2210 2211 2212 2213 2214 2215 2216 2217 2218 2219 2220 2221 2222 2223 2224 2225 2226 2227 2228 2229 2230 2231 2232 2233 2234 2235 2236 2237 2238 2239 2240 2241 2242 2243 2244 2245 2246 2247 2248 2249 2250 2251 2252 2253 2254 2255 2256 2257 2258 2259 2260 2261 2262 2263 2264 2265 2266 2267 2268 2269 2270 2271 2272 2273 2274 2275 2276 2277 2278 2279 2280 2281 2282 2283 2284 2285 2286 2287 2288 2289 2290 2291 2292 2293 2294 2295 2296 2297 2298 2299 2300 2301 2302 2303 2304 2305 2306 2307 2308 2309 2310 2311 2312 2313 2314 2315 2316 2317 2318 2319 2320 2321 2322 2323 2324 2325 2326 2327 2328 2329 2330 2331 2332 2333 2334 2335 2336 2337 2338 2339 2340 2341 2342 2343 2344 2345 2346 2347 2348 2349 2350 2351 2352 2353 2354 2355 2356 2357 2358 2359 2360 2361 2362 2363 2364 2365 2366 2367 2368 2369 2370 2371 2372 2373 2374 2375 2376 2377 2378 2379 2380 2381 2382 2383 2384 2385 2386 2387 2388 2389 2390 2391 2392 2393 2394 2395 2396 2397 2398 2399 2400 2401 2402 2403 2404 2405 2406 2407 2408 2409 2410 2411 2412 2413 2414 2415 2416 2417 2418 2419 2420 2421 2422 2423 2424 2425 2426 2427 2428 2429 2430 2431 2432 2433 2434 2435 2436 2437 2438 2439 2440 2441 2442 2443 2444 2445 2446 2447 2448 2449 2450 2451 2452 2453 2454 2455 2456 2457 2458 2459 2460 2461 2462 2463 2464 2465 2466 2467 2468 2469 2470 2471 2472 2473 2474 2475 2476 2477 2478 2479 2480 2481 2482 2483 2484 2485 2486 2487 2488 2489 2490 2491 2492 2493 2494 2495 2496 2497 2498 2499 2500 2501 2502 2503 2504 2505 2506 2507 2508 2509 2510 2511 2512 2513 2514 2515 2516 2517 2518 2519 2520 2521 2522 2523 2524 2525 2526 2527 2528 2529 2530 2531 2532 2533 2534 2535 2536 2537 2538 2539 2540 2541 2542 2543 2544 2545 2546 2547 2548 2549 2550 2551 2552 2553 2554 2555 2556 2557 2558 2559 2560 2561 2562 2563 2564 2565 2566 2567 2568 2569 2570 2571 2572 2573 2574 2575 2576 2577 2578 2579 2580 2581 2582 2583 2584 2585

J. Hemmelgarn) に譲渡されている米国特許第 10 / 441, 632 号、(3) 「サージカル・ステープリング・インストルメント・ハビング・ア・スペント・カートリッジ・ロックアウト (SURGICAL STAPLING INSTRUMENT HAVING A SPENT CARTRIDGE LOCKOUT)」、2003 年 6 月 20 日に出願されていて、フレデリック E. シェルトン (Frederick E. Shelton)、マイク・セトサー (Mike Setser)、ブルース・ワイセンブルグ (Bruce Weisenburgh) に譲渡されている米国特許出願第 10 / 441, 565 号、(4) 「サージカル・ステープリング・インストルメント・ハビング・ア・ファイアリング・ロックアウト・フォー・アン・アンクローズド・アンビル (SURGICAL STAPLING INSTRUMENT HAVING A FIRING LOCKOUT FOR AN UNCLOCKED ANVIL)」、2003 年 6 月 20 日に出願されていて、フレデリック E. シェルトン (Frederick E. Shelton)、マイク・セトサー (Mike Setser)、ブルース・ワイセンブルグ (Bruce Weisenburgh) に譲渡されている米国特許出願第 10 / 441, 580 号、および (5) 「サージカル・ステープリング・インストルメント・インコーポレイティング・アン・E-ビーム・ファイアリング・メカニズム (SURGICAL STAPLING INSTRUMENT INCORPOLATING AN E-BEAM FIRING MECHANISM)」、2003 年 6 月 20 日に出願されていて、フレデリック E. シェルトン (Frederick E. Shelton)、マイク・セトサー (Mike Setser)、ブルース・ワイセンブルグ (Bruce Weisenburgh) に譲渡されている米国特許出願第 10 / 443, 617 号。

【0029】

本明細書において非屈折型の軸部 18 が例証されているが、本発明の適用例はそれぞれの開示がその内容全体において本明細書に参考文献として含まれる以下の 5 件の同時係属で共有の米国特許出願においてさらに説明されているような屈折可能な種々の器具も含むことができることを認識するべきである。(1) 「サージカル・インストルメント・インコーポレイティング・アン・アーティキュレーション・メカニズム・ハビング・ローテーション・アバウト・ザ・ロングitudinal・アクシス (SURGICAL INSTRUMENT INCORPORATING AN ARTICULATION MECHANISM HAVING ROTATION ABOUT THE LONGITUDINAL AXIS)」、2003 年 7 月 9 日に出願されていて、フレデリック E. シェルトン (Frederick E. Shelton)、ブライアン J. ヘメルガン (Brian J. Hemmelgarn)、ジェフ・スウェイズ (Jeff Sways)、ケネス S. ウェールズ (Kenneth S. Wales) に譲渡されている米国特許第 10 / 615, 973 号、(2) 「サージカル・ステープリング・インストルメント・インコーポレイティング・アン・アーティキュレーション・ジョイント・フォー・ア・ファイアリング・バー・トラック (SURGICAL STAPLING INSTRUMENT INCORPORATING AN ARTICULATION JOINT FOR A FIRING BAR TRACK)」、2003 年 7 月 9 日出願されていて、ブライアン J. ヘメルガン (Brian J. Hemmelgarn) に譲渡されている米国特許出願第 10 / 615, 962 号、(3) 「ア・サージカル・インストルメント・ウィズ・ア・ラテラル・ムービング・アーティキュレーション・コントロール (A SURGICAL INSTRUMENT WITH A LATERAL-MOVING ARTICULATION CONTROL)」、2003 年 7 月 9 日に出願されていて、ジェフ・スウェイズ (Jeff Swayze) に譲渡されている米国特許 10 / 615, 972 号、(4) 「サージカル・ステープリング・インストルメント・インコーポレイティング・ア・テーパード・ファイアリング・バー・フォー・インクリーズド・フレキシビリティ・アラウンド・ザ・アーティキュレーション・ジョイント (SURGICAL STAPLING INSTRUMENT INCORPORATING A TAPERED FIRING BAR FOR INCREASED FLEXIBILITY AROUND THE ARTICULATION JOINT)」、2003 年 7 月 9 日に出願されていて、フレデリック E. シェルトン (Frederick E. Shelton)、マイク・セトサー (Mike Setser)、ブルース・ワイセンブルグ (Bruce Weisenburgh) に譲渡されている米国特許出願第 10 / 615, 974 号、および (5) 「サージカル・ステープリング・インストルメント・ハビング・アーティキュレーション・ジョイント・サポート・プレート・フォー・サポーティング・ア・ファイアリング・バー (SURGICAL STAPLING INSTRUMENT HAVING ARTICULATION JOINT SUPPORT PLATES FOR SUPPORTING A FIRING BAR)」、2003 年 7 月 9 日に出願されていて、ジェフ・スウェイズ (Jeff Swayze)、ジョセフ・チャールズ・フエイル (Joseph Charles Hueil) に譲渡されている米国特許出願第 10 / 615, 971 号。

【 0 0 3 0 】

さらに、連結型のラック 2 0 0 がさらに上記実行部分 2 2 の軸部 1 8 の中にならびに上記ハンドル 2 0 のピストル・グリップ 3 6 の角部の周囲およびその中に少なくとも部分的に進行することによりそのハンドル 2 0 のための一定の簡潔な設計を向上することができる。さらに、発射の力を発射ロッド 3 2 に伝達する代わりに、本発明の種々の態様に対して一貫している一定の連結型のラックをエンド・エフェクタ 1 2 に向かって移動させて一定の関節型の機構を備えることも可能である。このようにして、各連結部の間の旋回可能な接続が上記器具の屈折能力を高めることができる。

【 0 0 3 1 】

多数回ストローク式の発射用ハンドル

図 7 および図 8 において、外科ステープル用および切断用の器具 1 0 のハンドル 2 0 が詳細に示されていて、高められた強度、減少されたハンドルの寸法、最少化された拘束等のような種々の特徴を与える一定の連結型の伝動発射機構 1 5 0 が例示されている。

【 0 0 3 2 】

上記エンド・エフェクタ 1 2 の閉鎖（図 7 および図 8 において示されていない）は閉鎖トリガ 2 6 をハンドル 2 0 のピストル・グリップ 3 6 に向けて押すことにより生じる。この閉鎖トリガ 2 6 は右半分および左半分の外殻部 1 5 6 , 1 5 8 により構成されている一定のハンドル・ハウジング 1 5 4 に連結している一定の閉鎖トリガ・ピン 1 5 2 の周りに旋回して、この閉鎖トリガ 2 6 の上側部分 1 6 0 が前方に移動する。閉鎖チューブ 2 4 は一定の閉鎖ヨーク 1 6 2 を介してこの閉鎖動作を受け、この閉鎖ヨーク 1 6 2 は一定の閉鎖リンク 1 6 4 および閉鎖トリガ 2 6 の上側部分 1 6 0 に一定の閉鎖ヨーク・ピン 1 6 6 および一定の閉鎖リンク・ピン 1 6 8 を介してそれぞれピン留めされている。

【 0 0 3 3 】

図 7 の完全に開口した位置において、上記閉鎖トリガ 2 6 の上側部分 1 6 0 は図示の位置において旋回式閉鎖解除ボタン 3 8 の一定の係止アーム 1 7 2 に接触してこれを保持する。この閉鎖トリガ 2 6 がその完全に押された位置に到達すると、この閉鎖トリガ 2 6 は係止アーム 1 7 2 を解除し、一定の当接面 1 7 0 が回転して旋回式係止アーム 1 7 2 における一定の先端側の右側ノッチ部分 1 7 1 に係合して、閉鎖トリガ 2 6 をその挟まれたまたは閉鎖した位置に保持する。その後、係止アーム 1 7 2 の基端部がハウジング 1 5 4 に対する横方向の旋回接続部 1 7 4 の回りに旋回して閉鎖解除ボタン 3 8 が露出する。さらに、この閉鎖解除ボタン 3 8 における一定の介在している先端側の面 1 7 8 が一定のハウジング構造部分 1 8 2 と閉鎖解除ボタン 3 8 との間で圧縮されている一定の圧縮ばね 1 8 0 により基端側に押し出される。この結果、閉鎖解除ボタン 3 8 は係止アーム 1 7 2 を反時計方向に（左側から見た場合）押し出して閉鎖トリガ 2 6 の当接面 1 7 0 に対して係止した状態で接触させ、このことにより、リンク型伝動発射システム 1 5 0 が以下においてさらに詳述されているような一定の無後退状態にある時に、閉鎖トリガ 2 6 の挟まれた状態からの外れが防止される。

