

(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2007-90070

(P2007-90070A)

(43) 公開日 平成19年4月12日(2007.4.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/072 (2006.01)	A 6 1 B 17/10 3 1 0	4 C 0 6 0
A 6 1 B 17/32 (2006.01)	A 6 1 B 17/32 3 3 0	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L 外国語出願 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-259059 (P2006-259059)	(71) 出願人	595057890
(22) 出願日	平成18年9月25日 (2006. 9. 25)		エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
(31) 優先権主張番号	11/235, 591		Ethicon Endo-Surgery, Inc.
(32) 優先日	平成17年9月26日 (2005. 9. 26)		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
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(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

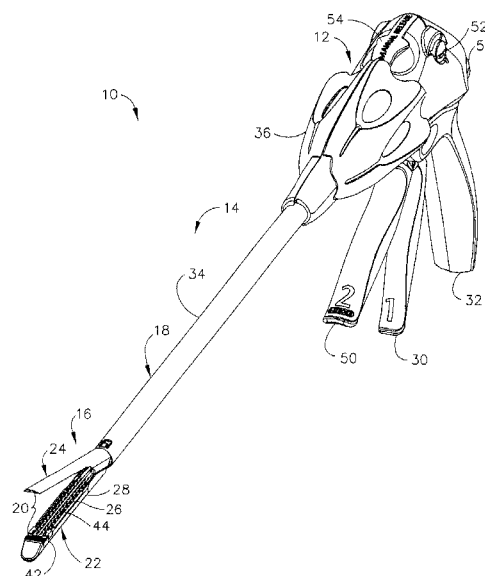
(54) 【発明の名称】 エンドエフェクタがグリップ面を備えた外科ステープル止め器具

(57) 【要約】

【課題】ステープル止めおよび切断される組織を把持する機能を備えた外科ステープル止め器具を提供すること。

【解決手段】組織のステープル止めと切断を同時に行うために、送気された体腔または内腔（手術部位）内にトロカールのカニユーレを介して内視鏡的および腹腔鏡的に挿入される外科器具であって、ステープル止めおよび切断の処置を行う前に、組織を事前配置するための把持器として使用しやすくする、上側および下側のジョーの各内面にグリップ面を含む。例示形態は、誤って発射（すなわち、ステープル止めおよび切断）することのない、グラスパーとして使用しやすい別個のクロージャートリガーおよびクロージャー機構を含むという利点を有する。

【選択図】図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科器具において、
上方にステープルを送出するように機能的に構成された下側ジョーと、
前記下側ジョーに旋回可能に取り付けられた上側ジョーと、
前記下側ジョーに取り付けられた細長いシャフトと、
前記細長いシャフトの近位側に取り付けられ、前記ステープルを前記下側ジョーから発射するように機能的に構成されたハンドル部分と、
前記ハンドル部分に対して移動可能に取り付けられ、前記上側ジョーを閉じるように機能的に構成されたトリガーと、
前記上側ジョーおよび前記下側ジョーの少なくとも一方の内面に設けられた非平面グリップ部分と、
を含む、外科器具。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の外科器具において、
前記非平面グリップ部分がリッジ面を含む、外科器具。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の外科器具において、
前記上側ジョーの前記内面が、前記下側ジョーの前記内面の下側グリップ面に緩く噛合するように整合した上側グリップ面を含む、外科器具。

20

【請求項 4】

請求項 3 に記載の外科器具において、
前記上側グリップ面および前記下側グリップ面が、横方向リッジ面を含む、外科器具。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の外科器具において、
前記ハンドル部分が、前記上側ジョーと前記下側ジョーとの間にクランプされた組織を切断し、かつ前記下側ジョーからステープルを送出して前記上側ジョーの前記内面に押し付けて成形するように機能的に構成された発射トリガーをさらに含む、外科器具。

