

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2011-510800

(P2011-510800A)

(43) 公表日 平成23年4月7日(2011.4.7)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 18/12 (2006.01) A 6 1 B 17/39 3 1 0 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2010-546064 (P2010-546064)	(71) 出願人	507372361 アラゴン サージカル インク アメリカ合衆国 94303 カリフォル ニア州 パロ アルト エンバーカデロ ロード 1810B
(86) (22) 出願日	平成21年2月6日(2009.2.6)	(74) 代理人	100092048 弁理士 沢田 雅男
(85) 翻訳文提出日	平成22年10月1日(2010.10.1)	(72) 発明者	ケーヴァー ローレンス アメリカ合衆国 95033 カリフォル ニア州 ロス ゲイトス グリーンフォレ ストロード 19289
(86) 国際出願番号	PCT/US2009/033443	(72) 発明者	タング ブライン アメリカ合衆国 94539 カリフォル ニア州 フレモント ホイット ストリー ト 47441
(87) 国際公開番号	W02009/100366		
(87) 国際公開日	平成21年8月13日(2009.8.13)		
(31) 優先権主張番号	12/027, 231		
(32) 優先日	平成20年2月6日(2008.2.6)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 腹腔鏡把持器具のリストを首振りさせるための方法及び装置

(57) 【要約】

医療用器具は、中心線から左右両方に首振り可能な、対向する一組のジョーを有する。該器具は、ジョーアクチュエーション部及びカッター駆動部のための、適切な屈曲範囲及び支持体を有する。駆動部用の屈曲可能な支持体は、強く巻かれたコイルばねを含む。本発明のもう一つの実施態様では、腹腔鏡器具のハンドルにおいて、首振りの程度を制御する。本発明のさらなる実施態様は、ユーザが該装置において他の操作をしている間、該リストの動きを抑えるロック機構を含む。該ロック機構はまた、インデックスの特徴を含み、それによって、ユーザは、プリセットされた角度の範囲内で、必要な分の角度をインデックスし、及び選択することができる。

【選択図】 図1

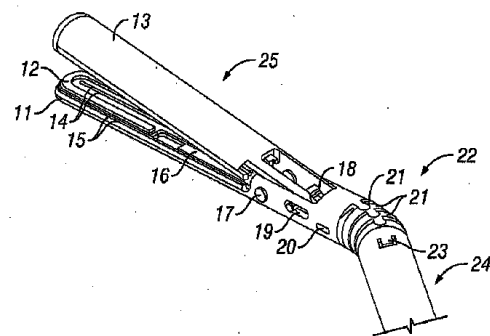


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

腹腔鏡把持器具であって、

遠位末端に接続される対向する一組のジョー、及び近位末端に接続されるハンドルを有する細長いシャフトと、

前記ジョーに、中心線から左右両方に所望のと通りの、前記シャフトに応じた動作をもたらすための、前記シャフトと前記一組のジョーの間に位置する首振りリストと、を備え、

前記首振りリストは、

前記ハンドルに接続されるアクチュエータと、

前記器具の首振りの程度を制御するために、ユーザによる前記アクチュエータの操作を、前記ジョーの動作に変換するための少なくとも 1 の力伝達部と、

互いに連結される、一連のピボット回転する椎骨状部を含み、各々の椎骨状部は、前記シャフト及び前記一組のジョーのいずれかに応じて、中心線から左右にピボット回転するよう形成される、首振りリストと、を備える、

腹腔鏡把持器具。

【請求項 2】

ジョーアクチュエーション部、

をさらに備える、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3】

カッターと、

カッター駆動部と、

をさらに備える、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 4】

前記駆動部を通すために、前記リストジョイント内に収容された堅く巻かれたコイルばねを備える、前記力伝達部のための屈曲可能な支持体、

をさらに備える、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 5】

前記ユーザが前記器具において他の操作を行っている間、前記首振りリストの動きを抑えるロック機構、

をさらに備える、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 6】

前記ロック機構が、

前記ユーザが、プリセットされた角度の範囲内で、必要な分のジョー角度をインデックスし、及び選択することができる、インデックス機構、

をさらに備える、

請求項 5 に記載の器具。

【請求項 7】

前記力伝達部が、

前記アクチュエータから前記リストまで、力を伝達するための、首振りリストの両側を走行する、1 又は 2 以上のワイヤー又はケーブル、

を備える、

請求項 1 に記載の器具。

【請求項 8】

前記アクチュエータが、

前記リストから、1 又は 2 以上の前記力伝達部を受ける、回転アセンブリを備え、

前記回転アセンブリは、前記ハンドルでピボットポイントを中心にピボット回転するよう、取り付けられ、

前記アクチュエータは、前記ピボットポイントを中心に同心円上に回転するよう、設計され、

10

20

30

40

50

前記ピボットポイントから 1 又は 2 以上の前記力伝達部のアタッチメントポイントまでの距離に基づき、前記シャフトに沿った、1 又は 2 以上の前記力伝達部の長手方向の動作が制御される、