【 0 0 3 4 】

閉鎖トリガ 2 6 が完全に押されて後退した状態において、発射トリガ 3 4 が無係止状態になり、ピストル・グリップ 3 6 に向けて多数回にわたり押圧されてエンド・エフェクタ 1 2 からの発射が可能になる。図示のように、リンク型伝動発射機構 1 5 0 は初期的に後退して、ハンドル 2 0 におけるピストル・グリップ 3 6 の中に拘束されている一定の組み合わせ式の引張 / 圧縮ばね 1 8 4 によりその状態に押し留められていて、その不動端部 1 8 6 がハウジング 1 5 4 に接続しており、一定の移動端部 1 8 8 がスチール・バンド 1 9 2 における一定の下方に柔軟で基端側に後退している端部 1 9 0 に接続している。

【 0 0 3 5 】

上記スチール・バンド 1 9 2 の先端側に配置されている端部 1 9 4 は構造的な負荷のための一定のリンク連結部分 1 9 5 および一定のリンク型ラック 2 0 0 を形成している複数のリンク 1 9 6 a 乃至 1 9 6 d における前方リンク 1 9 6 a に取り付けられている。リンク型ラック 2 0 0 は柔軟であるが、一定の直線状で剛性のラック組立体を形成する先端側

10

20

30

40

50

のリンク部分を有しており、このラック組立体は実行部分 22 内の発射ロッド 32 を介して一定の有意義な発射力を伝達すると共に、ピストル・グリップ 36 の中に容易に後退してハンドル 20 の縦方向の長さを最小にすることができる。

【0036】

上記二重式の引張 / 圧縮ばね 184 は発射の移動量を増大すると共に単一のばねに対して半分にその最小の長さを実質的に減少していることを認識する必要がある。

【0037】

上記発射トリガ 34 はハウジング 154 に接続している一定の発射トリガ・ピン 202 の回りに旋回する。この発射トリガ 34 の上側部分 204 はこの発射トリガ 34 がピストル・グリップ 36 に向かって押される時に発射トリガ・ピン 202 の回りに先端側に移動し、この発射トリガ 34 の上側部分 204 とハウジング 154 との間に基端側に接続されている一定の基端側に配置されている発射トリガ引張ばね 206 を伸ばす。さらに、この発射トリガ 34 の上側部分 204 はそれぞれの発射トリガの押し込み中に一定の牽引バイアス機構 210 によりリンク型ラック 200 に係合し、この牽引バイアス機構 210 は発射トリガ 34 の放出時に外れる。また、発射トリガ引張ばね 206 は発射トリガ 34 が放出されて牽引バイアス機構 210 から外れている時にその発射トリガ 34 を先端側に押し出す。

10

【0038】

発射機構 150 が作動している時に、一定の遊び歯車 220 がリンク型ラック 200 における一定の歯付きの上面部 222 に対する係合により反時計方向（左側から見た場合）に回転する。この回転は一定の指示歯車 230 に連結しており、これにより、この支持歯車 230 は遊び歯車 220 に応じて時計方向に回転する。これらの遊び歯車 220 および指示歯車 230 は共にハウジング 154 に回転可能に接続している。さらに、リンク型ラック 200、遊び歯車 220 および指示歯車 230 の間の歯車の関係は上記歯付きの上面部 222 が適当な強度の歯の寸法を有して指示歯車 230 が発射機構 150 の完全な発射の移動中に 1 回を超えない回転を行なうように好都合に選択できる。

20

【0039】

以下においてさらに詳述されているように、上記指示歯車 230 は少なくとも 4 種類の機能を実行する。第 1 に、図 7 において示されているように連結型ラック 200 が完全に後退していて両方のトリガ 26, 34 が開いている場合に、指示歯車 230 の左側における円形の隆起部 242 内の一定の開口部 240 が係止アーム 172 の上面部 244 に対応して存在する。この係止アーム 172 は閉鎖トリガ 26 に対する接触により上記開口部 240 の中に押し込まれ、閉鎖トリガ 26 は閉鎖引張ばね 246 によりその開口位置に押し出されている。この閉鎖引張ばね 246 は閉鎖トリガ 26 の上側部分 160 およびハンドル・ハウジング 154 に対して基端側において接続されていて、閉鎖トリガ 26 の閉鎖中に保存されるエネルギーを有しており、このエネルギーが閉鎖トリガ 26 をその無閉鎖状態の位置に先端側に押し出している。

30

【0040】

上記指示歯車 230 の第 2 の機能はこの歯車 230 がハンドル 20 の外部に配置されている指示後退ノブ 40 に接続していることである。これにより、この指示歯車 230 は発射機構 150 の相対的な位置情報を指示後退ノブ 40 に対して伝達して、外科医は発射を完了するために必要な発射トリガ 34 のストローク数についての視覚的な指示を得る。

40

【0041】

上記指示歯車 230 の第 3 の機能は外科ステープル用および切断用の器具 10 が動作している時に一定の抗バックアップ機構 250 における抗バックアップ解除レバー 248 を長手方向に且つ角度的に移動することである。発射ストローク中において、指示歯車 230 による抗バックアップ解除レバー 248 の基端側の移動により一定のワン・ウェイ・クラッチ機構または抗バックアップ機構 250（図 15 および図 16）が活性化し、このバックアップ機構 250 が発射バー 32 の先端側への移動を可能にしてこの発射バー 32 の基端側への移動を防止する。この移動はまた発射ストローク中に発射機構を引き戻す必要

50

が生じた場合にオペレータが動作するためにハウジング 154 の基端部から抗バックアップ解除ボタン 42 を延出させる。さらに、発射ストロークの完了後に、上記指示歯車 230 は発射機構 150 が後退する時にその回転方向を逆にする。この逆の回転は上記の抗バックアップ機構 250 を不活性化して、抗バックアップ解除ボタン 42 をハンドル 20 の中に後退させ、抗バックアップ解除レバー 248 を横方向（図 19）に回転して指示歯車 230 の継続された逆方向の回転を可能にする。

【0042】

上記指示歯車 230 の第 4 の機能は抗バックアップ機構 250 を無係止状態にした状態で発射機構 150 を後退させるために指示後退ノブ 40 による手動回転（図 7 の表現において時計方向）を受けることであり、これにより、上記組み合わせの引張 / 圧縮ばね 184 により容易に解消されない発射機構 150 におけるあらゆる拘束が解消できる。この手動の後退は発射機構 150 の部分的な発射の後に用いることができ、これ以外の場合には、上記の抗バックアップ解除ボタン 42 を押してバックアップ解除レバー 248 を横方向に移動することによる抗バックアップ機構 250 により阻止される。

10

【0043】

上記の抗バックアップ機構 250 は基端部において抗バックアップ解除レバー 42 に操作可能に連結していて先端部において抗バックアップ・ヨーク 256 に連結している一定のオペレータ接触可能な抗バックアップ解除レバー 248 により構成されている。特に、この抗バックアップ解除レバー 248 の先端部 254 は一定の抗バックアップ・ヨーク・ピン 258 により抗バックアップ・ヨーク 256 に係合している。この抗バックアップ・ヨーク 256 は一定の抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 252 に回転を与えるように長手方向に移動し、この抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 252 はハウジング 154 により長手方向に拘束されていて、リンク型ラック 200 における前方リンク 196a に対する発射ロッド 32 の接続部分まで先端側において発射ロッド 32 を囲っている。さらに、抗バックアップ・ヨーク 256 は抗バックアップ解除レバー 248 の長手方向の移動をカム・スロット・チューブ・ピン 260 を介して抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 252 に伝達する。すなわち、抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 252 内の一定の角度付けしたスロットの中におけるカム・スロット・チューブ・ピン 260 の長手方向の移動によりこのチューブ 252 が回転する。

20

【0044】

上記フレーム 28 の基端部と抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 252 との間にそれぞれ一定の抗バックアップ圧縮ばね 264、一定の抗バックアップ・プレート 266、および一定の抗バックアップ・カム・チューブ 268 が挟まれている。図示のように、発射ロッド 32 の先端側への移動により、抗バックアップ・プレート 266 の上部が後方に旋回し、発射ロッド 32 に対する摩擦を伴う接触が増大して、この発射ロッド 32 の基端側への移動が妨げられる。

30

【0045】

上記抗バックアップ・プレート 266 は抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 252 が抗バックアップ・カム・チューブ 268 から離間している時に一定のスクリーン・ドアを開口状態に保持する一定のスクリーン・ドア・ロックの様式に類似している様式で旋回する。具体的に言えば、上記の抗バックアップ圧縮ばね 264 が上記プレート 266 の上面部においてこのプレート 266 をその係止された位置に保持するように作用できる。この場合に、上記抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 252 の回転は抗バックアップ・カム・チューブ 268 の先端側へのカム動作を生じて、抗バックアップ圧縮ばね 264 による力を抑えて上記プレート 266 の上部を先端側に押し動かすことにより、この抗バックアップ・プレート 266 を発射ロッド 32 の基端側への後退を可能にする一定の無係止状態の位置に位置決めする。

40

【0046】

特に、図 8 乃至図 10 において、上記牽引バイアス機構 210 が一定の爪 270 により構成されている状態で示されており、この爪 270 は先端側に突出している細い先端部分

50

272 およびその基端部において右方向に突出している横ピン274を有しており、この横ピン274は上記発射トリガ34の上側部分204における一定の穴276の中に回転可能に挿入されている。さらに、発射トリガ34の右側において、上記横ピン274はバイアス・ホイール278として示されている一定のバイアス部材を受容している。この場合に、発射トリガ34が前方および後方に移動する時に、バイアス・ホイール278はハンドル・ハウジング154の右半分の外殻部156の近くにおいて円弧状に移動して、その移動の先端側の部分において右半分の外殻部156の中に一体に形成されている一定のバイアス・ランプ280を超えて移動する。このバイアス・ホイール278は上記爪270の横ピン274に一定の反時計方向の回転（左側から見た場合）を誘発する一定の弾性の摩擦材料により好都合に形成でき、これにより、上記の先端側に突出している細い先端部分272に牽引性のバイアス力が下方に加わり最寄のリンク196a乃至dにおける一定の傾斜した中央のトラック282に到達してリンク型ラック200に係合する。さらに、発射トリガ34が放出されると、上記バイアス・ホイール278は爪270に牽引性のバイアス力を上記と反対の方向に加えて、上記の細い先端部分272をリンク型ラック200における傾斜した中央トラック282から上昇させる。この先端部分272の脱離を高い負荷条件の下に爪270のほとんど完全に先端側の移動位置において確実にこなうために、この細い先端部分272は閉鎖ヨーク162における一定の基端側に上方に面しているベベル状の表面部分284の上を上昇して傾斜した中央トラック282から脱離する。また、上記の発射トリガ34がその完全な閉鎖状態以外の何らかの位置において放出されると、上記バイアス・ホイール278が細い先端部分272を傾斜した中央トラック282から持ち上げるために用いられる。なお、一定のバイアス・ホイール278が示されているが、このバイアス用の部材またはホイール278の形状が例示的であって、上記エンド・エフェクタの発射機構に係合または離脱するために摩擦または牽引を使用する種々の形状に適合するように変更可能であることが当然に認識されたと考える。