【請求項 6】

外科器具において、
上方にステープルを送出するように機能的に構成された下側ジョーと、
前記下側ジョーに旋回可能に取り付けられた上側ジョーと、
前記下側ジョーに取り付けられた細長いシャフトと、
前記細長いシャフトを介して前記上側ジョーに機能的に結合されたハンドル部分と、
前記ハンドル部分に対して移動可能に取り付けられ、前記上側ジョーを閉じるように機能的に構成されたトリガーと、
前記上側ジョーの内面に設けられた上側非平面グリップ面と、
前記上側ジョーの前記グリップ面に整合するように前記下側ジョーの前記内面に設けられた下側非平面グリップ面と、
を含む、外科器具。

30

40

【請求項 7】

外科器具において、
細長いステープル溝と、
前記細長いステープル溝内に係合して下側ジョーを形成するステープルカートリッジと、
前記下側ジョーに旋回可能に取り付けられたアンビルと、
前記下側ジョーに取り付けられた細長いシャフトと、
前記細長いシャフトの近位側に取り付けられ、前記細長いシャフトを介して前記アンビルに機能的に結合されたハンドル部分と、
前記ハンドル部分に対して移動可能に取り付けられ、前記アンビルを閉じるように機能

50

的に構成されたクロージャートリガーと、

前記ハンドル部分に対して移動可能に取り付けられ、かつ前記ステープルカートリッジによるステープル止めおよび前記ジョー間の組織の切断を行うように機能的に構成された発射トリガーと、

前記上側ジョーの内面に設けられた上側非平面グリップ面と、

前記上側ジョーの前記グリップ面に整合して緩く噛合するように前記下側ジョーの内面に設けられた下側非平面グリップ面と、

を含む、外科器具。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

10

【0001】

〔発明の分野〕

本発明は、ステープル列間の組織を切断するとともに、組織に一連のステープルを取り付けることができる外科ステープラ器具に関連し、詳細には、ステープラ器具に関する改善、ならびに切断およびステープル止めされる組織に補強材料を追加する工程を含む、このようなステープラ器具の様々な構成要素を形成する工程の改善に関する。

【0002】

〔発明の背景〕

内視鏡および腹腔鏡外科器具は、切開部が小さいため、術後の回復が早く、合併症が少なく、従来の開放外科器具よりも好ましい場合が多い。腹腔鏡および内視鏡外科手術の利用は、比較的好評であるため、このような外科手術の発展が、さらに促されている。腹腔鏡外科手術では、小さな切開部を介して腹部内で手術が行われる。同様に、内視鏡外科手術でも、皮膚の小さな創傷進入口から挿入された細い内視鏡チューブを介して、体の空臓器内で手術が行われる。

20

【0003】

腹腔鏡および内視鏡外科手術では、通常は手術部位に送気する必要がある。したがって、体内に挿入される全ての器具は、切開部を介して身体に気体が出入りしないようにシールする必要がある。さらに、腹腔鏡および内視鏡外科手術では、通常は、外科医が、切開部から離れた器官、組織、および/または血管を処置する必要がある。したがって、このような外科手術に使用する器具は、通常は比較的細長く、器具の近位端部から機能的に制御可能である。

30

【0004】

トロカールのカニューレを介して所望の手術部位に遠位エンドエフェクタを正確に配置するのに適した一連の内視鏡外科器具が著しい進歩を遂げてきた。このような遠位エンドエフェクタは、様々な方法で組織に係合して、診断効果または治療効果を上げることができる(例えば、エンドカッター、グラスパー(把持器)、カッター、ステープラ、クリップアプライヤー、アクセス装置、薬物/遺伝子治療送達装置や、超音波、高周波、およびレーザーなどを用いるエネルギー装置)。

【0005】

既知の外科ステープラは、組織に長手方向の切開部を形成すると同時に、その切開部の対向した両側に一連のステープルを取り付けるエンドエフェクタを含む。このようなエンドエフェクタは、器具が内視鏡または腹腔鏡の用途に用いられる場合、カニューレの通路を通過できる一対の協働するジョー部材を含む。ジョー部材の一方が、横方向に離間した少なくとも2列のステープルを有するステープルカートリッジを受容する。他方のジョー部材は、カートリッジ内のステープル列に整列したステープル成形ポケットを有するアンビルを画定している。この器具は、複数の往復運動ウェッジを含む。このような往復運動ウェッジは、遠位側に移動する時に、ステープルカートリッジの開口を通過してステープルを支持するドライバに係合し、アンビルに向かってステープルを発射する。