請求項 1 に記載の器具。

【請求項 9】

首振り角度は、前記リスト形状によりあらかじめ規定される、1 又は 2 以上の前記力伝達部が動く距離により、制御される、

請求項 8 に記載の器具。

【請求項 10】

前記ロック機構が、

10

力が加えられたときに屈曲する形状を有する、ばねであって、

前記ばねは、円形キャリア内に収容されていて、

前記ばねの屈曲可能な部分のみが、前記円形キャリアからアクセス可能であり、及び前記円形キャリアから突き出ている、ばねと、

ピボット領域からくり抜かれた円形部分を有する、回転部であって、

前記回転部は、前記円形キャリアにフィットするよう形成される、回転部と、

前記回転部の前記円形部分の内側直径に沿ってくり抜かれる、歯当たりパターンと、をさらに備え、

前記回転部は、中心体から 1 又は 2 以上の前記力伝達部が接続されるところまで伸びるアームを備え、

20

前記ばねは、前記歯当たりパターンにより形成された刻みに突き出ている、

前記リストの首振り角度は、前記歯当たり間の距離、及び 1 又は 2 以上の前記力伝達部の接続ポイントからピボットポイントまでの距離をあらかじめ規定することにより、制御される、

請求項 5 に記載の器具。

【請求項 11】

前記ロック機構が、

円形キャリア内に取り付けられた、ばね付勢された、ボールプランジャーと、

ピボット領域からくり抜かれた円形部分を有する、回転部であって、

前記回転部は、前記円形キャリアにフィットするよう形成される、回転部と、

30

前記回転部の前記円形部分の内側直径に沿ってくり抜かれる、歯当たりパターンと、をさらに備え、

前記ばねプランジャーは、歯当たりパターンにより形成される刻み目にかみ合う、

請求項 5 に記載の器具。

【請求項 12】

前記ロック機構が、

回転部の上部に取り付けられ、円形キャリア周囲の前記回転部の回転を制御するために操作されるように、形成される翼、

をさらに備える、

請求項 5 に記載の器具。

40

【請求項 13】

前記ロック機構が、

前記ハンドルの近傍に取り付けられた、リビングヒンジであって、

前記リビングヒンジは、前記リビングヒンジを包囲する、外部ハウジングの一連のスロット内にフィットするよう形成される、V字型部分を有し、前記V字型部分は、一連の前記スロットから突き出る先端を有する、リビングヒンジをさらに備え、

一連の前記スロットは、前記外部ハウジングの長手に沿って配置され、

前記ハウジングは、少なくとも 1 の前記力伝達部とかみ合い、

前記首振りリストは、最初に、現在のロックされたポジションを解除するために、前記リビングヒンジを押し込み、次に、近位から遠位に、又は逆も同様に、前記外部ハウジ

50

ングを動かすことで、調節され、及びロックされるよう形成され、前記首振りリストは、一連の前記スロットにより設定される、あらかじめ定められたさまざまな距離をもって、前記リビングヒンジに再かみ合わせすることで、ロックされ、前記距離は、前記リストの首振り角度を規定する、

請求項 5 に記載の器具。

【請求項 1 4】

前記ロック機構が、

ピボットピンを中心に自由に回転する、回転部と、

前記ピボットピンの上部に取り付けられ、及び前記ピボットピン内に固定された、くさび様チューブ型ボタンであって、前記ボタンは、前記ピボットピン内に押し込まれるように形成され、前記ボタンの一部は、ユーザが定めた首振り角度で、前記リストの角度及び前記回転部をロックするために、前記ピボットピンに形成されたスロット内で押し開く、くさび様チューブ型ボタンと、

をさらに備える、

請求項 5 に記載の器具。

【請求項 1 5】

前記一組のジョーが、

充電を受けるための、及び電気焼灼手術中、器官又は組織に前記充電された電気を与えるための、少なくとも 1 組の電極、

をさらに備える、

請求項 1 に記載の器具。

【請求項 1 6】

各々の前記椎骨状部が、

ボール様突起及び相補的な溝を備え、

1 の椎骨状部のボール様突起は、隣接する椎骨状部の相補的な溝にはまりこむように形成される、

請求項 1 に記載の器具。

【請求項 1 7】

各々の前記椎骨状部が、

ピボット回転可能な、ヒンジ付けされたディスク、

を備える、

請求項 1 に記載の器具。

【請求項 1 8】

選択されたユーザの器具動作に応じて、選択された器具操作をもたらす、器具駆動部、

をさらに備える、

請求項 1 に記載の器具。

【請求項 1 9】

前記駆動部が、

強く巻かれたコイルばねにより支持された円形ワイヤー、

を備える、

請求項 1 8 に記載の器具。

【請求項 2 0】

前記円形ワイヤーが、

ステンレス鋼又はニチノールのいずれか一方、

を含む、

請求項 1 9 に記載の器具。

【請求項 2 1】

前記駆動部が、

平らなバンド、

を備える、

10

20

30

40

50

請求項 18 に記載の器具。

【請求項 22】

前記器具操作が、
ブレードの動作、
を含む、

請求項 18 に記載の器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、腹腔鏡手術時に用いる医療用装置に関する。特に、本発明は、腹腔鏡把持器具のリストを首振りさせるための方法及び装置に関する。 10

【背景技術】

【0002】

腹腔鏡手術（最小侵襲手術（MIS）、バンドエイド手術、鍵穴手術、又は針穴手術とも称される）は、現代的な手術手技である。伝統的な手術方法において必要とされる大切開と比較すると、腹部においては、通常 0.5 - 1.5 cm の小切開で手術を行うものである。胸腔内で行われる鍵穴手術は、胸腔鏡手術と称されるのに対して、腹腔鏡手術は、腹腔内又は骨盤腔内の手術を含む。腹腔鏡手術及び胸腔鏡手術は、より広範には、内視鏡検査の分野に属する。