【0047】

リンク型ラック

特に、図10において、上記リンク型ラック200が多数の利点を示すためにさらに詳細に示されている。各リンク196a乃至dはピストル・グリップ36の中への下方の基端側の回転のためにそれぞれの隣接しているリンク196a乃至dに対してピン留めされている。なお、上記の方向に屈曲可能であるが、このリンク型ラック200は一定の円柱方向の負荷、特に、先端側の各リンク196a乃至dを上方に押し曲げようとする一定の負荷に対して一定の剛性の構造を形成する。特に、各リンク196a乃至dは一定の下部において横方向の貫通穴302を有するオス形の延伸部分300の中に基端側に伸びている。各リンク196a乃至dにおける左側304は歯付きの表面部分222を含み、この左側部分304と平行な右側部分306はこれらの間に傾斜した中央トラック282を定めており、この中央トラック282は上記オス形の延伸部分300の中に伸びている。

【0048】

さらに、上記中央トラック282の基端側部分は上記右側304および左側306の前方に伸びていて、先頭の各リンク196a乃至dからオス形の延伸部分300を受容するための一定のUリンク308を形成しており、このUリンク308は一定のピボット・ピン310によりヒンジ状に取り付けられている。また、それぞれの先頭のリンク196a乃至dは一定の平坦部分312を有しており、この平坦部分312は発射ロッド32からの円柱方向の負荷の方向に対して概ね垂直である。さらに、それぞれの後続のリンク196a乃至dはその先端部に一定の接触面部314を有しており、この接触面部314も上記円柱方向の負荷の方向に対して概ね垂直である。また、横方向の貫通穴302はそれぞれの先頭のリンク196a乃至dに対する後続のリンク196a乃至dの下方への旋回のための隙間を形成するために隣接している平坦部分312と接触面部314のそれぞれの下側の部分の間に一定のノッチ部316が形成されるように十分に離れている。しかしながら、隣接している平坦部分312および接触面部314のそれぞれの上側部分はそれぞれの先頭のリンクおよび後続のリンク196a乃至dが長手方向に整列する時に当接する

ように整合され、これにより、さらに上方に偏向することが妨げられている。図示のように、隣接している各リンク 196 a 乃至 d が水平である時に、それぞれの穴 302 およびピン 310 が発射ロッド 32 の作用線よりも下に配置される。さらに、負荷が発射トリガ 34 に加えられると、上記の牽引バイアス機構 210 が一定の押出負荷を上記の作用線に沿って加えて、連続的な水平方向のリンク 196 a 乃至 d に一体にバイアス力を加える。これにより、各ピボット・ピン 310 の上方において一定の作用線の発射力が加えられて、あらゆる先頭リンク 196 a 乃至 d が一定の剛性で直線状の構造に維持される。この結果、後続の各リンク 196 a 乃至 d における傾斜状の中央トラック 282 は上記爪 270 の先端側に突出している細いピン 272 をそれぞれの先頭のリンク 196 a 乃至 d におけるオス形の延伸部分 300 に対して係合させる。

10

【0049】

上記前方のリンク 196 a はリンク連結部材 195 に先端側において取り付けられており、この連結部材 195 は上記発射ロッド 32 の基端部に連結する特徴部分を含むと共に各リンク 196 a 乃至 d に類似しているオス形の延伸部分 300 および平坦部分 312 を含み、これらの間には上記スチール・バンド 192 の先端側に配置されている端部 194 の各タブ 320, 322 (図 8) を受容するための十分な間隔が設けられており、これらのタブ 320, 322 はリンク 196 a をリンク連結部材 195 に取り付けられている同一のピボット・ピン 310 により取り付けられている。このような力における引き戻し力の供給はその力を発射ロッド 32 の長手軸およびリンク型ラック 200 の直線状の部分に沿って供給することにより摩擦力を有利に減少する。

20

【0050】

また、上記傾斜状の中央トラック 282 とは異なる左側 304 における一定の歯付き状の上面部 222 を有することにより、発射トリガ 34 が異なる動作範囲のストロークにより動作される場合においても、上記の爪 270 とリンク型ラック 200 との間における一定の無係合式の強力な係合が有利に可能になる。さらに、この歯付きの上面部 222 は上記の利点に対応する遊び歯車 220 に対する一定の継続的な係合を行なう。

【0051】

上記において各リンク 196 a 乃至 d の間における一定のピン留め式の U リンク接続が適宜に図示されているが、一定の弾性のまたは柔軟な接続手段も使用可能であることが当然に認識されると考える。加えて、4 個のリンク 196 a 乃至 d が図示されているが、種々の数および長さのリンクが発射の移動状態、半径または曲率等に応じて選択可能である。

30

【0052】

牽引バイアス機構

図 11 乃至図 14 において、上記リンク伝動型の発射機構 150 が一定のシーケンスにおいて示されており、このシーケンスは上記の牽引バイアス機構 210 (すなわち、爪 270、バイアス・ホイール 278、およびバイアス・ランプ 280) が上記発射トリガ 34 の移動方向に積極的に応じる様式を示している。さらに、バイアス・ホイール 278 はバイアス・ランプ 280 に対して摩擦を伴って接触するので、このバイアス・ホイール 278 は爪 270 の完全な脱離または係合が達成される時に摺動する。

40

【0053】

図 11 において、発射トリガ 34 は上記の牽引バイアス機構 210 がこの発射トリガ 34 の移動のリンク型ラック 200 に対する係合の開始を始める位置まで部分的に押されている。特に、上記のバイアス・ホイール 278 はバイアス・ランプ 280 の基端部に接触しているので、左側から見た場合に反時計方向に回転し始めており、これにより、爪 270 に対して回転が与えられて、リンク型ラック 200 からの脱離が始まる。次に、図 12 において、爪 270 が完全に回転して上記第 1 のリンク 196 a における傾斜状の中央トラック 282 に対して係合状態になるために十分な一定の距離だけ進行して、上記リンク連結部材 195 に当接することにより一定の発射動作が発射ロッド 32 に伝達している。また、図 13 においては、発射トリガ 34 および全体の発射機構 150 がほとんど完全な

50

移動位置まで移動し続けていて、この移動の間に上記バイアス・ホイール 278 がバイアス・ランプ 280 に沿って摺動している。この発射ストロークの終了時において、爪 270 の遠い方の下方のエッジ部分（図 8）が上記閉鎖ヨーク 162 における基端側および上方に面しているベベル状の表面部分 284 に接触して、その爪 270 を一定のリンク 196 に対する係合から持ち上げることににより、そのリンク型ラック 200 の後退を可能にする。

【0054】

さらに、図 14 において、発射トリガ 34 はバイアス・ホイール 278 がバイアス・ランプ 280 において基端側に牽引力を得て、左側から見た場合に、時計方向の回転を生じて、上記爪 270 を上昇させるために十分に放出されている。この場合に、上記リンク型ラック 200 におけるランプ状の中央トラック 282 の傾斜が基端側に向いていれば、上記発射機構 150 は別の発射ストロークまたは一定の後退過程に備えて基端側に移動することが妨げられない。

10

【0055】

なお、上記の牽引バイアス機構 210 が少なくとも 1 回のストロークを実行する一定の器具において実施可能であることが当然に認識され则认为る。

【0056】

抗バックアップ機構

上述したように、抗バックアップ機構 250 は各発射ストロークの間に係止して、発射の移動が達成されるか使用者が引き戻すことを選択するまで、発射ロッド 32 および発射機構 150 が後退することを阻止する。図 15 において、抗バックアップ機構 250 が一定の係止状態の位置で示されている。この場合に、抗バックアップ解除レバー 248 は最も基端側の位置にあり、抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 252 を回転して抗バックアップ・カム・チューブ 268 に係合させることににより一定の最小の長手方向の長さを形成して係止プレート 266 のための一定の増大した空間部分を形成している。この係止プレート 266 は抗バックアップ圧縮ばね 264 により示されている角度でその先端部分が傾いており、図 16 において示されているように発射ロッド 32 の上にかみ合っている。

20

【0057】

図 16 において、フレーム 28 の基端部 400 は半分のスプール部分 402 を含み、このスプール部分 402 が抗バックアップ圧縮ねじ 264 をその先端側の環状リング 404 に当接させた状態で受容している。このねじ 264 の基端側において、フレーム 28 は一定の上部の基端側に開口しているトラフ 406 を有しており、このトラフ 406 はフレーム 28 の内部に連通している。抗バックアップ・プレート 266 はばね 264 に隣接して開口しているトラフ 406 の中に嵌合するために一定の概ね平坦なプレートの形状を有している。さらに、中央オリフィス 408 がこのプレート 266 の中に貫通している。特に、この開口しているトラフ 406 から露出している抗バックアップ・プレート 266 の上部は上方に突出してばね 264 からの力を受けている。一方、抗バックアップ・プレート 266 の下部は長手方向に沿って拘束されていて、ばね 264 には接触していない。したがって、抗バックアップ・カム・チューブ 268 により拘束されない限り、この抗バックアップ・プレート 266 の上部はその先端部分が基端側に押し動かされて、この抗バックアッププレート 266 の中の中央オリフィス 408 が発射ロッド 32 に対してかみ合う。

30

40

【0058】

図 17 において、抗バックアップ機構 250 が無係止状態として示されている。この場合に、抗ロック解除レバー 248 は右側に横に移動していて、抗バックアップ・ヨーク 256 を右側に移動しており、これにより、抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 252 が一定の基端側の位置から見た場合に反時計方向に回転する。この結果、抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 252 のカム面 410 が抗バックアップ・カム・チューブ 268 における基端側の切出部分 412 から分離して、この切出部分 412 を抗バックアップ・プレート 266 に向けて先端側に移動するように押し出すことににより、このプレ

50

ート 2 6 6 がさらに一定の垂直方向の無係止状態の位置に移動して抗バックアップ圧縮ばね 2 6 4 を圧縮する。

【 0 0 5 9 】

図 1 8 において、発射トリガ 3 4 が 2 回だけ発射された後の抗バックアップ解除レバー 2 4 8 と指示歯車 2 3 0 の右側との間の相互作用が示されている。一定のレバー開口部 4 2 0 が抗バックアップ解除レバー 2 4 8 の中に延在していて指示歯車 2 3 0 の右側から外側に延在している一定の湾曲状のランプ 4 3 4 を受容してこれに対して相互作用する。これにより、指示歯車 2 3 0 が抗バックアップ解除レバー 2 4 8 を先端側に駆動すると、この解除レバー 2 4 8 は抗バックアップ解除ボタン 4 2 の底に到達してこのボタン 4 2 を一定のボタン・レセプタクル 4 2 2 の中に移動させると共に抗バックアップ機構 2 5 0 から脱離し、さらに、基端側に駆動すると、この動作により抗バックアップ解除ボタン 4 2 が図示のように露出すると共に、抗バックアップ解除レバー 2 4 8 を右側に押し出して、抗バックアップ機構 2 5 0 が作動する。この場合に、上記の抗バックアップ・ヨーク 2 5 6 が抗バックアップ・ヨーク・ピン 2 5 8 (図示されていない)と共に一定の長手方向のスロット型の接続により上記の動作を可能にする。これらの抗バックアップ解除レバー 2 4 8 の動作は一定の指示ピン 4 3 2 の周囲のほぼ 1 / 4 を囲っている湾曲状のランプ 4 3 0 により生じ、このピン 4 3 2 の回りを指示歯車 2 3 0 が回転する。さらに、この湾曲状のランプ 4 3 0 における最も時計方向側の部分(右側から見た場合)またはピーク部分 4 3 4 が指示歯車 2 3 0 の表面から右側に最も遠くまで突出している。また、上記湾曲状のランプ 4 3 0 における最も反時計方向側の部分または入口部分 4 3 6 が指示歯車 2 3 0 の表面と同一面状になっている。