40

【0006】

近年、改善された外科ステープル止め/切断器具は、参照することを以ってその開示内

50

容の全てを本明細書の一部とする米国特許出願第 10 / 441, 580 号 (名称: 「アンビルが閉じていない発射を阻止する外科ステープル止め器具 (Surgical Stapling Instrument Having a Firing Lockout for an Unclosed Anvil)」) に開示されているように、組織の配置とステープル止め / 切断の両方において臨床上的柔軟性が向上している。別個のクロージャートリガーにより、誤って発射される (すなわち、同時にステープル止めと切断が行われる) ことなく、グラスパーとして用いることができる。この方法は、一定の成功を収めているが、外科ステープル止め / 切断器具をグラスパーとしても利用できるさらなる改善が望ましいであろう。

【0007】

したがって、ステープル止めおよび切断処置を行う前に、事前配置のために組織を効果的に把持するステープル止め組立体 (エンドエフェクタ) が組み込まれた、改善された外科ステープル止め / 切断器具が強く要望されている。

10

【0008】

〔発明の概要〕

本発明は、従来技術の上記および他の欠点を解消するために、旋回可能に取り付けられた上側ジョーの内面に押し当てられてステープルが成形されるように、ステープルを上方に送出する下側ジョーを有する外科ステープル止め器具含む外科器具を提供する。細長いシャフトを介してハンドルを操作し、ステープルをクランプされた組織を通過させて成形する。ステープル止めの前に、ハンドルを把持したまま、トリガーを選択的に操作して、上側ジョーを開閉することができる。したがって、ジョーをグラスパーとして用いて、ステープル止めや他の目的のための準備として組織を配置することができる。ジョーの内面の非平面グリップ面は、配置のための組織の把持を助けるという利点を有する。したがって、臨床上的柔軟性および効率が改善される。

20

【0009】

本発明の一態様では、対向したジョーの各内面のグリップ面が、互いに協働して組織を把持する。

【0010】

本発明の別の態様では、別個のクロージャートリガーおよび発射トリガーにより、ステープル止め / 切断器具として動作するように発射トリガーを作動させる前に、グリップ面と協働する把持器具として使用しやすい。

30

【0011】

本発明のこれらおよび他の目的および利点は、添付の図面および本発明の説明を読めば明らかになるであろう。

【0012】

本明細書に含まれ、本明細書の一部を構成する添付の図面は、本発明の実施形態を例示し、上記した本発明の概要および以下の実施形態の詳細な説明とともに、本発明の原理を説明する。

【0013】

〔詳細な説明〕

各図面において、同様の構成要素には同様の参照符号が付されている。図 1 - 図 5 において、外科ステープル止め / 切断器具 10 は、ハンドル部分 12 (図 1) を含む。このハンドル部分 12 を操作して、具体的には細長いシャフト 18 の遠位側に取り付けられたステープル止め組立体 16 である締付けエンドエフェクタから形成された実施部分 14 を配置することができる。実施部分 14 は、内視鏡および腹腔鏡外科手術に用いるために、トロカール (不図示) のカニユーレを介して挿入できる大きさである。外科ステープル止め / 切断器具 10 は、以降に説明する、エンドエフェクタ 16 を形成する下側ジョー 22 および旋回可能に取り付けられた上側ジョー (アンビル) 24 の内面にグリップ面 20 を設ける点を除き、参照することを以ってその開示内容の全てを本明細書の一部とする米国特許出願第 11 / 052, 387 号 (名称: 「手動の戻しバネ回動引き戻しシステムを備えたマルチストローク発射機構を含む外科ステープル止め器具 (Surgical Stapling Instru

40

50

ment Incorporating A Multi-Stroke Firing Mechanism With Return Spring Rotary Manual Retraction System) 」) に開示されている通りである。このようなグリップ面 20 により、グラスパーとして使用しやすくなり、組織の切断およびステープル止めの際の組織の配置が容易になる。