【0003】

腹腔鏡手術において重要な要素として、腹腔鏡の使用が挙げられる。それは、伸縮自在のロッドレンズシステムであり、通常、ビデオカメラ（1 個のチップ又は 3 個のチップ）に接続されている。コールドライト源（ハロゲン又はキセノン）に接続された、光ファイバーケーブルシステムもまた取り付けられている。それは、術野を照らし、術野を観察するために、5 mm 又は 10 mm のカニューレを通して挿入される。腹部は通常、手術空間及び視野空間の確保のために、二酸化炭素ガスが注入される。腹部は、（注入により）風船のように膨らみ、腹壁は、ドームのように内臓の上に持ち上がる。ガスには、CO₂ が用いられる。CO₂ は生体にとってありふれたものであり、組織から吸収された場合でも、呼吸器系により除去され得るからである。CO₂ は、不燃性でもある。一般的に、腹腔鏡手術においては電気手術装置が使用されるため、CO₂ が不燃性であることは重要である。 20 30

【0004】

腹腔鏡手術は、種々の道具を用いて行われる。該道具は、典型的には、長いシャフトの一端に取り付けられており、該シャフトのもう一端に位置しているハンドル又はアクチュエータの操作により、作動が可能となる。

【0005】

腹腔鏡手術の一分野において、近年話題となっているのは、電気焼灼術である。電気焼灼術（電氣的手術又は電気手術とも称される）は、電気で組織を破壊する方法であり、現代の手術において広く用いられる。該方法は、結紮された小血管、大血管の出血を止める、又は軟組織（開腹術における腹部脂肪、又は乳房切除術における胸部組織など）を切除するために、頻繁に用いられる。 40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

腹腔鏡手術で電気焼灼装置を用いる際に問題となるのが、該装置のジョーによる作動範囲に限界がある、ということである。術者は、腹腔鏡手術時に、該装置の位置調整をすること、及び作動範囲内で該装置を操作することの困難に直面している。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、腹腔鏡把持器具のリストを首振りさせるための方法及び器具を提供する。好 50

ましい医療用器具は、中心線から左右両方に関節動作可能な、対向する一組のジョーを有する。本発明はまた、ジョーアクチュエーション部及びカッター駆動部のための、適切な屈曲範囲及び支持体を提供する。本発明の好ましい実施態様における、駆動部用の屈曲可能な支持体は、強く巻かれたコイルばねを含む。

【0008】

本発明のもう一つの実施態様は、腹腔鏡器具のハンドルにおいて、首振りの程度を制御する方法を含む。本発明のさらなる実施態様は、ユーザが該装置において他の操作をしている間、該リストの動きを抑えるロック機構を含む。該ロック機構は、また、インデックスの特徴を含む。ユーザは、プリセットされた角度の範囲内で、必要な分の角度をインデックスし、及び選択することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明による腹腔鏡把持器具のリストを示す斜視図である。

【図2】本発明による腹腔鏡把持器具のリストを示す平面図である。

【図3】本発明によるリスト首振り制御機構の上断面を示す概略図である。

【図4】本発明による腹腔鏡把持器具を示す概略斜視図である。

【図5】本発明による腹腔鏡把持器具を示す他方の斜視図である。

【図6】本発明による腹腔鏡把持器具のインデックス機構を示す概略斜視図である。

【図7】本発明による腹腔鏡把持器具の戻り止め機構の概略斜視図である。

【図8】本発明による腹腔鏡把持器具の戻り止め及びインデックス機構の概略斜視図である。

20

【図9】本発明による腹腔鏡把持器具のステップボール戻り止め機構の概略平面図である。

【図10】本発明による腹腔鏡把持器具のステップボール戻り止め機構の概略斜視図である。

【図11】本発明による腹腔鏡把持器具のステップボール戻り止め機構の第二の概略斜視図である。

【図12】本発明による腹腔鏡把持器具の首振り制御部のためのプッシュロック機構の概略斜視図である。

【図13】本発明による腹腔鏡把持器具の首振り制御部のためのプッシュロック機構のファントム概略斜視図である。

30

【図14】本発明による腹腔鏡把持器具の首振り制御部におけるプッシュロック機構のための取っ手ノブの概略斜視図である。

【図15】本発明による駆動部を示す、腹腔鏡器具の部分切り取り斜視図である。

【図16】本発明による腹腔鏡器具のブレードのための駆動アセンブリの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明は、腹腔鏡把持器具のリストを首振りさせるための方法及び装置を提供する。現時点で好ましい医療用器具は、一組の対向ジョーを有する。それは、中心線から、左右両方に、例えば45度、又は所望のとおり、首振りが可能である。本発明はまた、該ジョーアクチュエーション部及びカッター駆動部のための、適切な屈曲範囲及び支持体を提供する。本発明の現時点で好ましい実施態様における、駆動部用の屈曲可能な支持体は、強く巻かれたコイルばねを含む。

40

【0011】

本発明の他方の実施態様には、腹腔鏡器具のハンドルで首振り角度を制御する方法が含まれる。本発明のさらなる実施態様には、ユーザが該装置において他の操作を行っている間、該リストが動くのを防ぐためのロック機構が含まれる。該ロック機構はまた、インデックスの特徴を含む。それにより、ユーザは、プリセットされた角度の範囲内で、必要な分の角度をインデックスし、及び選択することができる。

