

(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2010-512853

(P2010-512853A)

(43) 公表日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl.
A61B 17/02 (2006.01)

F I
A61B 17/02

テーマコード(参考)
4C160

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2009-541581 (P2009-541581)
 (86) (22) 出願日 平成19年12月13日(2007.12.13)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年8月7日(2009.8.7)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/087385
 (87) 国際公開番号 W02008/076801
 (87) 国際公開日 平成20年6月26日(2008.6.26)
 (31) 優先権主張番号 11/611,193
 (32) 優先日 平成18年12月15日(2006.12.15)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

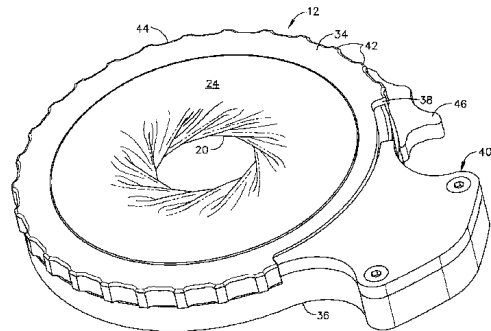
(71) 出願人 595057890
 エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
 Ethicon Endo-Surgery, Inc.
 アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延
 (74) 代理人 100101890
 弁理士 押野 宏
 (74) 代理人 100098268
 弁理士 永田 豊

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 用手補助腹腔鏡下外科処置のための完全に自動化された絞りシール

(57) 【要約】

腹腔鏡装置組立は、モーターバネを連結することにより、第1の方向への作動リングのわずかな回転に反応する管状隔壁ねじれシールを提供する。ねじれシールの下部外周部の動力補助された回転は、用手補助腹腔鏡下外科処置のため通気された体腔を維持するために、ねじれシールの状態によって定められる、調整可能なアクセスチャネルにおける空気シールを達成する。反対側の第2の方向への作動リングのわずかな回転は、圧縮バネエネルギー、およびねじれシールのねじれ状態でのエネルギーを放出し、ねじれシールの上側外周部が、調整可能なアクセスチャネルを開くことができる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外科用アクセス装置において、
管状隔壁と、
前記管状隔壁の第 1 の端部に円形に連結された第 1 の部材と、
前記管状隔壁の第 2 の端部に円形に連結された第 2 の部材と、
前記管状隔壁が開いた状態と閉じた状態との間での相対的回転をするために前記第 1 の部材および前記第 2 の部材を整列させる、ハウジングと、
前記管状隔壁の前記閉じた状態をもたらすために前記第 2 の部材に閉鎖回転を与えるよう、前記ハウジングと前記第 2 の部材との間で接続された、閉鎖付勢機構と、
閉鎖のため前記第 2 の部材を選択的に解放する制御機構と、
を含む、外科用アクセス装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の外科用アクセス装置において、
前記第 1 の部材と前記第 2 の部材との間で逆の相対的開放回転を与えるためにエネルギーを蓄えるように動作可能に構成された、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材との間で連結された開放付勢機構、
をさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の外科用アクセス装置において、
前記管状隔壁は、弾力のある材料であって、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材との間で逆の相対的開放回転を与えるのに十分である、前記閉じた状態になるまでねじられた際のねじれエネルギーを蓄えるように選択された、弾力のある材料を含む、外科用アクセス装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 に記載の外科用アクセス装置において、
前記ハウジングと前記第 1 の部材との間で連結された開放付勢機構、
をさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の外科用アクセス装置において、
前記開放付勢機構は、モーターバネを含む、外科用アクセス装置。

30

【請求項 6】

請求項 1 に記載の外科用アクセス装置において、
前記ハウジングは、開創器スカートであって、前記ハウジングに取り付けられ、かつ、前記管状隔壁と連絡する、開創器スカートをさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の外科用アクセス装置において、
前記閉鎖付勢機構は、モーターバネを含む、外科用アクセス装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の外科用アクセス装置において、
前記制御機構は、ラチェット機構であって、前記閉鎖回転とは反対側への前記第 2 の部材の巻き上げ回転を可能にするように位置付けられた、ラチェット機構をさらに含む、外科用アクセス装置。