【 0 0 6 0 】

図 1 8 乃至図 2 5 において、レバー開口部 4 2 0 は一定の水平なスロット 4 4 0 を伴って形付けられており、このスロット 4 4 0 は抗バックアップ解除レバー 2 4 8 に対して利用可能な上記の基端側および先端側の移動を定めており、指示ピン 4 3 2 がこの水平スロット 4 4 0 の中に延在している。さらに、上部凹部 4 4 2 および下部凹部 4 4 4 が垂直方向に広がってこの水平スロット 4 4 0 に連通しており、上記湾曲状のランプ 4 3 0 における最も時計方向側の部分 4 3 4 が抗バックアップ解除レバー 2 4 8 を長手方向に移動する角度的な位置を定めている。これらの上部および下部の凹部 4 4 2 , 4 4 4 は正常な発射が終わるまで抗バックアップ解除レバー 2 4 8 に接触することなくそれぞれの凹部 4 4 2 , 4 4 4 の中に湾曲状のランプ 4 3 0 が入ることを可能にする大きさを有している。上記レバー開口部 4 2 0 は抗バックアップ機構 2 5 0 の長手軸の上方にあるので、一定の右方向の力が抗バックアップ・カム・スロット・チューブ 2 5 2 の回転力を生じる。

【 0 0 6 1 】

図 2 0 において、抗バックアップ解除レバー 2 4 8 および指示歯車 2 3 0 がそれぞれの初期状態において示されており、この状態は閉鎖トリガ 2 6 が作動中の時間を通して維持される。特に、抗バックアップ解除レバー 2 4 8 は先端側に位置決めされていて、抗バックアップ解除ボタン 4 2 の底に到達しており、この解除ボタン 4 2 はそのボタン・レセプタクル 4 2 2 の中にある。この場合に、湾曲状のランプ 4 3 0 はその最も反時計方向の側にあり、そのピーク部分 4 3 4 はレバー凹部 4 2 0 における下部凹部 4 4 4 の一定の基端側の垂直な表面の先端側に近接しているほぼ 6 時の維持にあり、そのランプ 4 3 0 の入口部分 4 3 6 は約 3 時の位置にある。

【 0 0 6 2 】

図 2 1 において、発射トリガ 3 4 の最初の発射ストロークが行なわれており、この場合に、ピーク部分 4 3 4 は下部凹部 4 4 4 の基端側の垂直な表面に対して作用しており、湾曲状のランプ 4 3 0 は約 9 時の位置まで時計方向に回転している。これにより、抗バックアップ解除レバー 2 4 8 は基端側に移動して抗バックアップ解除ボタン 4 2 をボタン・レセプタクル 4 2 2 から露出させると共に抗バックアップ機構 2 5 0 を作動している。この場合に、完全な発射ストロークの所望の数に対する指示歯車 2 3 0 の時計方向の回転率の関係は湾曲状のランプ 4 3 0 が、図 2 2 において示されているように、次の発射ストローク

クが行なわれる時に無障害状態を継続するように選択されており、図 22 においては、2 個の発射ストロークが完了して、上記のピーク部分が約 12 時の位置に移動している。この結果、ピーク部分 434 は上部凹部 442 の先端側の垂直なエッジ部分の基端側に近接して、次の発射ストロークが抗バックアップ解除レバー 248 に作用して先端側への水平な移動を生じるように位置決めされる。この場合に、これらの発射ストローク中に湾曲状のランプ 430 が指示ピン 432 の基端側に存在していることに注目されたい。その後、解除ボタン 42 を押すと、レバー開口部 420 の基端側のエッジ部分が湾曲状のランプ 430 の上に乗り上げて、図 19 において示されているように抗バックアップ解除レバー 248 を傾ける。

【0063】

図 23 において、最終の発射ストロークが行なわれており、この間に、ピーク部分 434 は約 3 時の位置に移動しているが、水平スロット 440 の基端部は指示ピン 432 に向かって移動していて、抗バックアップ解除ボタン 42 の底に到達して、抗バックアップ機構 250 を解除すると共にリンク伝動型の発射機構 150 の後退を開始している。

【0064】

図 24 において、無係止状態の抗バックアップ機構 250 はばねの力によるリンク型ラック 200 の後退が生じることを可能にしており、これによりさらに、指示歯車 230 の、右側から見た場合の、一定の反時計方向の回転が生じる。この結果、発射機構 150 が後退し始めると、指示歯車 230 の反時計方向の回転により湾曲状のランプ 430 の角度付きの表面が摺動して上部凹部 442 の基端側のエッジ部分に接触する。さらに、指示歯車 230 の継続された回転により、湾曲状のランプ 430 がバックアップ解除レバー 248 の下に駆動されて、このレバー 248 が図 19 において示されている位置まで傾斜または偏向する。このバックアップ解除レバー 248 の傾斜の動作はリンク型ラック 200 の後退中に湾曲状のランプ 430 によるこのレバー 248 の長手方向の移動を阻止するために行なわれる。なお、抗バックアップ機構 250 が発射シーケンスの終了時に自動的に無係止状態になった後にリンク型ラック 200 がその最後のストロークの終了時に後退しない場合には、上記の指示ノブ 40 (図 20 乃至 25 において示されていない) がそのリンク型ラック 200 を後退させるために余分な力を供給する。さらに、図 22 において示されているような、発射機構 150 の部分的な発射の間に、解除ボタン 42 を押すことにより、抗バックアップ機構 250 を無係止状態にするためにバックアップ解除レバー 248 を先端側に移動してリンク型ラック 200 を後退させることも可能であることが当然に認識されると考えられる。

【0065】

また、上記レバー開口部 420 の形状および弓形ランプ 430 の弓形の大きさが例示的であり、異なる数の発射ストロークに対応して構成される一定のハンドルに適合するために変更可能であることが当然に認識されると考える。

【0066】

また、上記の指示歯車 230 およびレバー開口部 420 の相互作用により形成されている回転式の解除機構が別の連結手段に置き換えることができることが当然に認識されると考える。

【0067】

開口ロックアウト機構

図 26 において、外科ステープル用および切断用の器具 10 がその初期的な開口状態にあり、閉鎖トリガ 26 および発射トリガ 34 が前方にあって、リンク型ラック 200 が後退している。上述したように、この無発射状態において、指示歯車 230 はその円形の隆起部 242 における開口部 240 を係止アーム 172 の上面部 244 に対して配置しており、この係止アーム 172 は通常においてハウジング構造体 182 と閉鎖解除ボタン 38 の内側の先端面 178 との間において圧縮ばね 180 の作用により開口部 240 から下側に回転する。図 26 においては、閉鎖解除ボタン 38 が押されていて、上記の上面部 244 が開口部 240 の中に入っている。さらに、図 27 において、上記の閉鎖トリガ 26 お

10

20

30

40

50

よび係止アーム 172 はこの閉鎖トリガ 26 のピストル・グリップ 36 に対する閉鎖および発射トリガ 34 の発射のための位置への揺動の後に挟まれて当接している。この場合に、伸びた閉鎖ばね 180 により分かるように、閉鎖解除ボタン 38 は押されていない。この結果、上記係止アーム 172 の上面部 244 は円形の隆起部 242 の下方に揺動しており、指示歯車 230 は無係止状態になって反時計方向に自由に回転する。この係止アーム 172 の下方への移動は指示歯車 230 および接続しているリンク伝動型発射機構 150 を無係止状態にして、発射トリガ 34 を作動可能にする。これにより、指示歯車 230 がその後の発射を伴って回転し続けている時に、閉鎖解除ボタン 38 は挟まれた状態の閉鎖トリガ 26 を解除することを妨げられる。

【0068】

10

位置指示手段および解除機構

図 28 において、一定の外科ステープル用および切断用の器具 610 はいずれかの手により容易に作動できる一定の差込式の発射レトラクタとして機能する一定の上部接触可能な後退レバー 642 を構成するために上方に延出している代替的な指示装置 640 により置き換えられている指示後退ノブを有している。この器具は先端側に移動している閉鎖トリガ 26 および発射トリガ 34 および開口状態のエンド・エフェクタ 12 により示されているように、開いた無発射状態で示されている。発射が開始されていない場合に、上記の後退レバー 642 は通常においてハンドル・ハウジング 154 に近接して先端側に回転している。この指示装置 640 は既に説明されているように前述の遊び歯車 220 および一定の発射機構 150 に連結可能であり（図示されていない）、この場合に、その後退レバー 642 は上記連結型の伝動機構が発射する時に基端側に回転して、その発射の視覚的な指示を行なうと共に一定の回転式の位置指示装置としてこれに一定の手動による先端側の力を加えることにより自動的な後退を補助する一定の手段を可能にしており、この実施形態においてこのレバー 642 を上記の遊び歯車 220 に取り付けることが必要であるのでその回転の方向を逆にする必要がある。

20

【0069】

図 29 において、別の代替的な発射機構 650 は上述した上部接触可能な後退レバー 642 および指示装置 640 を含み、この指示装置 640 は一定の歯付き領域 668 の中において第 1 および第 2 の休止領域 662, 664 を有する一定の指示歯車 660 に連結している。第 1 の休止領域 662 は後退レバー 642 がハンドル・ハウジング 154 に近接しているその先端側の位置にある時に遊び歯車 220 に対して配置される。これにより、この遊び歯車 220 は長手方向に移動するリンク型ラック 200 による駆動に応じて自由に時計方向および反時計方向に回転することが可能になる。上記の E - ビーム 80（図 29 において示されていない）が何らかの理由でエンド・エフェクタ 12 の中に差し込まれて上記組み合わせ式の引張 / 圧縮ばね 184 により基端側に後退できない場合に、外科医が後退レバー 642 を基端側に引っ張ることにより指示歯車 660 を、左側から見た場合に、時計方向に回転することができる。この後退レバー 642 の回転移動により、指示歯車 660 が回転して、上記第 1 および第 2 の休止部分 662, 664 の間にある一定の湾曲状の歯の部分 670 が遊び歯車 220 の歯に接触して後退レバー 642 を発射機構 650 に操作可能に連結する。