【0012】

50

本発明の好ましい実施態様は、医療用器具、好ましくは、ピン又はスナップで互いに連結している、ピボット回転可能な一連の椎骨状部（v e r t e b r a）を含む、腹腔鏡手術を行うための医療用器具を含む。各々の椎骨状部は、装置のシャフト及び一組のジョーに応じて、ピボット回転するよう形成され、これにより、左及び右への首振りが可能となる。首振りの程度は、装置のリストの両側を走行するワイヤー又はケーブルにより制御される。該ワイヤーは、該シャフトを伝っていき、張力をつけて、装置のハンドルの制御機構に接続される。該ケーブル又はワイヤーは、該ハンドルから該リストに、力を伝えるために用いられる。

【0013】

該椎骨状部は、適切な屈曲範囲を形成する。それゆえ、ワイヤーといった力伝達部は、該ワイヤーがねじれることなく、該リストを通ることができる。さらには、一実施態様において、前記ワイヤーを通すために、強く巻かれたコイルばねが、該リストジョイント内に収容される。強く巻かれたコイルばねにより、該ワイヤーに付加的な支持が与えられる。例えば、該ワイヤーが近位から遠位方向に動いた場合でも、それは曲がったりねじれたりしない。

【0014】

該ハンドルにおける該制御機構は、回転アセンブリからなり、それは、該リストから該力伝達部を受ける。該回転アセンブリは、該ハンドルにピボット回転できるよう取り付けられており、該制御機構の形状ゆえに、該ピボットを中心に、同心円状の回転が可能となる。それゆえ、該ワイヤー又はケーブルの、該シャフトに沿った長手方向の動きは、制御され得る。それは、ピボットから、前記ワイヤー又はケーブルの接続ポイントまでの距離に基づく。首振り角度は、該力伝達部が動く距離により制御される。それは、該リストの形状により、あらかじめ定められる。

【0015】

種々の実施態様が存在し、それらは、本発明のロック及びインデックスの特徴を含む。

【0016】

第一の実施態様において、ばね鋼は、リーフばねのように、力が加わったときに屈折する形状に形成されている。該リーフばねは、円形キャリア内に収容されている。該ばねが有する屈曲可能な部分のみが、円形キャリアからアクセス可能で、円形キャリアから突き出る。円形部分（ピボット領域からくり抜かれる）を有する回転部は、該円形キャリアにフィットする。また、該回転部の円形部分の内側直径に沿って、歯当たりパターン様になり抜かれる。該回転部は、その中心体から該ケーブル又はワイヤーが接続されるところまで伸びる、アームを含む。該リーフ様ばねは、歯当たりパターンに形成された刻み目に突き出る。首振り角度は、歯当たり間の距離、及び該ケーブル又はワイヤーの接続ポイントからピボットポイントまでの距離をあらかじめ規定することで、制御される。

【0017】

第二の実施態様において、ばねプランジャーは、該円形キャリア内に取り付けられる。該ばねプランジャーは、歯当たりパターンに形成された刻み目にかみ合う。

【0018】

第三の実施態様において、上述の該回転部は、中心体から伸びるアームを有しない。該回転部の上部に、翼が取り付けられる。該翼は、該円形キャリア周囲の回転を制御するために、操作される。

【0019】

第四の実施態様において、リビングプラスチックヒンジが該ハンドルの近傍に取り付けられる。該リビングプラスチックヒンジは、V字型であり、該リビングヒンジを包囲する、外部ハウジングのスロット内にフィットする。V字型の先端は、各々のスロットから突き出る。外部ハウジングの長手に沿った、一連のスロットが存在する。該ハウジングは、該リストの首振りを制御する、該ケーブル及びワイヤーとかみ合う。ユーザは、最初に、現在のロックされたポジションを解除するために、該リビングヒンジを押し込み、次に、近位から遠位に、又は逆も同様に、該外部ハウジングを動かすことで、該リストの首振り

10

20

30

40

50

を調節し、及びロックし得る。該リストの首振りは、該スロットにより設定される、あらかじめ定められたさまざまな距離によって、該リビングヒンジに再びかみ合うことでロックされる。それは、これらの距離は、該リストの首振り角度を規定する。

【0020】

第五の実施態様において、前述の該回転機構は、該ピボット周囲を自由に回転する。ユーザが首振り角度を決定した場合、該ピボットの上部に取り付けられたボタンが押される。こうすることで、該リスト角度及び該回転機構がロックされ、回転機構及びリストがさらに動くことはできなくなる。これは、該ピボットピン内に固定された、くさび形状体を用いることで、可能となる（本実施態様においては、チューブである）。1回のスロットの最小値は、該ピボットピン内で設計されている。該ボタンを押し込むと、該スロットにおいて、該ボタンの固有のパネ機能が押し広げを行う。押し広げマテリアルは、該回転機構の動きを阻むために、フリクションを利用する。該ボタン自体は、上部のくさび形状体により、所定の位置にとどまる。