40

【請求項 9】

請求項 8 に記載の外科用アクセス装置において、
前記第 2 の部材の前記巻き上げ回転をもたらすように前記ハウジングに挿入された巻き上げツール、
をさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の外科用アクセス装置において、

50

前記制御機構は、前記第 1 の部材、前記第 2 の部材、および前記ハウジングから成る群のうち選択された 2 つのものの中で係合可能なラチェット歯止めおよびラチェット凹部を含み、前記選択された 2 つのものの中の相対運動を可能にするために前記ラチェット凹部から前記歯止めを解放するように動作可能に構成された作動装置を含む、外科用アクセス装置。

【請求項 1 1】

外科用アクセス装置において、
 管状隔壁と、
 前記管状隔壁の第 1 の端部に円形に連結された開放リングと、
 前記管状隔壁の第 2 の端部に円形に連結された閉鎖リングと、
 前記管状隔壁が開いた状態と閉じた状態との間で相対的回転をするために前記開放リングおよび前記閉鎖リングを整列させる、ハウジングと、
 前記管状隔壁の前記閉じた状態をもたらすために閉鎖回転を前記閉鎖リングに与えるように前記ハウジングと前記閉鎖リングとの間で接続された、閉鎖付勢機構と、
 前記閉鎖リングの前記閉鎖回転中に復元力を蓄積するために前記開放リングと前記閉鎖リングとの間で連結された、開放付勢機構と、
 前記閉鎖リングの閉鎖回転を妨げるように動作可能に構成された固定停止機構と、
 作動部材であって、前記閉鎖付勢機構が前記閉鎖リングに閉鎖回転を与えるのを可能にするため前記固定停止機構を解放するように動作可能に構成され、かつ、前記開放付勢機構が前記管状隔壁の開放をもたらすことを可能にするため、閉鎖の後で前記閉鎖リングから前記開放リングを解放するように動作可能に構成された、作動部材と、
 を含む、外科用アクセス装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の外科用アクセス装置において、
 前記閉鎖回転とは反対側への巻き上げ回転をもたらすように前記閉鎖リングに動作可能に連結された、巻き上げ作動装置、
 をさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 に記載の外科用アクセス装置において、
 前記開放付勢機構は、前記開放リングにより閉じ込められた一端部および前記ハウジングにより閉じ込められた別の端部を有するバネを含む、外科用アクセス装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 1 に記載の外科用アクセス装置において、
 前記ハウジングは、開創器スカートであって、前記ハウジングに取り付けられ、かつ、前記管状隔壁と連絡する、開創器スカートをさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 に記載の外科用アクセス装置において、
 前記閉鎖付勢機構は、モーターバネを含む、外科用アクセス装置。

【請求項 1 6】

外科用アクセス装置において、
 管状隔壁と、
 前記管状隔壁の第 1 の端部に円形に連結された第 1 の部材と、
 前記管状隔壁の第 2 の端部に円形に連結された第 2 の部材と、
 前記管状隔壁が開いた状態と閉じた状態との間で相対的回転をするように前記第 1 の部材および前記第 2 の部材を整列させる、ハウジングと、
 前記管状隔壁の前記閉じた状態をもたらすため前記第 2 の部材に閉鎖回転を与えるように前記ハウジングと前記第 2 の部材との間で接続された、閉鎖付勢機構と、
 前記第 1 の部材が前記第 2 の部材に対して開放方向に回転するのを抑止する、第 1 のロック機構と、
 開いた状態をもたらすために、前記第 2 の部材が前記第 1 の部材に対して閉鎖方向に回