【 0 0 1 4 】

使用の際は、図示されているように、ステープルカートリッジ 26 を細長いステープル溝形部材 28 内に挿入して下側ジョー 22 を形成する。外科医は、クロージャートリガー 30 をハンドル部分 12 のピストルグリップ 32 に向かって回転させる。これにより、クロージャースリーブ 34 が遠位側に移動し、アンビル 24 が回転して閉じる。次いで、実施部分 14 を、送気された体腔または内腔内のトロカールのカニューレ内に挿入することができ 10
る。外科医は、シャフト回転つまみ 36 を捻って実施部分 14 をその長軸を中心に回転させる。シャフト回転つまみ 36 は、ハンドル 12 の遠位端部から細長いシャフト 18 の近位端部に亘って係合している。

【 0 0 1 5 】

次いで、組織を把持して移動させるために、クロージャートリガー 30 を繰返し操作し、ハンドル 12 を配置することができる。アンビル 24 の内面 40 の遠位端部に近接した上部横方向グリップリッジ 38 (図 2 ~ 図 4) が、下側ジョー 22 の内面 44 の下部横方向グリップリッジ 42 (図 1 ~ 図 5) と協働する。ジョー 22 と 24 が閉じると、上部横方向グリップリッジ 38 と下部横方向グリップリッジ 42 が緩く噛合して、これらの間に組織が強く把持され、組織の配置が容易になる。アンビル 24 の内面 40 のステープル成 20
形開口 46 (図 4) およびステープルカートリッジ 26 の内面 44 のステープル送出開口 48 (図 5) の形状により、ステープル止め組立体 16 内のより近位側に位置する組織の把持が改善されるという利点を得られる。

【 0 0 1 6 】

図 1 において、ジョー 22 および 24 を組織に対して所望に配置できたら、外科医は、クロージャートリガー 30 をさらに押して、このクロージャートリガー 30 をピストルグリップ 32 に近接した位置にロックする。次いで、発射トリガー 50 を、通常は複数回押す。このとき、ハンドル部分 12 の発射目盛り 52 に発射段階が表示される。発射トリガー 50 を、クロージャートリガー 30 およびピストルグリップ 32 に向かって引いて、発射部材 (不図示) を細長いシャフト 18 内を遠位側に前進させ、ステープル止め組立体 1 30
6 内でステープル止めおよび切断を行うことができる。次いで、発射トリガー 50 を解放する。発射部材が自動で引き戻されない場合は、外科医が、手動引き戻しレバー 54 を持ち上げて引き戻しを助ける。次いで、クロージャータリガー 30 のロックを解除し、これにより、ステープル止め組立体 16 が開き、ステープル止めされ、切断された組織の各端部が解放される。

【 0 0 1 7 】

いくつかの実施形態の説明により本発明を例示し、例示的な実施形態をかなり詳細に説明したが、出願者は、添付の特許請求の範囲がこのような詳細に限定されることを全く意図していない。さらなる利点および変更は、当業者には明らかであろう。

【 0 0 1 8 】

横方向リッジ面 38 および 42 を図示したが、歯付き表面や刻み付き表面などを用いることもできることを理解されたい。

【 0 0 1 9 】

例示形態は、ステープル止め組立体 16 のステープル止め / 切断部分の遠位側に位置するグリップ部分を含むが、さらなる例として、本発明に一致する適用例は、グリップ力を増大させるために、アンビルの内面の形状に鏡像で、この内面に噛合する形状のステープルカートリッジを含むことができる。例えば、アンビルおよび細長い溝形部材のそれぞれの外側横縁は、それらの全長に亘って緩く噛合するラックセグメントを含むことができる。

【 0 0 2 0 】

10

20

30

40

50

外科ステーブル止め／切断器具は、別個のクロージャートリガーおよび発射トリガーを有するが、別の例として、本発明の態様に一致する適用例は、エンドエフェクタを閉じた後、さらに移動して切断／ステーブル止めを行う１つのトリガーを備えた外科ステーブル止め／切断器具を含むことができる。

【００２１】

分かりやすいように、手動操作の外科ステーブル止め／切断器具１０を図示しているが、さらに別の例として、ロボット操作および／または制御式締付け装置が、力が制御された発射バーを含むことができる。