【0021】

図1-14に関して、前述の記載よりもさらに詳細な本発明の説明を記載する。

【0022】

図1は、本発明による腹腔鏡装置の第一の斜視図である。図1は、該装置のメインシャフト24及びジョーアセンブリ25を示す部分図である。該ジョーアセンブリは、上部ジョー13及び下部ジョー11からなる。本発明の本実施態様においては、該上部ジョーは、ピボットポイント17を中心に、該下部ジョーから離れる方向に、及び該下部ジョーの方向に、ピボット回転が可能である。該ピボットポイントは、本実施態様においては、ピン又は軸からなる。本発明の他の実施態様においては、該下部ジョーも同様に、ピボット回転可能であってもよい。しかし、図1に示される実施態様においては、該下部ジョーは固定されている。該上部ジョーのピボット回転は、アクチベーションスロット19におけるジョーアクチベーションピン18（可動）に張力が伝達されることによりなされる。典型的には、張力は、ジョーアクチベーションピンに取り付けられているケーブルを介して加えられる。このようにして、該ジョーが作動される。該ジョー自体は、電気焼灼及び組織切除といった腹腔鏡手術のために設計される。したがって、底部ジョー11に示されるように、プラスチックキャリアー15に組み込まれた遠位電極12を備える。第二の近位電極15も示される。カッティング溝14は、セクショニング手術時に、ブレードを収容するためのものである。該ブレードは、図1では示されていない。

【0023】

腹腔鏡手術中は、術対象となる組織へのアプローチに最適な角度を得るために、該装置の該ジョーを左右に配置できるのが望ましい。本発明の鍵は、首振りリスト22の提供にある。該首振りリストは、複数の首振りディスク又は椎骨状部21からなる。該首振りは、後述する一对の、その終端が図1にワイヤー（ケーブル終端ポイント20の溝に、はんだ付け又は圧着されている）として示されるケーブルに張力を与えることによりなされる。さらに、図1は、外側のシャフトチューブのためのロック、又は該リストを該チューブに固定するためのクランピング機構を示す。これは、クランピングスロット23により示される。

【0024】

図2は、該ジョー25及びシャフト24を示す、腹腔鏡装置の上面又は平面図である。特に、該首振りリスト22について詳細に示される。本実施態様において、複数の椎骨状部は、相互に接続された、可動式の、ヒンジ付けされたディスクを含む。該ディスク21は、互いに首振りし、一連のボール様突起27（相補的な溝28にはめ込まれている）を含む。本実施態様における該ジョーアセンブリ25は、ボール様突起29を表し、それは、首振りディスクの溝にはめ込まれている。該シャフト24は、首振りディスクのボール様突起を受けるための相補的な溝30を含む。図2で示され得るように、ケーブル31も同様に示される。該ケーブルは、らせん状のパイプシースアセンブリであり、本実施態様において、該ジョー内のブレードを操作するために用いられる。らせん状の該アセンブリ

ゆえに、該ケーブルは、上述のとおり、ねじれることなく、該装置の首振りに伴い曲がることができる。

【0025】

図3は、該首振りジョイントを操作するための、アクチベーション機構32の部分切り取り概略側面図である。図3において、リスト首振り制御部33が示される。それは、ピボットポイント35を中心に該制御部をピボット回転させる、指で作動する2つの翼を有する。このピボット回転の動きにより、各々、一組の制御ケーブル34a/34bに向けて、及び該制御ケーブルから向けて伝達される。本発明の本実施態様において、それは、予張力を加えられたニチノールケーブルである。本技術分野の当業者であれば、他のケーブルマテリアルを用いこともできる。リスト首振り制御部の操作により、該ジョーアセンブリ25において、一方のケーブルが引っ張られる。このようにして、該ジョーアセンブリを、所望のとおり、左又は右に動かすことができる。本発明の要点は、このような首振りを可能にする、該首振りディスクの提供にある。従来技術において、カーフ様機構又は他の屈曲機構が提供され得ることは知られていた。しかし、これらの両機構は、応力の影響を受けやすい。つまり、徐々に効果が減弱し、記憶効果が維持されてしまう。該装置を用いる術者にとっての所望の体制を維持するよりも、最初の体制に戻ってしまう傾向にある。本発明は、該装置の操作において、これら両方の悪影響を回避するものである。

10

【0026】

図4は、本発明による腹腔鏡装置の斜視図である。ハンドル44及びジョーアクチベーショントリガー45を有する、ハウジング43が示される。それにより、4-バーリンケージ又は他のタイプのリンケージ46を操作する。それは、メインシャフト24を介して張力を伝え、所望のと通りの該ジョーの開閉操作を可能にする。図4では、ブレードアクチュエータ42も示される。ブレードは、前述の溝を介して取り出され得る。該リスト首振り制御部33により該リスト機構が操作される一方で、シャフトローテーター41により、該シャフトはシャフトアクセスの周りを回転する。図4において、該リスト首振り制御部は、制御スロット40を含むことが示され、それは、該リスト首振り制御部33の動きを誘導及び抑止する。

20

【0027】

図5は、本発明のさらなる実施態様の斜視図である。ここでは、シャフトローテーター51が、ハウジング57内部に収容されている。本発明の本実施態様はまた、ブレードアクチュエータ52、リスト首振り制御部53、ハンドル54、及びジョーアクチベーショントリガー55を含む。

30

【0028】

図6は、図5に示される腹腔鏡装置の該リストアクチベーション制御部の概略斜視図である。ベース部66が、順々に該制御部53に対応する、リング突起65を支持する。張力が伝達されるケーブル34a/34bが示され、それは、ケーブルストップ64a/64bを備える、終端ボールを有する。該ケーブルは、各々の溝63a/63bを介して、該制御アクチュエータ53に装着される。インデックスディスク61は、複数の戻り止め62を含む。平らなばね61は、前記戻り止め内部にはめ込まれている。それは、選択された部位に該ジョーを固定するための、ストップ機構を提供するもので、該装置のユーザが望むとき以外に、該首振り制御部53が動くのを防ぐ。