転するのを抑止する、第2のロック機構と、

開閉をもたらすために前記第1のロック機構および前記第2のロック機構を選択的に解放するように操作可能である、制御機構と、

を含む、外科用アクセス装置。

【請求項17】

請求項16に記載の外科用アクセス装置において、

前記閉鎖付勢機構は、モーターバネを含む、外科用アクセス装置。

【請求項18】

請求項16に記載の外科用アクセス装置において、

前記開いた状態をもたらすため前記第1の部材に開放回転を与えるように前記ハウジングと前記第1の部材との間で接続された、開放付勢機構、

10

をさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項19】

請求項18に記載の外科用アクセス装置において、

前記開放付勢機構は、モーターバネを含む、外科用アクセス装置。

【請求項20】

請求項16に記載の外科用アクセス装置において、

前記管状隔壁は、弾力のある材料であって、前記第1の部材と前記第2の部材との間で逆の相対的開放回転を与えるのに十分である、前記閉じた状態になるまでねじられた際のねじれエネルギーを蓄えるように選択された、弾力のある材料を含む、外科用アクセス装置。

20

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔関連出願への相互参照〕

本出願は、開示内容が参照により全体として本明細書に組み込まれる、本出願と同日付に出願された、所有者が共通の2つの米国特許出願：すなわち(1)Cropperらの「Handoscopy Interwoven Layered Seal Laparoscopic Disk」(代理人整理番号E N D 5 2 6 0 U S N P - 0 5 4 2 6 7 5)；および(2)Kistlerらの「Resiliently Supported Seal Cap for Hand Assisted Laparoscopic Surgical Procedures」(代理人整理番号E N D 5 9 4 5 U S N P - 0 5 4 2 6 7 8)に関連する。

30

【0002】

〔発明の分野〕

本発明は、一般に、腹腔鏡下外科処置中の、体壁にわたる、また体腔内への密封アクセス(sealed access)を容易にする、外科用アクセスシステムに関する。

【0003】

〔発明の背景〕

腹部手術は、典型的には、外科医の手、複数の器具、および体腔の照明を収容するのに十分大きな腹壁切開を伴う。大きな切開部は、手術中の体腔へのアクセスを簡素化するが、大きな切開部はまた、外傷を増大させ、長期の回復時間を必要とし、醜い傷跡をもたらす場合がある。これらの欠点に対応して、低侵襲的な手術方法が開発されてきた。

40

【0004】

低侵襲的な腹部手術、または腹腔鏡下手術では、いくつかの、より小さな切開部が腹壁の中に作られる。これら開口部のうちの1つが、ガスで腹腔を膨らませるのに使用される。ガスは、下にある器官から離して腹壁を持ち上げ、所望の手術を実行するための空間を提供する。このプロセスは、体腔の通気(insufflation of the body cavity)と呼ばれる。腔を照らして見るためのカニューレまたはトロカール、ならびに手術を実際に行なう際にかかわる器具、例えば器官および組織を扱うか、切断するか、または切除するための器具、を収容するために、追加の開口部を用いることができる。

【0005】

50

用手補助腹腔鏡下外科（HALS）処置は、切開手術の利点（例えば触知できるフィードバック）を組み合わせたもの（combining advantages）として、ますます受け入れられており、瘢痕の減少、回復時間の減少、および合併症の発生の減少という閉鎖処置（closed procedures）の利点のうちのいくつかを依然として有している。通気された体腔への外科医の手の挿入を可能にする調整可能な開口部を提供し、なおかつ、外科医の手の存在の有無にかかわらずかなりの空気密封を提供するために、腹腔鏡ディスク（Laparoscopic disks）がしばしば使用されている。

【0006】

一般に知られている腹腔鏡ディスクは、HALS処置を首尾よく支援するが、患者および外科医の快適さを増加させ、性能を高めるための改良が望まれている。

10

【0007】

本明細書に組み込まれ、本明細書の一部を構成する添付図面は、本発明の実施形態を示しており、前記の本発明の概説、および以下に与えられる実施形態の詳細な説明と共に、本発明の原理を説明するのに役立つ。