【００２２】

〔実施の態様〕

10

（１）外科器具において、
上方にステーブルを送出するように機能的に構成された下側ジョーと、
前記下側ジョーに旋回可能に取り付けられた上側ジョーと、
前記下側ジョーに取り付けられた細長いシャフトと、
前記細長いシャフトの近位側に取り付けられ、前記ステーブルを前記下側ジョーから発射するように機能的に構成されたハンドル部分と、

前記ハンドル部分に対して移動可能に取り付けられ、前記上側ジョーを閉じるように機能的に構成されたトリガーと、

前記上側ジョーおよび前記下側ジョーの少なくとも一方の内面に設けられた非平面グリップ部分と、

20

を含む、外科器具。

（２）実施態様（１）に記載の外科器具において、
前記非平面グリップ部分がリッジ面を含む、外科器具。

（３）実施態様（１）に記載の外科器具において、
前記上側ジョーの前記内面が、前記下側ジョーの前記内面の下側グリップ面に緩く噛合するように整合した上側グリップ面を含む、外科器具。

（４）実施態様（３）に記載の外科器具において、
前記上側グリップ面および前記下側グリップ面が、横方向リッジ面を含む、外科器具。

（５）実施態様（１）に記載の外科器具において、
前記ハンドル部分が、前記上側ジョーと前記下側ジョーとの間にクランプされた組織を切断し、かつ前記下側ジョーからステーブルを送出して前記上側ジョーの前記内面に押し付けて成形するように機能的に構成された発射トリガーをさらに含む、外科器具。

30

【００２３】

（６）外科器具において、
上方にステーブルを送出するように機能的に構成された下側ジョーと、
前記下側ジョーに旋回可能に取り付けられた上側ジョーと、
前記下側ジョーに取り付けられた細長いシャフトと、
前記細長いシャフトを介して前記上側ジョーに機能的に結合されたハンドル部分と、
前記ハンドル部分に対して移動可能に取り付けられ、前記上側ジョーを閉じるように機能的に構成されたトリガーと、

40

前記上側ジョーの内面に設けられた上側非平面グリップ面と、

前記上側ジョーの前記グリップ面に整合するように前記下側ジョーの前記内面に設けられた下側非平面グリップ面と、

を含む、外科器具。

（７）実施態様（６）に記載の外科器具において、
前記上側グリップ面および前記下側グリップ面がそれぞれ、横方向リッジ面を含む、外科器具。

（８）実施態様（６）に記載の外科器具において、
前記ハンドル部分が、前記上側ジョーと前記下側ジョーとの間にクランプされた組織を切断し、かつ前記下側ジョーからステーブルを送出して前記上側ジョーの前記内面に押し

50

付けて成形するように機能的に構成された発射トリガーをさらに含む、外科器具。

(9) 外科器具において、

細長いステーブル溝と、

前記細長いステーブル溝内に係合して下側ジョーを形成するステーブルカートリッジと

、

前記下側ジョーに旋回可能に取り付けられたアンビルと、

前記下側ジョーに取り付けられた細長いシャフトと、

前記細長いシャフトの近位側に取り付けられ、前記細長いシャフトを介して前記アンビルに機能的に結合されたハンドル部分と、

前記ハンドル部分に対して移動可能に取り付けられ、前記アンビルを閉じるように機能的に構成されたクロージャートリガーと、 10

前記ハンドル部分に対して移動可能に取り付けられ、かつ前記ステーブルカートリッジによるステーブル止めおよび前記ジョー間の組織の切断を行うように機能的に構成された発射トリガーと、