40

【0029】

図7は、首振り制御部のベース部66の概略斜視図である。リング様突起65の凹部70に配置された、該ばね機構61が示される。

【0030】

図8は、該首振り制御部53の概略斜視図である。戻り止め62がより詳細に示される。

【0031】

図9は、本発明の代替的实施態様を示す。首振り制御部93は、戻り止めインデックスディスク97に配置された複数の戻り止め92を含む。該制御部93を操作することによ

50

り、ピボットポイント 9 1 を中心とした回転が生じ、ステップボール 9 5 が、インデックスリングに配置された複数の戻り止め 9 2 のうちのひとつにかみ合う。ボールプランジャー機構 9 4 は、ステップボール 9 5 においてばね付勢を保つ。該インデックス制御部 9 3 は、一組のアタッチメントポイント 9 8 a / 9 8 b を含む。これについては、より詳細に後述する。

【0032】

図 10 は、腹腔鏡装置における首振り機構のためのインデックス制御機構の斜視図である。図 10 に示されるように、一对の溝 100 a / 100 b が、制御ケーブル（図示せず）を受け入れるために、備えられる。

【0033】

図 11 は、本発明による腹腔鏡装置における該首振りリストのための、制御機構を示す、さらなる斜視図である。図 11 は、インデックスリング 97 に連結する、首振り制御部 93 の配置を明確に示す。特に、一对のピン 98 a / 98 b との間の接続について示す。

【0034】

図 12 は、本発明のさらなる実施態様である。スロット 121 に組み込まれる、インデックスピン 120 で構成されるインデックス機構を示す。

【0035】

図 13 は、ヘッド部 131 及び複数のフレア部 130（ロッキングブロック 133 にかみ合う、又はかみ合わない）からなる、インデックスピン 120 を示す、斜視断面図である。したがって、本発明の本実施態様は、ジャムロックを含む。ピン 120 が押し下がることで、ピン 130 のフレア部は、該ブロック 133 に押し込まれ、アクチュエーション制御機構の回転を防ぐ。

【0036】

図 14 は、該ピン 120、ヘッド 131、及びフレア 130 についての詳細を示した、ジャム機構の詳細図である。

【0037】

図 15 は、本発明による駆動部を示す、腹腔鏡装置の部分切り取り斜視図である。該駆動部は、支持用の堅く巻かれたコイルばねを用いた、円形ワイヤー（ステンレス鋼又はニチノール）で作られ得る。該駆動部は、図 15 及び図 16 で示されるように、平らなステンレス鋼バンド 150 であってもよい。図 15 は、該装置のリスト部分を示しており、図 16 は、部品のみ（すなわち、該ジョーアクチュエーションバンド 150、閉じピン 160、及びカッティングブレード 161）を示している。本実施態様においては、該円形ワイヤーを平らなバンドに換えており、該椎骨状部の内部構造により該バンドを支持する。他の実施態様では、追加の支持を提供するために、平らなポリマーバンドを用いることもできる。これらのバンドは、PTFE（テフロン（登録商標））であっても FEP であってもよい。該支持構造は、該ブレード及び／又は該ジョーアクチュエーションバンドにおける PTFE 又は FEP のシュリンクチューブを含み得る。

【0038】

本発明は、好ましい実施態様を参照に、本明細書に記載されるが、該技術分野における当業者は、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、本明細書の記載事項を他の適用例に置換することができる。したがって、本発明は、後述の特許請求の範囲によってしか限定されない。