【0008】

〔発明の詳細な説明〕

まず図1を参照すると、本明細書では用手補助腹腔鏡下手術（HALS）と呼ばれる、腹部内で内視鏡下外科処置を実行するための環境が示されている。外科医は、HALS腹腔鏡ディスク組立体10を通して手を置く。HALS腹腔鏡ディスク組立体10は、患者の腹壁18を貫通する切開部16を開いておく（広げる）開創器スカート14に取り付けられた、外から見える腹腔鏡ディスク（シールキャップ）12を含む。開創器スカート14は、持続的に取り付けられるか、または取り外し可能であってよい。腹腔鏡ディスク12は、蓄積エネルギーの助けを得て容易に開かれうる調整可能なアクセスチャネル20をもたらし、指先用外科器具（fingertip surgical instrument）22として描かれた、器具が、管状隔壁ねじれシール（tubular diaphragm twist seal）24を通して挿入されることができる。管状隔壁ねじれシール24は、イソブレン、シリコン、ポリウレタンなどの材料で形成されており、腹腔鏡ディスク12の外側空気シールを提供している。器具22は、開創器スカート14のリップを形成する可撓性リング30によって画定された、開創器スカート14の下側開口部28を通る開創器スカート14の弾力があるくびれ部26によって開かれた（すなわち、より広くされた）切開部16を通り抜ける。可撓性リング30は、腹壁18の内面32に寄りかかっており、切開部16を囲んでいる。可撓性リング30は、切開部16を通して変形状態で挿入されることができ、その後、描かれている緩んだ円形形状に戻る。

20

30

【0009】

図2では、腹腔鏡ディスク12は、開いた状態に容易に位置付けられることができ、管状隔壁ねじれシール24は、下側基部36に対して上から見た場合に、上側作動リング34を反時計回り方向の位置に位置付けることによりわずかにねじられているにすぎない。上側作動リング34の小さな外側部分38は、下側基部36のハンドル部分40の両側へのこの回転を可能にするために切り取られている。上側作動リング34の、より大きな外側部分44の周りの指用隆起部42は、手のひらでハンドル部分40を握ったときの片手での操作を促進する。巻き上げ作動装置（winding actuator）46は、ハンドル部分40の近くで外側に、またハンドル部分40から反時計回りに、延びる。ねじれシール24の耐用年数の短縮を避けるために、腹腔鏡ディスクの輸送および保管は、通常、開いた状態である。

40

【0010】

図3では、腹腔鏡ディスク12は、閉じた状態に容易に位置付けられることができ、管状隔壁ねじれシール24は、上から見た場合に上側作動リング34を時計回り方向の位置に位置付けることによって完全にねじられている。このように、作動リング34の小さな外側部分38は、指用隆起部を押すことによって、移動する。取り外し可能な巻き上げ作動装置46は、取り外され、これは、たびたび開閉するために十分なエネルギーが腹腔鏡

50

ディスク 1 2 内部に蓄積されているので、使用中の典型的な構造とすることができる。腹腔鏡ディスク 1 2 が、ある部分で作動リング 3 4 を回転させることによって中間状態になるよう部分的に開くことができ、このことは、通気空気圧の損失を抑える手またはツールの直径を考えれば、望ましいかもしれないことが理解されるべきである。体外化 (extracorporalization)、すなわち内臓の除去を実行する場合、完全に開いた位置が望ましいであろう。

【 0 0 1 1 】

図 4 では、円筒形で緩んだ形状の、組立前の管状隔壁ねじれシール 2 4 が描かれている。ねじれシール 2 4 の上部外周部 4 8 が、開放リング 5 2 の内径部 5 0 を通り、上部外周部 4 8 は、上側作動リング 3 4 の下に位置付けられ、外側に、また開放リング 5 2 の、上方に画定された上側円形リップ 5 4 の上に伸ばされ、かつ曲げられ、上部 O - リング 5 6 により上側円形リップ 5 4 の上に保持されている。ねじれシール 2 4 の下部外周部 5 8 が、下側固定リング 6 2 の内径部 6 0 を通って下方に延びており、下部外周部 5 8 は、開放リング 5 2 の下に位置付けられ、外側に、また固定リング 6 2 の、下方に画定された下側円形リップ 6 4 の上に、伸ばされ、かつ曲げられ、下側 O - リング 6 6 により下側円形リップ 6 4 の上に保持されている。