30

40

【0070】

上記の連結状態になると、外科医は後退レバー 642 に余分な力を加えて発射機構 650 を後退させることが可能になり、これにより、遊び歯車 220 が反時計方向に回転して、リンク型ラック 200 が基端側に長手方向に沿って移動することにより E - ビーム 80 が後退する。さらに、後退レバーが図 30 の位置まで回転すると、遊び歯車 220 が湾曲状の歯の部分 670 から外れて、第 2 の休止領域 664 により後退レバー 642 から分離する。この位置において、力を加えることにより差し込まれた状態の発射機構 650 が自由になり、組み合わせ式の引張 / 圧縮ばね 184 がリンク型ラック 200 を完全に後退させる。

【0071】

50

さらに、別の設計（図示されていない）は上記の後退レバー 6 4 2 と指示歯車 6 6 0 との間に一定のスプラグ（Sprague）クラッチまたはその等価物（図示されていない）等のような一定のワン・ウェイ型のスリップ・クラッチの追加を含む。また、前述の設計において、後退レバー 6 4 2 の動作範囲はその範囲の各端部におけるハンドル・ハウジング 1 5 4 との接触または一定の完全な回転よりも小さい動作により制限されている。このことはその後退レバー 6 4 2 の一方の移動に対応して発射システム 6 5 0 が後退できる距離を制限している。さらに、後退レバー 6 4 2 と支持歯車 6 6 0 との間に上記のワン・ウェイ・スリップ・クラッチを追加することにより、その後退レバー 6 4 2 が後方に（先端側から基端側に）回転する時に指示歯車 6 6 0 に対して操作可能に係合してこのレバーが前方に（基端側から先端側に）移動する時に脱離することが可能になる。このことは後退レバー 6 4 2 における多数回の引張動作を可能にすることによりその発射機構 6 5 0 の完全な後退を確実にしている。また、第 2 の休止領域 6 6 4 は歯対歯の係合をさらに確実にするために上記指示歯車 6 6 0 から除去することも可能である。加えて、一定のクラッチ機構を含むことにより上記後退レバーが使用後にハンドルの近くまで回転することが可能になる。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 2 】

使用において、外科医は上記のエンド・エフェクタ 1 2 および軸部 1 8 を一定のカニューレまたはトロカールを通して一定の外科部位に位置決めし、ステープル処理および切断処理を行なう組織を把持するために対向している顎部材としてのアンビル 1 4 および細長い通路 1 6 を配置する。このエンド・エフェクタ 1 2 の位置が満足されると、閉鎖トリガ 2 6 がハンドル 2 0 のピストル・グリップ 3 6 に向けて完全に押されて、この閉鎖トリガ 2 6 の上側部分 1 6 0 が閉鎖解除ボタン 3 8 に旋回可能に取り付けられている係止アーム 1 7 2 に対して係止する。その後、発射トリガ 3 4 が所定の回数だけ押されて放されることにより発射ロッド 3 2 を軸部 1 8 に沿ってエンド・エフェクタ 1 2 の中の E - ビーム 8 0 まで駆動するために完全な発射の移動動作が行なわれる。この発射の間に、抗バックアップ機構 2 5 0 は一定の係止状態にあり、抗バックアップ・プレート 2 6 6 はその先端部が後方に移動して発射ロッド 3 2 のいずれかの基端側部分にかみ合うことが可能になる。この先端側への発射動作はリンク伝動型の発射機構 1 5 0 により発射ロッド 3 2 に賦与され、この発射機構 1 5 0 は発射ロッド 3 2 に基端側において取り付けられているリンク型ラック 2 0 0 を含み、その各リンク 1 9 6 a 乃至 d はそれぞれの隣接しているリンク 1 9 6 a 乃至 d にピン留めされていて、ピストル・グリップ 3 6 の中に沿って下方に屈曲することが可能であるが上方には屈曲せず、各リンク 1 9 6 a 乃至 d の間において各ピボット・ピン 3 1 0 の上方において加えられる一定の力により直線状になる時に一定の剛性の構造体を形成する。具体的に言えば、発射トリガ 3 4 に連結している牽引バイアス機構 2 1 0 がバイアス・ホイール 2 7 8 を含み、このバイアス・ホイール 2 7 8 がハンドル・ハウジング 1 5 4 に摩擦を伴って連結していて、一定の先端側の発射動作が爪 2 7 0 に一定の係合用のバイアス力を加えて、この爪 2 7 0 を押し出してリンク型ラック 2 0 0 に対して係合させるようになっている。このストロークの終了時に、上記の爪 2 7 0 は閉鎖ヨーク 1 6 2 における角度の付いた表面 2 8 4 に対して接触することにより上記リンク 1 9 6 に対する発射用の係合状態から持ち上げられる。その後、発射機構 1 5 0 の戻り動作により、バイアス・ホイール 2 7 8 が爪 2 7 0 に逆のバイアス力を加えて、この爪 2 7 0 をリンク型ラック 2 0 0 の上方に保持し、これにより、このリンク型ラック 2 0 0 はその位置が抗バックアップ機構 2 5 0 により保持される。さらに、完全な発射の移動時に、指示歯車 2 3 0 が湾曲状のランプ 4 3 0 を含み、このランプ 4 3 0 が抗バックアップ解除レバー 2 4 8 を作動し、この抗バックアップ解除レバー 2 4 8 が抗バックアップ・プレート 2 6 6 を一定の無係止状態に押し込み、これにより、リンク型ラック 2 0 0、さらに発射ロッド 3 2 が組み合わせ型の引張 / 圧縮ばね 1 8 4 において保存されている一定の圧縮力により後退することが可能になる。この結果、上記のリンク型ラック 2 0 0 がハンドル・グリップ 3 6 の中に後退する。あるいは、各発射ストロークの間に、外科医は抗バックアップ解除ボタン 4 2 を押すことができ、これにより、抗バックアップ・レバーが傾斜する。その

後、指示ノブ４０は外科医が発射の進行程度を知ることおよび拘束されているＥ－ビーム８０の後退を補助することを好都合に可能にすることができる。

【００７３】

以上において、本発明が幾つかの実施形態の説明により例証されていて、これらの例示的な実施形態が相当に詳細に説明されているが、添付の特許請求の範囲をこれらの詳細に制限することまたは何らかの意味で限定することは本特許出願の目的ではない。さらに、付加的な利点および変更例は当該技術分野における熟練者において容易に明らかになると考えられる。

【００７４】

例えば、上記の外科ステープル用および切断用の器具１０は本明細書において別々の異なる閉鎖用および切断用の動作を有していて、臨床的な柔軟性を提供している。しかしながら、本発明に対して一貫している種々の適用例が単一の使用者の動作を一定の器具を閉じて発射する一定の発射動作に変換する一定のハンドルを含み得ることが当然に認識され

10

【００７５】

加えて、一定の手動動作型のハンドルが図示されているが、一定のモーター駆動型またはその他の出力型のハンドルも本明細書において説明されているような一定のリンク型ラックと組み合わせてそのハンドルの寸法の減少を可能にすることやその他の有益性により有用になる可能性がある。例えば、上記のリンク型ラックをピストル・グリップの中に部分的に収容することは好都合であるが、各リンクの間のピボット式の接続がハンドルの軸部および胴体により定められる直線状の部分に対して平行にリンクを収容することを可能にしていることが当然に認識され

20

【産業上の利用可能性】

【００７６】

本発明は一定の使用者がその発射機構の位置に関する直接的なフィードバック情報を受け取り、さらに／または、その発射機構に一定の後退力または引き戻し力を加えてこれを帰還させることを可能にする一定の外科ステープル器具に適用できる。これにより、一定の発射トリガにより提供される制限された量の情報および制御が改善される。このことは発射トリガの位置が完全な発射の移動に直接的に関連していない場合の多数回ストローク式の発射機構において特に有用である。

30

【００７７】

本発明の具体的な実施態様は以下のとおりである。

(１) 前記細長い実行部分が

一定の軸部に接続している一定の細長い通路、

前記細長い通路に旋回可能に連結していて組織を挟むための一定のアンビル、および

前記細長い通路の中に受容されている一定のステープル・カートリッジを含み、

前記発射部材が前記ステープル・カートリッジを作動して前記挟まれている組織の中にステープルを形成するように操作可能に構成されている一定の発射バーの中に先端側において到達している請求項８に記載の外科器具。

(２) 外科器具において、

40

一定の発射動作に応じて一定の外科処置を行なう一定の細長い実行部分、

一定の無発射状態の位置および一定の完全な発射状態の位置の間において前記発射動作の完全な移動を行なうように操作可能に構成されている一定の発射機構、

少なくとも１回の発射ストローク中に前記発射機構に対して係合してこの発射機構を前記無発射状態の位置から前記完全な発射状態の位置に向けて移動できる一定の発射トリガ、および

一定のオペレータに対して目視可能であり前記発射機構に関連していて発射中のその発射機構の位置を指示する一定の指示部材を備えている外科器具。

(３) 前記発射機構がさらに前記発射動作を伝達するために前記細長い実行部分に対して連絡している一定の発射部材を含み、前記指示部材がさらに前記発射部材に一定の引き

50

戻しの力を手動により加えるための一定の手段を含む実施態様(2)に記載の外科器具。

(4)一定の閉鎖手段が前記発射動作から分離している前記実行部分の開閉を可能にする実施態様(2)に記載の外科器具。

(5)外科器具において、

一定の発射動作に応じて一定の外科処置を行なう一定の細長い実行部分、

一定の利用者により操作される一定のハンドル、

前記ハンドルから前記細長い実行部分に前記発射動作を伝達する一定の発射部材、

前記発射部材に係合して一定の無発射状態の位置と一定の完全な発射状態の位置との間において前記発射動作の完全な移動を行なうように操作可能に構成されている一定の発射機構、

10

少なくとも1回の発射ストローク中に前記発射機構に係合してその発射機構を前記無発射状態の位置から前記完全な発射状態の位置に向けて移動する一定の発射トリガ、および

一定のオペレータにより作動するように構成されていて前記発射部材に対して一定の引き戻し動作を賦与するように操作可能に構成されている一定の手動式の後退部材を備えている外科器具。

【0078】

(6)前記ハンドルがさらに一定のハウジングを含み、前記後退部材がこのハウジングから露出している一定のノブを含む実施態様(5)に記載の外科器具。

(7)前記ハンドルが把持されている状態の時に前記ノブを横方向に露出させており、このハンドルがさらに前記ノブに取り付けられていていずれかの手により作動するために長手方向に沿って延在している一定のレバーを含む実施態様(6)に記載の外科器具。

20

(8)前記後退部材が発射中に前記発射機構から離脱可能である実施態様(6)に記載の外科器具。

(9)前記後退部材が少なくとも1個の休止領域および一定の歯車部分を有する一定の歯車を含み、この歯車部分が前記発射機構に対して係合可能である実施態様(8)に記載の外科器具。

(10)前記発射機構が一定のラック部分を含み、前記ハンドルがさらに前記ラック部分に対して歯合していて前記指示歯車の歯車部分に対して係合するように整合されている一定の遊び歯車を含む実施態様(8)に記載の外科器具。