10

20

30

40

【図 1】

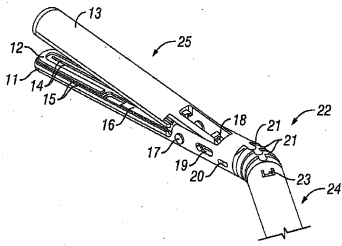


FIG. 1

【図 2】

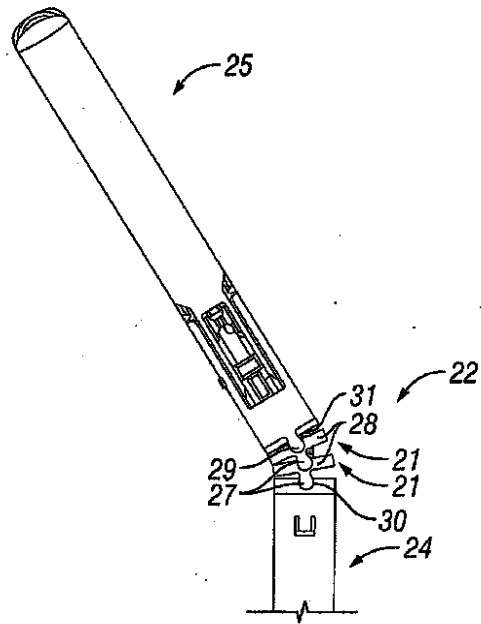


FIG. 2

【図 3】

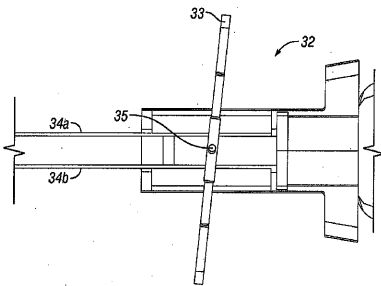


FIG. 3

【図 5】

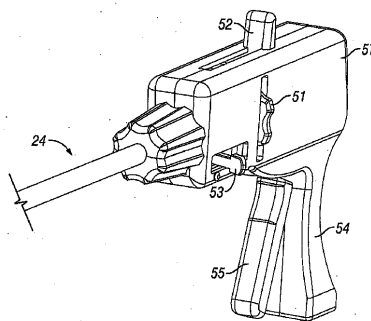


FIG. 5

【図 4】

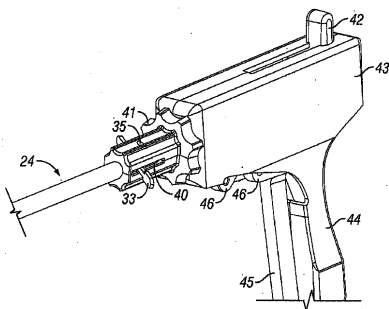


FIG. 4

【図 6】

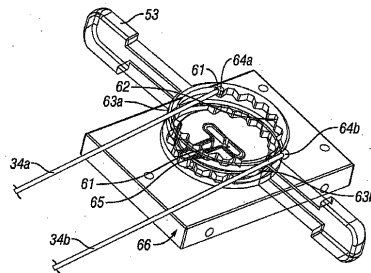


FIG. 6

【図 7】

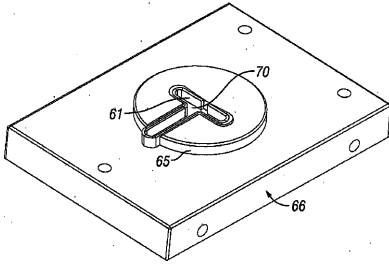


FIG. 7

【図 8】

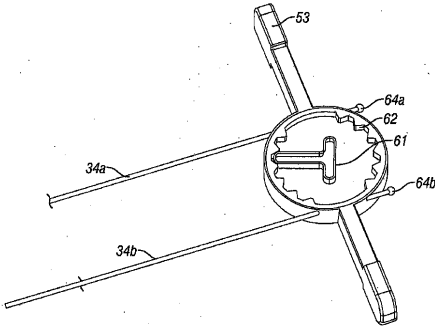


FIG. 8

【図 9】

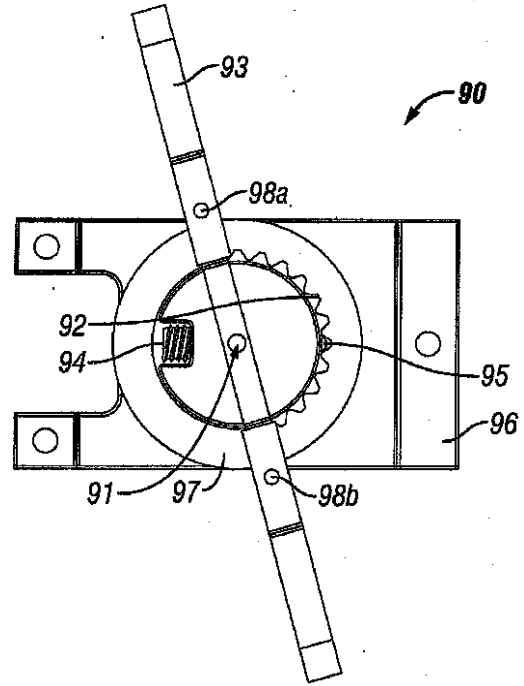


FIG. 9

【図 10】

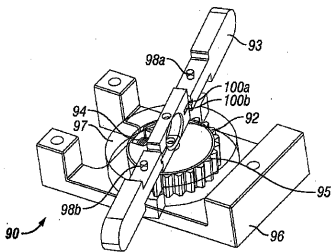


FIG. 10

【図 12】

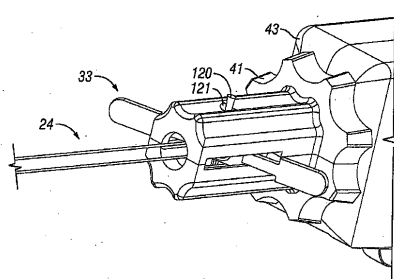


FIG. 12

【図 11】

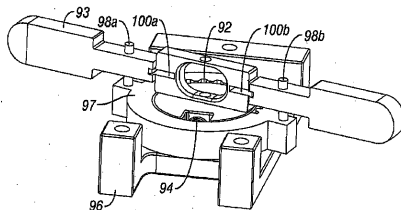


FIG. 11

【図 13】

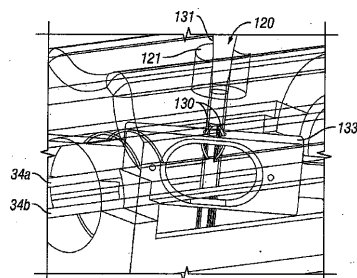


FIG. 13

【図 1 4】

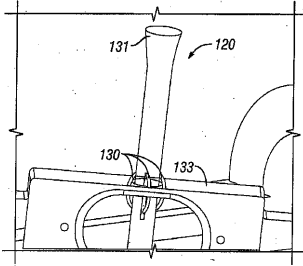


FIG. 14

【図 1 5】

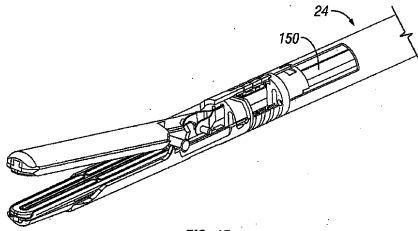


FIG. 15

【図 1 6】

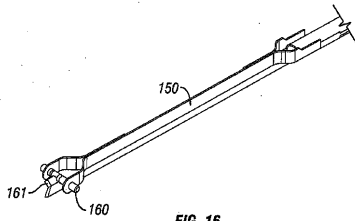


FIG. 16

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2009/033443
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>A61B 17/28(2006.01)i, A61B 17/00(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 8: A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean Utility models and applications for Utility models since 1975 Japanese Utility models and applications for Utility models since 1975		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) "laparoscopic, grasping, articulation wrist "		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/0250113 A1 (DAVID ELIAS HEGEMAN et al.) 25 October 2007 See abstract, figs. 1-4, 25A, 25B, 27, 29, 35, paragraphs 0004, 0081, 0084, 0088, 0100, 0109, 0111, 0124 and claims 1, 5, 11, 16, 18, 19, 23, 45, 47	1, 7, 17 2-6, 8-16, 18-22
A	US 2006/0190029 A1 (KENNETH S. WALES) 24 August 2006 See abstract, figs. 1, 2, 6, 8 paragraphs 0002, 0011, 0012, 0048, 0050, 0059 and claims 1, 4, 10, 11, 15	1-22
A	US 5,456,684 A (MARK A. SCHMIDT et al.) 10 October 1995 See abstract, figs. 1-5, 13, columns 1-3, 5-7 and claims 1, 6, 10, 12-15	1-22