【 0 0 1 2 】

閉鎖リング 7 0 が、半径方向に離間し時計回りに傾斜した 3 つの上側ロック凹部 7 4 を備えた、内径部 7 2 を有し、上側ロック凹部 7 4 は、包囲される開放リング 5 2 から外側に延びる、半径方向に離間した 3 つのロックアーム 7 6 と係合するよう整列されている。閉鎖リング 7 0 の内径部 7 2 は、半径方向に離間し反時計回りに傾斜した 3 つの下側停止凹部 7 8 も有し、下側停止凹部 7 8 は、包囲される固定リング 6 2 から外側に延びる、半径方向に離間した 3 つの停止アーム 8 0 と係合するよう整列されている。

【 0 0 1 3 】

閉鎖リング 7 2 の外側スプール表面 8 2 が、細長い矩形凹部 8 4 を含み、細長い矩形凹部 8 4 は、モーターバネ 9 2 の狭い末端タブ 9 0 の穴 8 8 を通り抜ける、反時計回り方向端部近くに取り付けられた、頭部がボタン型の支柱 8 6 を有する。下側基部 3 6 は、ハンドル凹部 9 4 を有し、ハンドル凹部 9 4 は、一体化した垂直スピンドル 9 6 上にモーターバネ 9 2 を受容するように成形されており、凹部 9 4 は、留め具 9 9 を用いてハンドル上部カバー 9 8 により閉じられる。下側基部 3 6 の中心穴 1 0 0 であって、その中心穴の下に円形係合リップ 1 0 2 が延びており (図 2 2)、開創器スカート 1 4 の上側リップ 1 0 4 を受容する、中心穴 1 0 0 は、上方に突出する円形隆起部 1 0 5 内部にあり、円形隆起部 1 0 5 は、半径方向に離間し上方に突出したいくつかのピン 1 0 6 を含み、ピン 1 0 6 は、固定リング 6 2 の下面に係合する。円形隆起部 1 0 5 の周りで画定された円筒形凹部 1 0 8 が、ハンドル凹部 9 4 と連絡しており、一般に、上向きの外壁 1 1 0 によって画定され、上向きの外壁 1 1 0 の、外側に向かって直径が縮小する部分 (outwardly reduced diameter portion) 1 1 2 は、作動リング 3 4 の、より大きな外側部分 4 4 からの下向きの円形リップ 1 1 4 の外側溝 1 1 3 に係合する (図 2 2)。上向きの外壁 1 1 0 の各端部は、ハンドル凹部 9 4 を画定する 3 面のハンドル壁 1 1 6 の各側面へと移行する。スリット 1 1 8 は、巻き上げ作動装置 4 6 を受容するために、ハンドル部分 4 0 に隣接したところから外側に反時計回りの方向に進む。

【 0 0 1 4 】

例示的な様式 (illustrative version) はモーターバネ 9 2 を組み込むが、定荷重バネおよび時計バネ (clock spring) など、本発明の態様と一致する他の付勢バネが組み込まれうるということが理解されるべきである。さらに、付勢バネは、拡張バネまたは圧縮バネを含むことができる。

【 0 0 1 5 】

内径部 6 0 に外接する固定リング 6 2 の中に、上方に開いた円形バネチャンネル 1 2 0 が画定され、一对のチャンネルブロック 1 2 4 により 2 つの等しい弓形部 1 2 2 に分割されている。一对の圧縮バネ 1 2 6 は、上から見た場合に反時計回り側からそれぞれのチャンネル

10

20

30

40

50

ブロック 1 2 4 に接触するように位置付けられた各弓形部 1 2 2 にそれぞれ位置する。

【 0 0 1 6 】

図 5 ~ 図 6 では、上側作動リング 3 4 は、大きな中央穴 1 3 2 に外接する下面 1 3 0 (図 6) 中にほとんど完全な円形パターンを形成する、3 つの弓形溝 1 2 8 を有するものとして描かれている。各弓形溝 1 2 8 の各時計回り方向末端部 1 3 4 (図 6 のように下から見ると反時計回り) は、ある点まで内側に縮小することで狭まり、各弓形溝 1 2 8 の各反時計回り方向末端部 1 3 5 は、四角に区切られて終了している。