【0079】

30

(11)前記細長い実行部分が前記長手方向に沿う発射動作に応じてステープル処理の外科手術を行なう一定のステープル装置を含む実施態様(5)に記載の外科器具。

(12)前記細長い実行部分が

一定の軸部に接続している一定の細長い通路、

前記細長い通路に旋回可能に連結していて組織を挟むための一定のアンビル、および

前記細長い通路の中に受容されている一定のステープル・カートリッジを含み、

前記発射部材が前記ステープル・カートリッジを作動して前記挟まれている組織の中にステープルを形成するように操作可能に構成されている一定の発射バーの中に先端側において到達している実施態様(11)に記載の外科器具。

(13)前記実行部分が内視鏡式の外科処置に対応する大きさに寸法付けられている実施態様(12)に記載の外科器具。

40

【0080】

以下の添付図面は本明細書に含まれていてその一部を構成していて、本発明の幾つかの実施形態を例示しており、上記の本発明の一般的な説明および各実施形態の詳細な説明と共に、本発明の諸原理を説明するために役立つ。

【図面の簡単な説明】

【0081】

【図1】一定の閉鎖チューブおよび発射ロッドを露出するために一定の軸部が部分的に切除されている一定の開口(開始)状態にある外科ステープル用および切断用の器具の右側面図である。

50

【図 2】図 1 の外科ステーブル器具の一定の先端側部分における一定のエンド・エフェクタの長手方向に沿う断面部分における線 2 - 2 に沿う左側面図である。

【図 3】図 2 のエンド・エフェクタの前方斜視図である。

【図 4】図 1 の外科ステーブル用および切断用の器具における一定の実行部分の分解斜視図である。

【図 5】図 1 の外科器具における図 3 のエンド・エフェクタの断面における左側面図を示しており、この断面は図 3 の線 5 - 5 に概ね沿っていて、一定のステーブル・カートリッジの各部分を現すと共にその長手方向の中心線に沿う発射バーも示している。

【図 6】発射バーが完全に発射された後の図 5 のエンド・エフェクタの断面における左側面図を示している。

10

【図 7】左側のハンドル・ハウジングが除去されている状態の図 1 の外科ステーブル用および切断用の器具におけるハンドルの左側面図である。

【図 8】図 7 のハンドルの分解斜視図である。

【図 9】図 7 のハンドルにおけるリンク伝動型発射機構の上昇している後部左側の適当な位置から見た斜視図である。

【図 10】図 9 の発射機構におけるリンク型ラックの詳細な左側面図である。

【図 11】リンク型ラックの傾斜した中央トラックおよび発射機構の爪の長手軸に概ね沿う断面における左側面図であり、さらに発射トリガ、バイアス・ホイールおよび牽引バイアス機構の傾斜部を示しており、一定の発射ストローク中の一定の動作シーケンスを示している。

20

【図 12】リンク型ラックの傾斜した中央トラックおよび発射機構の爪の長手軸に概ね沿う断面における左側面図であり、さらに発射トリガ、バイアス・ホイールおよび牽引バイアス機構の傾斜部を示しており、一定の発射ストローク中の一定の動作シーケンスを示している。

【図 13】リンク型ラックの傾斜した中央トラックおよび発射機構の爪の長手軸に概ね沿う断面における左側面図であり、さらに発射トリガ、バイアス・ホイールおよび牽引バイアス機構の傾斜部を示しており、一定の発射ストローク中の一定の動作シーケンスを示している。

【図 14】リンク型ラックの傾斜した中央トラックおよび発射機構の爪の長手軸に概ね沿う断面における左側面図であり、さらに発射トリガ、バイアス・ホイールおよび牽引バイアス機構の傾斜部を示しており、一定の発射ストローク中の一定の動作シーケンスを示している。

30

【図 15】図 1 の外科ステーブル用および切断用の器具における一定の係止状態にある抗バックアップ機構の先端側部分を露出するために部分的に分解されている右側面図である。

【図 16】抗バックアップ・カム・チューブを除去した状態の図 15 における抗バックアップ機構の上部の後部右側の適当な位置から見た斜視図である。

【図 17】図 1 の外科ステーブル用および切断用の器具における一定の無係止状態にある抗バックアップ機構の先端側部分を露出するために部分的に分解されている右側面図である。

40

【図 18】図 1 の外科ステーブル用および切断用の器具における一定の無係止状態にある抗バックアップ機構の先端側部分を露出するために部分的に分解されている右側面図である。

【図 19】図 1 の外科ステーブル用および切断用の器具の後面図であり、仮想線における一定の係止状態および一定の無係止状態にある抗バックアップ解除レバーを露出するためにハンドル・ハウジングの左半分の外殻部が除去されている。

【図 20】図 18 の抗バックアップ解除レバーの詳細図であり、一定の発射シーケンスにおける無発射状態を示している。

【図 21】図 18 の抗バックアップ解除レバーの詳細図であり、一定の発射シーケンスにおける 1 回の発射ストロークの状態を示している。

50

【図 2 2】図 1 8 の後バックアップ解除レバーの詳細図であり、一定の発射シーケンスにおける 2 回の発射ストロークの状態を示している。

【図 2 3】図 1 8 の後バックアップ解除レバーの詳細図であり、一定の発射シーケンスにおける 3 回の発射ストロークの状態を示している。

【図 2 4】図 1 8 の後バックアップ解除レバーの詳細図であり、一定の発射シーケンスにおける戻りまたは解除ボタンが押されている状態を示している。

【図 2 5】図 1 8 の後バックアップ解除レバーの詳細図であり、一定の発射シーケンスにおける完全に戻っている状態を示している。

【図 2 6】外科ステープル用および切断用の器具の上部左側の先端側の適当な位置から見た斜視図であり、それぞれロックアウトが解除されて閉鎖解除ボタンが押された状態の一定の初期的な位置、およびその後の一定のロックアウト状態が初期的な発射の間に活性化されている位置にある、一定の閉鎖解除ロックアウト機構を露出するためにハンドル・ハウジングの右半分の外殻部が除去されている。

10

【図 2 7】外科ステープル用および切断用の器具の上部左側の先端側の適当な位置から見た斜視図であり、それぞれロックアウトが解除されて閉鎖解除ボタンが押された状態の一定の初期的な位置、およびその後の一定のロックアウト状態が初期的な発射の間に活性化されている位置にある、一定の閉鎖解除ロックアウト機構を露出するためにハンドル・ハウジングの右半分の外殻部が除去されている。

【図 2 8】図 1 に類似しているが一定の上部の接触可能な後退レバーを含む一定の開口状態にある外科ステープル用および切断用の器具の斜視図である。

20

【図 2 9】図 2 8 の外科ステープル用および切断用の器具の左側面図であり、遊び歯車に対して第 1 の一時停止領域を与えている一定の断続的に歯の付いている指示歯車を露出するためにハンドル・ハウジングの左半分の外殻部が除去されている。

【図 3 0】図 2 8 の外科ステープル用および切断用の器具の左側面図であり、遊び歯車に対して第 2 の一時停止領域を与えている一定の断続的に歯の付いている指示歯車を露出するためにハンドル・ハウジングの左半分の外殻部が除去されている。

【符号の説明】

【 0 0 8 2 】

1 0 外科ステープル用および切断用の器具

1 2 エンド・エフェクタ

30

1 4 アンビル

1 6 細長い通路

1 8 軸部

2 0 ハンドル

2 2 実行部分

2 4 閉鎖チューブ

2 8 フレーム

3 0 回転ノブ

3 2 発射ロッド

3 4 多数回ストローク式発射トリガ

40

3 6 ピストル・グリップ

3 8 閉鎖解除ボタン

4 0 指示後退ノブ

4 2 抗バックアップ解除ボタン

5 0 アンビル面

6 6 発射トラフ部材

7 6 発射バー

7 8 案内部材

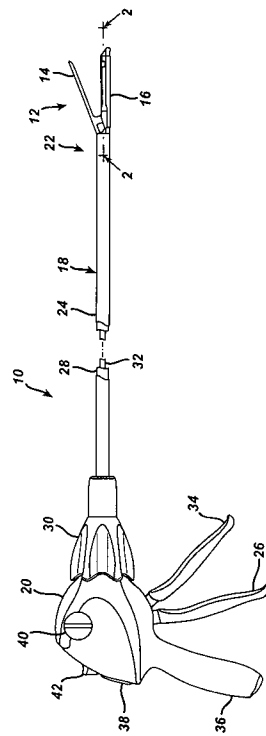
8 0 E 型ビーム

8 2 ステープル・カートリッジ

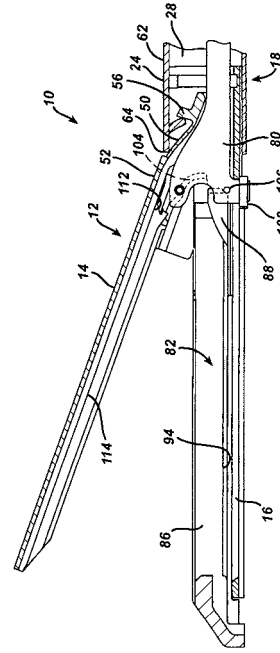
50

8 8	ウエッジ・スレッド・ドライバ	
9 0	ステーブル・ドライバ	
9 2	ステーブル	
9 6	ステーブル孔	
9 8	ステーブル形成溝	
1 0 4	切断面	
1 1 2	アンビル・ポケット	
1 1 4	アンビル・スロット	
1 5 0	リンク伝動型発射機構	
1 5 2	閉鎖トリガ・ピン	10
1 5 4	ハンドル・ハウジング	
1 5 6	右半分外殻部	
1 5 8	左半分外殻部	
1 7 2	係止アーム	
1 8 0	圧縮ばね	
1 8 2	ハウジング構造	
1 9 2	スチール・バンド	
1 9 6	リンク	
2 0 0	ラック	
2 0 2	発射トリガ・ピン	20
2 1 0	後退バイアス機構	
2 2 0	遊び歯車	
2 2 2	歯付き状面部	
2 3 0	指示歯車	
2 4 2	円形リッジ	
2 4 8	抗バックアップ解除レバー	
2 5 0	抗バックアップ機構	
2 6 0	カム・スロット・チューブ・ピン	
2 6 6	抗バックアップ・プレート	
2 6 8	抗バックアップ・カム・チューブ	30
2 7 0	爪	
2 7 8	バイアス・ホイール	
2 8 0	バイアス・ランプ	
2 8 2	傾斜状の中央トラック	
3 0 0	オス形延出部	
3 1 0	ピボット・ピン	
4 0 0	フレーム基端部	
4 1 0	カム・スロット・チューブのカム面	
4 3 0	湾曲状ランプ	
4 4 0	水平スロット	40
6 1 0	外科ステーブル用および切断用器具	
6 4 0	指示装置	
6 4 2	後退レバー	
6 5 0	別の発射機構	
6 6 0	指示歯車	
6 6 2	第 1 の一時停止領域	
6 6 4	第 2 の一時停止領域	
6 6 8	歯付き領域	
6 7 0	湾曲状の歯部	