A	US 5,549,637 A (LAWRENCE CRAINICH) 27 August 1996 See abstract, figure 1, columns 1, 2, 8 and claims 1, 9-11, 39	1-22
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 25 SEPTEMBER 2009 (25.09.2009)		Date of mailing of the international search report 25 SEPTEMBER 2009 (25.09.2009)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer KIM Jun Gyu Telephone No. 82-42-481-8304 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2009/033443

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007/0250113 A1	25.10.2007	AU 2004243056 A1 CA 2526381 A1 EP 1845834 A1 JP 19-502198 A US 2004236316 A1 WO 2006057699 A1	09.12.2004 09.12.2004 24.10.2007 08.02.2007 25.11.2004 01.06.2006
US 2006/0190029 A1	24.08.2006	AU 2006203020 A1 CA 2536915 A1 EP 1693008 A1 JP 2007-029722 A US 20060190028 A1	08.02.2007 18.08.2006 23.08.2006 08.02.2007 24.08.2006
US 5,456,684 A	10.10.1995	None	
US 5,549,637 A	27.08.1996	None	

フロントページの続き

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

(72)発明者 ホー フレドリッチ

アメリカ合衆国 94043 カリフォルニア州 マウンテンビュー デヴォシェア アベニュー
75 ユニット1

(72)発明者 ノーデル ベン

アメリカ合衆国 94403 カリフォルニア州 サン マテオ ランドフェア アヴェニュー
328

Fターム(参考) 4C160 KK03 KK06 KK15 KL03 MM32 NN02 NN09 NN12 NN13 NN14
NN15

专利名称(译)	用于摆动腹腔镜抓握器械列表的方法和设备		
公开(公告)号	JP2011510800A	公开(公告)日	2011-04-07
申请号	JP2010546064	申请日	2009-02-06
申请(专利权)人(译)	阿拉贡手术墨		
[标]发明人	ケーヴァーローレンス タングブライン ホーフレドリッチ ノーデルベン		
发明人	ケーヴァー ローレンス タング ブライン ホー フレドリッチ ノーデル ベン		
IPC分类号	A61B18/12		
CPC分类号	A61B17/29 A61B17/295 A61B18/1445 A61B2017/003 A61B2017/00314 A61B2017/00327 A61B2017/2927 A61B2017/2933 A61B2018/1412 A61B2018/1455 A61B2090/0811		
FI分类号	A61B17/39.310		
F-TERM分类号	4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK15 4C160/KL03 4C160/MM32 4C160/NN02 4C160/NN09 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14 4C160/NN15		
优先权	12/027231 2008-02-06 US		
其他公开文献	JP5704926B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

医疗器械具有一组相对的钳口，其可以从中心线向左和向右铰接。该仪器具有适当的弯曲半径并支撑钳口驱动构件和切割器驱动构件。用于驱动构件的可弯曲支撑件包括紧密缠绕的螺旋弹簧。本发明的另一个实施例控制腹腔镜器械手柄处的关节活动程度。本发明的另一实施例包括锁定机构，以在用户在设备上执行其他操作时防止手腕的运动。锁定机构还包括索引特征，用户可以利用索引特征索引并选择预设角度之间的必要角度量。

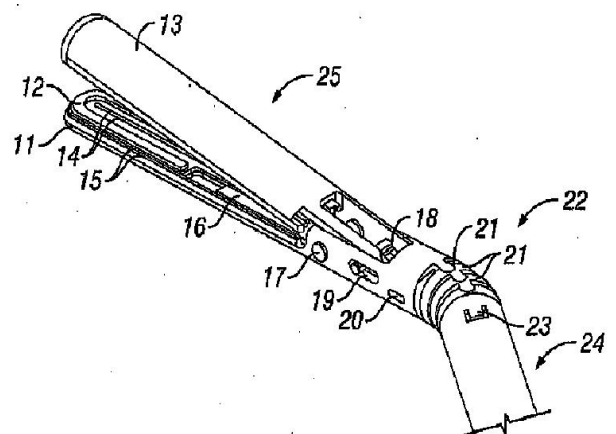


FIG. 1