【 0 0 1 7 】

図 7 ~ 図 8 では、開放リング 5 2 は、内径部 1 3 7 を画定する内側ディスク部分 1 3 6 であって、固定リング 6 2 のパネチャネル 1 2 0 の 2 つの等しい弓形部 1 2 2 のうちの対応する 1 つに受容されるように位置合わせされた、両側における一對の下方に突出するパネブロック 1 3 8 (図 8) を備えた、内側ディスク部分 1 3 6 を有する。内側ディスク部分 1 3 6 に取り付けられた外側フランジ 1 4 0 は、外周部の 3 分の 1 を構成する 3 つの同一部分 1 4 2 を有する。同一部分 1 4 2 それぞれは、回転のために閉鎖リング 7 0 の内径部 7 2 に接触することが意図された、外周部の約 6 分の 1 のガイド部分 1 4 4 を含む。3 つのガイド部分 1 4 4 のうちの 1 つは、組み立て中に使用される上側シール整列ノッチ 1 4 6 を含む。各同一部分 1 4 2 は、反時計回りに突出したロックアーム 7 6 および時計回りに (上から見た場合) 突出した解放アーム 1 5 0 に分岐するアーム取付台 1 4 8 も含み、これらのアームそれぞれは、一般に、閉鎖リング 7 0 の、包囲する内径部 (encompassing inner diameter) 7 2 に一致するように延びている。各ロック先端部 1 5 2 を延ばして閉鎖リング 7 0 (図 4) の上側ロック凹部 7 4 に対してロック係合するように閉鎖リング 7 0 と接触することによって内側へ押し進められない場合、わずかに外側に弾力的に延びる。各ロック先端部 1 5 2 から延びる上方ピン 1 5 4 (図 7) が、下面 1 3 0 (図 6) に形成された 3 つの弓形溝 1 2 8 のうちの対応する 1 つの中で移動するように位置合わせされる。各解放アーム 1 5 0 は、固定リング 6 2 と相互に作用するように位置合わせされた下方ピン 1 5 8 (図 8) を有する。

【 0 0 1 8 】

図 9 ~ 図 1 0 では、固定リング 6 2 のパネチャネル 1 2 0 のそれぞれの等しい弓形部 1 2 2 は、開放リング 5 2 からパネブロック 1 3 8 (図 8) のうちの 1 つを受容する。固定リング 6 2 は、3 つの同一部分 1 6 2 に分割された外側フランジ 1 6 0 を有し、同一部分 1 6 2 はそれぞれ、外周部の 3 分の 1 のうちのかなりの部分の抵抗部分 (holdout portion) 1 6 4 を含み、抵抗部分 1 6 4 は、反時計回り方向部分 1 6 6 (上から見た場合) 上で解放されて、上方に突出した平行四辺形バイパスキー 1 7 0 を備えた反時計回りに突出したモーター停止アーム 1 6 8 を形成しており、モーター停止アーム 1 6 8 は、外側に付勢されて、モーター停止角 1 7 2 を延ばして閉鎖リング 7 0 に係合する。各抵抗部分 1 6 4 は、下側基部 3 6 から突出ピン 1 0 6 のうちの 1 つを受容する、取付け穴 1 7 4 を含む。各バイパスキー 1 7 0 は、遠位傾斜表面 1 7 6 を提供しており、遠位傾斜表面 1 7 6 の最も反時計回り方向の角は内側にあり、時計回り方向の角が内径部 6 0 に対して外側にあり、ゆえに、このことにより、反対側の傾斜表面 1 7 8 が平行であることが必要となる。したがって、モーター停止アーム 1 6 8 は、開放リング 5 2 の、時計回りに動く下方ピン 1 5 8 によって内側に偏向される傾向があり、また、開放リング 5 2 の、反時計回りに動く下方ピン 1 5 8 によって閉鎖リング 7 0 に対して外に向かって係合されたままにされる。抵抗部分 1 6 4 のうちの 1 つは、組み立て中に参考にするため下側シール整列ノッチ 1 7 9 を含む。