前記上側ジョーの内面に設けられた上側非平面グリップ面と、

前記上側ジョーの前記グリップ面に整合して緩く噛合するように前記下側ジョーの内面に設けられた下側非平面グリップ面と、を含む、外科器具。

(10) 実施態様 (9) に記載の外科器具において、

前記非平面グリップ面がリッジ面を含む、外科器具。

【図面の簡単な説明】

20

【 0 0 2 4 】

【図 1】組織グリップ面を有する開いたエンドエフェクタ（ステーブル止め組立体）を備えた外科ステーブル止め / 切断器具の左方からの等角図である。

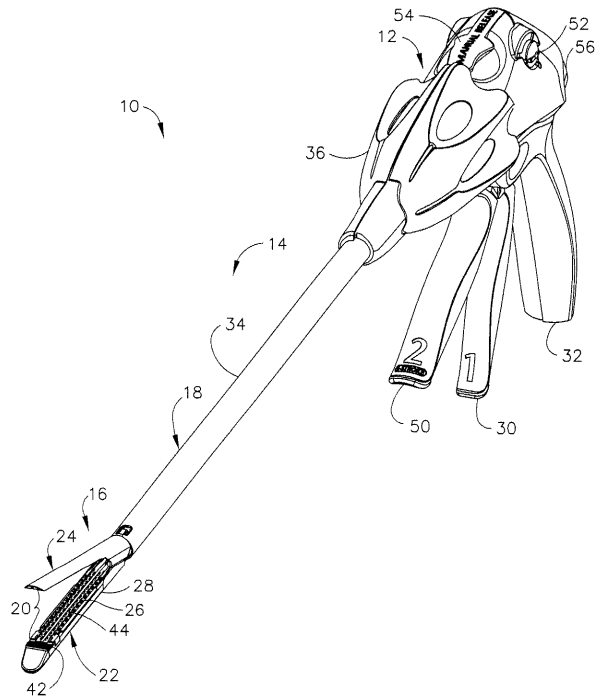
【図 2】各ジョーに対向したグリップ面を備えた、図 1 の開いたステーブル止め組立体の左側面図である。

【図 3】ジョーが閉じて、グリップ面が非平面の緩く噛合した（互いに入り込んだ）、図 2 のステーブル止め組立体の左側面図である。

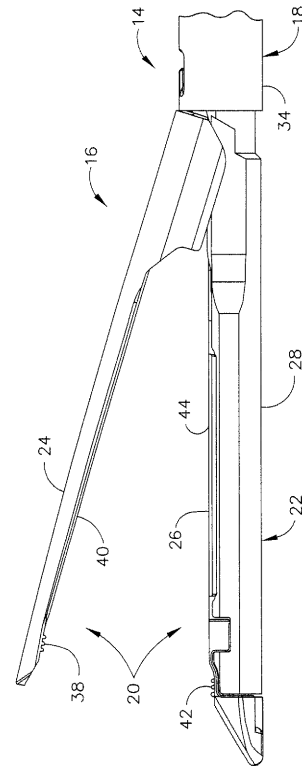
【図 4】ジョーが開いた、図 2 のステーブル止め組立体の左下方からの等角図である。