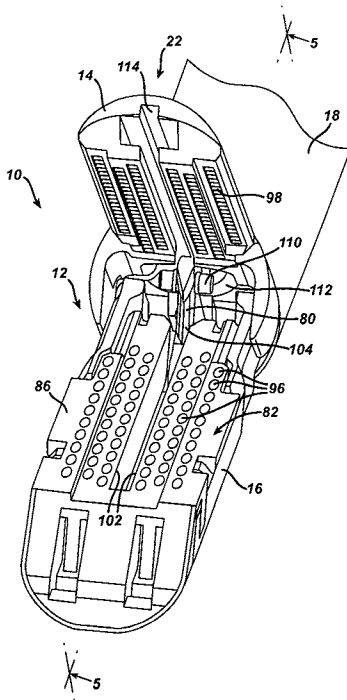
【図 1】



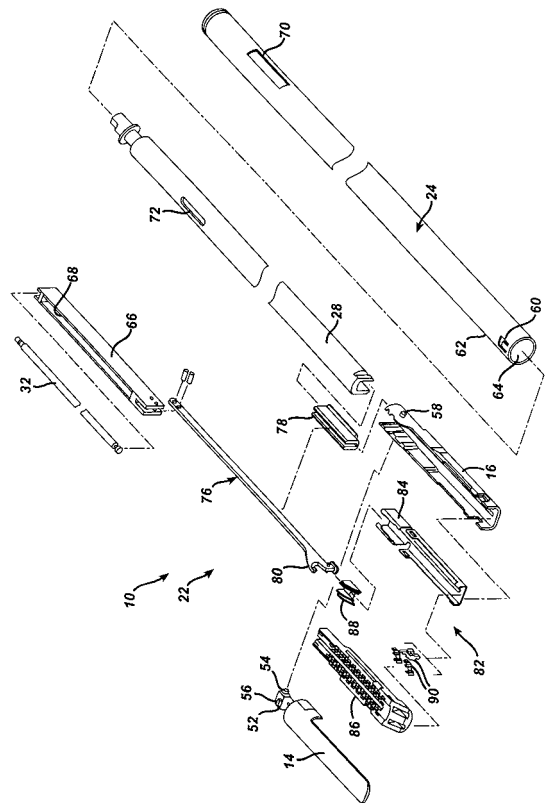
【図 2】



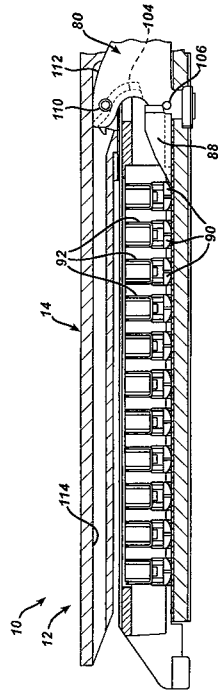
【図 3】



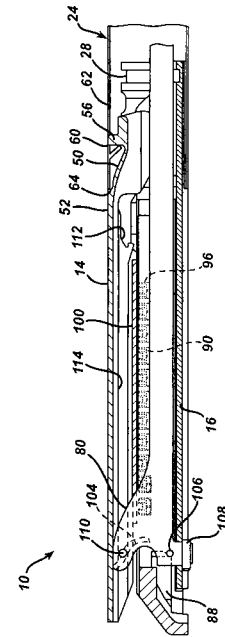
【図 4】



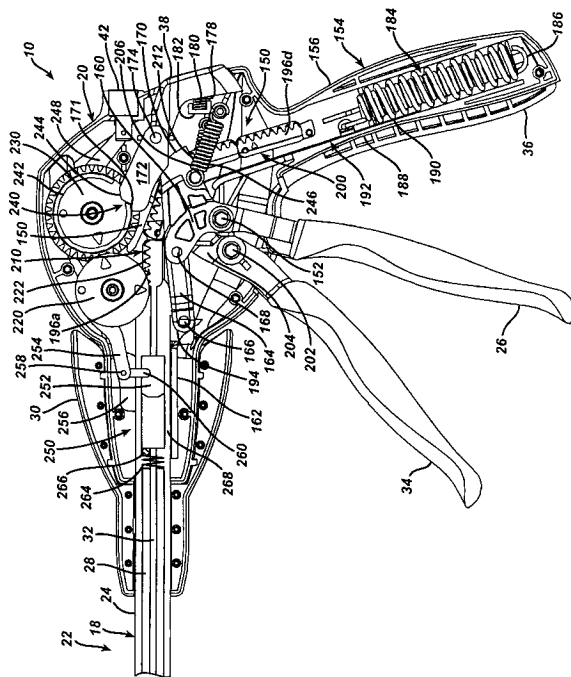
【図 5】



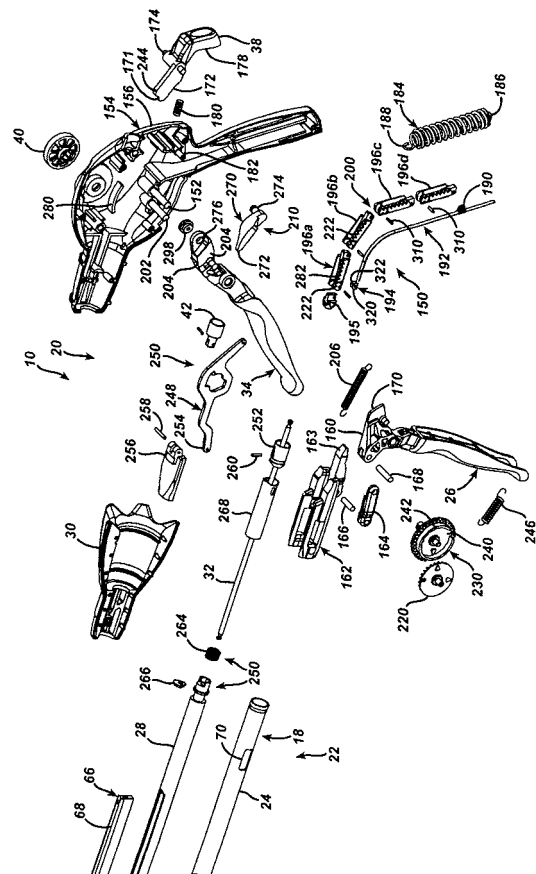
【図 6】



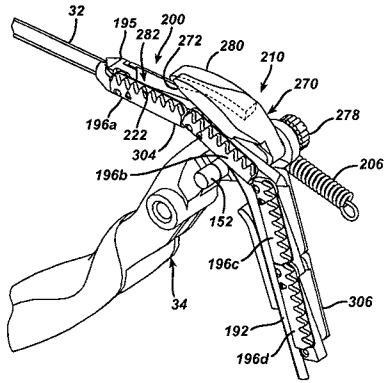
【図 7】



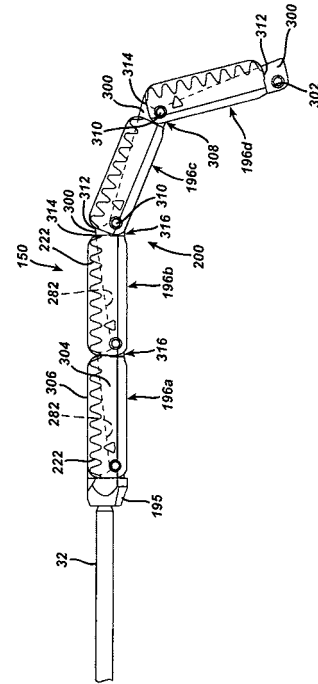
【図 8】



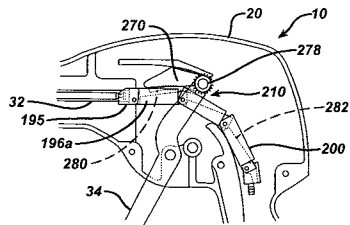
【図 9】



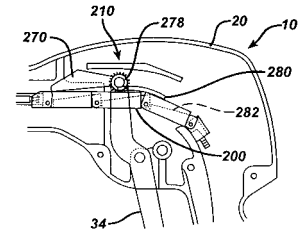
【図 10】



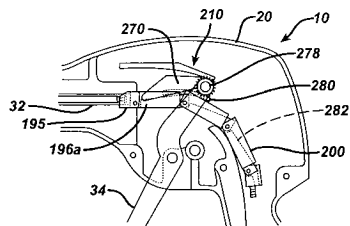
【図 11】



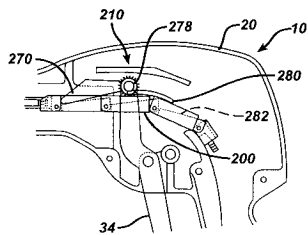
【図 14】



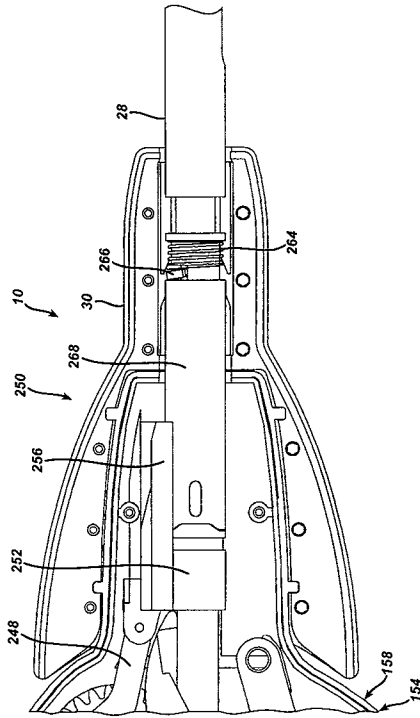
【図 12】



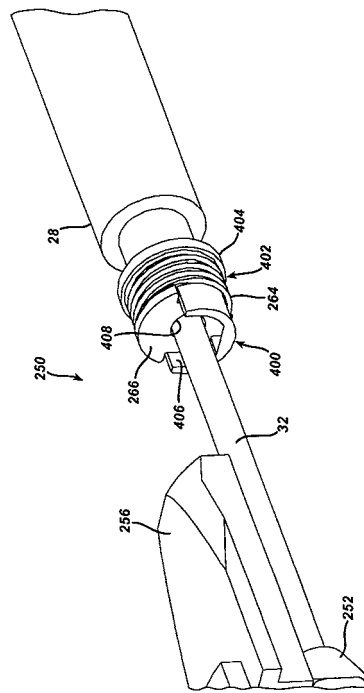
【図 13】



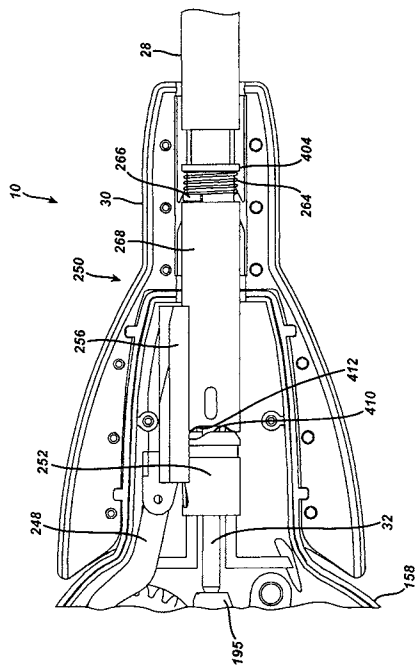
【図 15】



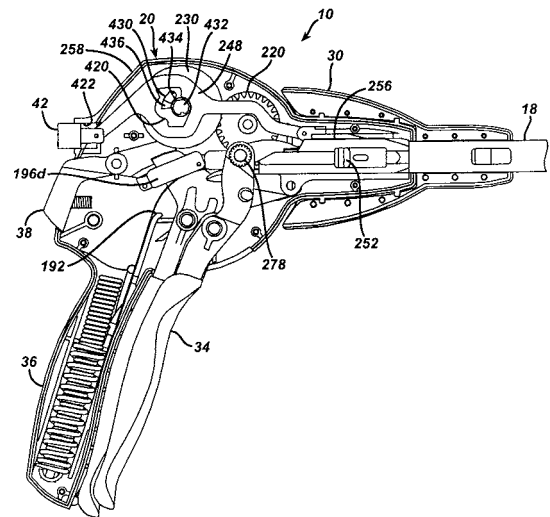
【図 16】



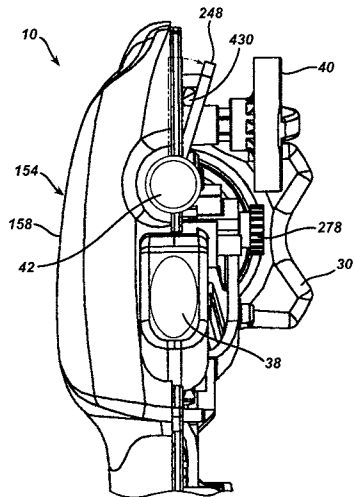
【図 17】



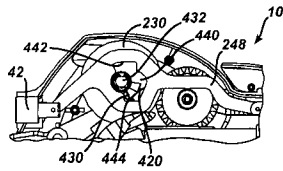
【図 18】



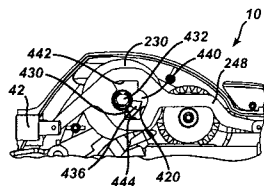
【図 19】



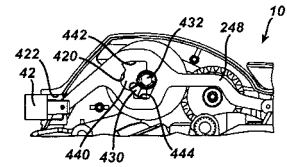
【図 20】



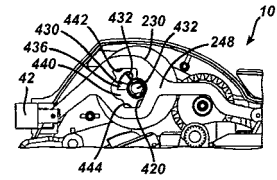
【図 25】



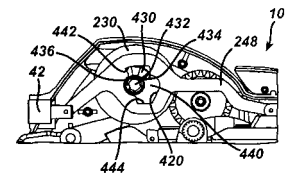
【図 21】



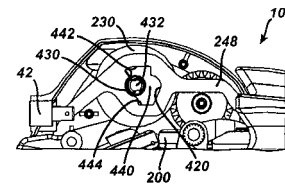
【図 22】



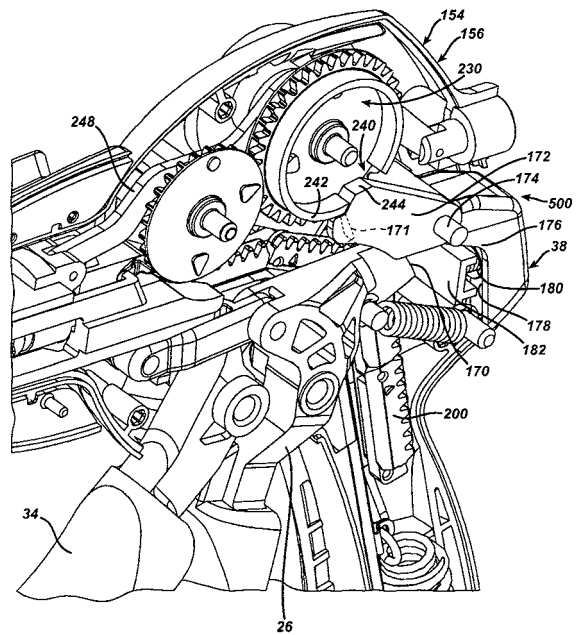
【図 23】



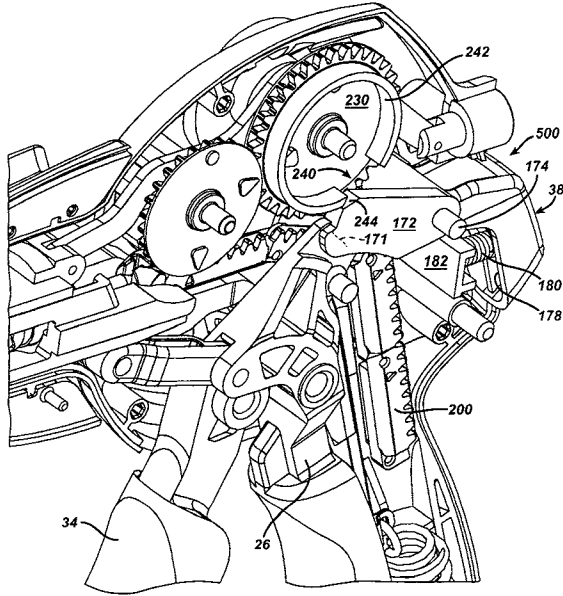
【図 24】



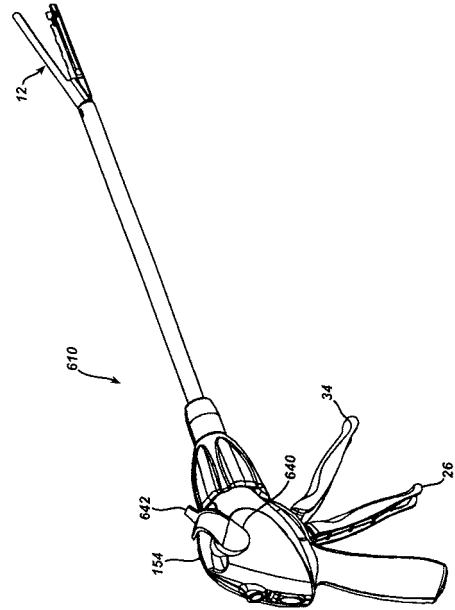
【図 26】



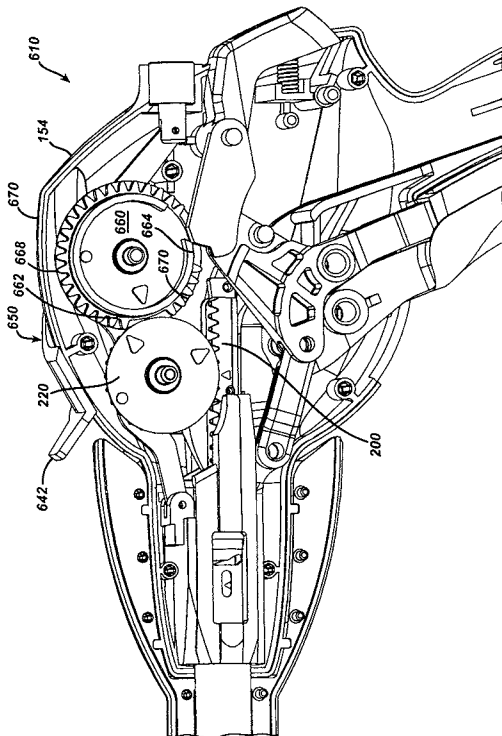
【図 27】



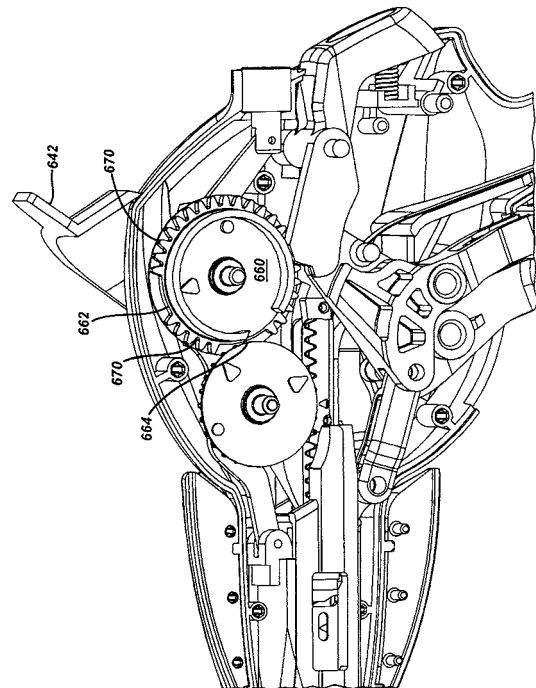