【図 5】ジョーが開いた、図 2 のステーブル止め組立体の左上方からの等角図である。

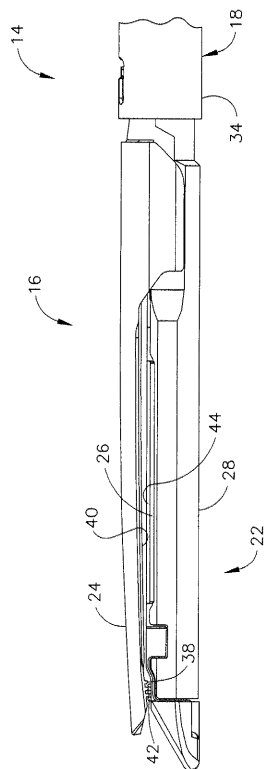
【図 1】



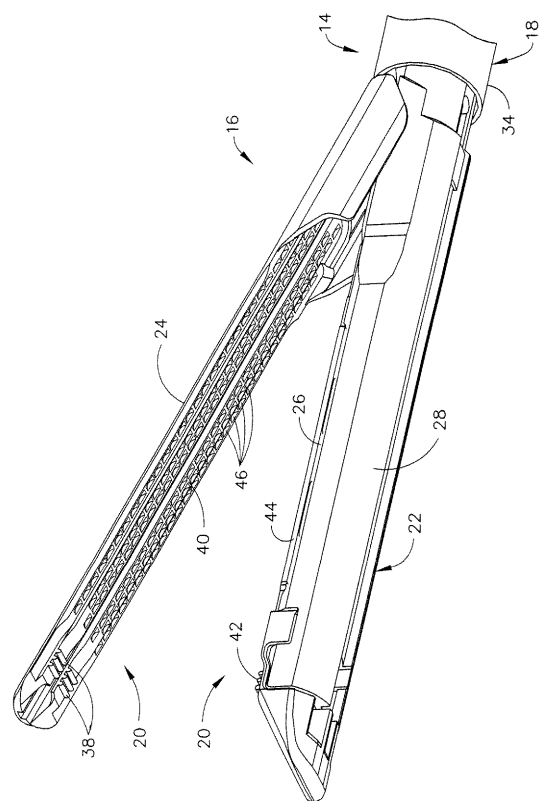
【図 2】



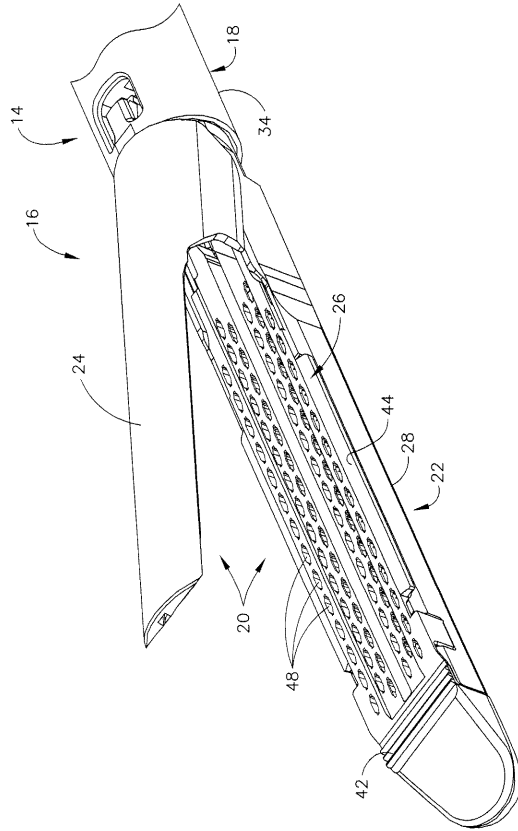
【図 3】



【図 4】



【図 5】



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 フレドリック・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、ヒルズボロー、イースト・メイン・ストリート 2 4
5

F ターム(参考) 4C060 CC01 CC02 CC22 CC23 FF05 MM24 MM26

【外国語明細書】

2007090070000001.pdf

专利名称(译)	一种外科缝合器械，具有带有抓握表面的末端执行器		
公开(公告)号	JP2007090070A	公开(公告)日	2007-04-12
申请号	JP2006259059	申请日	2006-09-25
[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	フレドリックイーシェルトンザフォース		
发明人	フレドリック・イー・シェルトン・ザ・フォース		
IPC分类号	A61B17/072 A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/07207 A61B2017/07214 A61B2017/2926 A61B2017/320052		
FI分类号	A61B17/10.310 A61B17/32.330 A61B17/072		
F-TERM分类号	4C060/CC01 4C060/CC02 4C060/CC22 4C060/CC23 4C060/FF05 4C060/MM24 4C060/MM26 4C160/CC01 4C160/CC09 4C160/CC22 4C160/CC23 4C160/FF04 4C160/MM32 4C160/NN02 4C160/NN03 4C160/NN04 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14		
优先权	11/235591 2005-09-26 US		
其他公开文献	JP5259065B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种外科缝合器械，其具有夹持要进行缝合和切割的组织的功能。ŽSOLUTION：一种手术器械，用于通过套管针内窥镜或腹腔镜插入吹入的体腔或管腔（手术部位），用于同时缝合和切断组织，包括上下颌内表面上的抓握表面，以增强使用作为在进行吻合和切断手术之前预先放置组织的抓握器具。说明性的形式有利地包括单独的闭合触发器和闭合机构，其有助于用作抓紧器而不会发生无意触发（即，钉合和切断）。Ž