【図 28】



【図 29】



【図 30】



フロントページの続き

(74)代理人 100101133

弁理士 濱田 初音

(72)発明者 ジェフリー・エス・スウェイズ

アメリカ合衆国、4 5 0 1 1 オハイオ州、ハミルトン、バーチレー・ドライブ 7 0 4 7

(72)発明者 フレデリック・イー・シェルトン・ザ・フォース

アメリカ合衆国、4 5 1 3 3 オハイオ州、ヒルズボロ、イースト・メイン・ストリート 2 4 5

Fターム(参考) 4C060 CC02 CC06 CC09 CC29 DD13 DD23 EE14 EE15

4C061 GG15

【外国語明細書】

2005103283000001.pdf

专利名称(译)	外科缝合器械包括多冲程型射击位置指示器和缩回机构		
公开(公告)号	JP2005103283A	公开(公告)日	2005-04-21
申请号	JP2004285057	申请日	2004-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	ジェフリーエススウェイズ フレデリックイーシェルトンザフォース		
发明人	ジェフリー・エス・スウェイズ フレデリック・イー・シェルトン・ザ・フォース		
IPC分类号	A61B17/068 A61B1/00 A61B17/072 A61B17/115 A61B17/28 A61B19/00		
CPC分类号	A61B17/07207 A61B17/29 A61B2017/2923 A61B2017/2925 A61B2017/2946 A61B2090/0811		
FI分类号	A61B17/10.320 A61B1/00.334.D A61B17/11.310 A61B1/00.T A61B1/00.620 A61B1/018.515 A61B17/068 A61B17/115		
F-TERM分类号	4C060/CC02 4C060/CC06 4C060/CC09 4C060/CC29 4C060/DD13 4C060/DD23 4C060/EE14 4C060/EE15 4C061/GG15 4C160/CC29 4C160/MM32 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14 4C161/GG15		
优先权	10/674026 2003-09-29 US		
其他公开文献	JP4813033B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种外科缝合和切割器械，特别适用于各种内窥镜手术，其中包括一定的手柄，该手柄产生单独的闭合和击发动作以致动某个末端执行器。ŽSOLUTION：在这种手术器械中，手柄产生多次击发行程，以减少击发（即钉合和切断）末端执行器所需的力。此外，某些连接的传动机构减小了所需的手柄纵向长度，并且在拉直以进行击发时也实现了一定的刚性和坚固的构造。而且，某种牵引偏置击发机构避免了在与某种防备机构配合的情况下驱动拉直的连杆机架时的绑定，其具有防止在击发期间释放闭合扳机的某种锁定机构。此外，某个外部指示装置向外科医生提供关于射击进展程度的反馈信息，并且还给出某些手动缩回能力。Ž