【 0 0 1 9 】

図 1 1 ~ 図 1 2 では、閉鎖リング 7 0 がさらに詳細に描かれており、閉鎖リング 7 0 は、包囲される開放リング 5 2 から外側に延びる半径方向に離間した 3 つのロックアーム 7 6 (図 7 ~ 図 8) と係合するよう整列される、上側ロック凹部 7 4 と、包囲される固定リング 6 2 から外側に延びる半径方向に離間した 3 つの停止アーム 8 0 と係合するための、半径方向に離間し反時計回りに傾斜した 3 つの下側停止凹部 7 8 と、を含む。さらに、図

10

20

30

40

50

12では、閉鎖リング70の底面180が、半径方向に離間し下向きに突出する3つの巻き上げピン182を有する。

【0020】

図13では、巻き上げ作動装置46は、成型された外側把持部分184を有し、外側把持部分184は、モーターパネ92(図4)からの付勢に反して、閉鎖リング70に反時計回りの回転を与えるため、巻き上げピン182(図12)に係合するように成形されたフック型端部188を備えた、時計回りに突出した薄い巻き上げアーム186に取り付けられている。

【0021】

図14および図4では、下側基部36は、閉鎖リング70の底面180を支持するための、上方に突出する円形隆起部105に密接に外接する閉鎖リング支持表面190を含むものとして描かれる。閉鎖リング70は、巻き上げピン182を受容する巻き上げピン溝192により密接に外接され、巻き上げピン溝192は、図15に描かれるように、底面180の高さより下で、ゆえに閉鎖リング70の下で、巻き上げアーム186をガイドするために、閉鎖リング支持表面190よりわずかに深い深さのフック支持表面194により密接に外接される。

10

【0022】

図16~図17では、図15で追加された閉鎖リング70に加えて、固定リング62は、モーター停止アーム168が閉鎖リング70の下側停止凹部68(図17)に対して係合している外側に緩んだ状態で、挿入されている。下側シール整列ノッチ179は、ハンドル部分40に対して下側基部36の反対側に位置付けられる。図17では、圧縮パネ126は、それぞれのチャンネルブロック124の反時計回り側から接触して位置するそれぞれの等しい弓形部122に挿入される。ねじれシール24の下部外周部58(図4)は、ねじれシール24の上部外周部48が緩んだままの状態で、下側固定リング62上に据え付けられている。また、モーターパネ92は、時計回りの付勢を与えるためにタブ90が閉鎖リング70に取り付けられた状態で、一体化した垂直スピンドル96上に据え付けられている。

20

【0023】

図18では、開放リング52は、上側シール整列ノッチ146が固定リング62の下側シール整列ノッチ179の上に位置付けられ、かつねじれシール24の上部外周部48が開放リング52上に据え付けられた状態で、据え付けのために準備されており、完全に開いた調整可能なアクセスチャンネル20を提供している。開放リング52は、閉鎖リング70の内径部72内部に挿入されておらず、ゆえに、閉鎖リング52のロックアーム76は、閉鎖リング70の上で、緩んで延びた状態にある。

30

【0024】

図19では、開放リング52は、開放リング52の各パネブロック138が各チャンネルブロック124のちょうど時計回りに固定リング62のパネチャンネル120のそれぞれの等しい弓形部122中に入るまで、4分の1回転未満だけ時計回りに回転されており、調整可能なアクセスチャンネル20にわずかなねじれを与えている。ロックアーム76は、閉鎖リング70のそれぞれの上側ロック凹部74から引き出される。

40

【0025】

図20では、閉鎖リング52は、時計回りにさらに回転されているが、ロックアーム76が閉鎖リング70の次に遭遇する上側ロック凹部74の中へと外側に延びるまでは、4分の1回転にまだ達していない。

【0026】

図21では、ハンドル上部カバー98が据え付けられている。作動リング34は、その最も反時計回り方向の位置にあり、各ロック先端部152から延びる各上方ピン154が、作動リング34の下面130に形成された3つの弓形溝128のうちの1つの反時計回り方向末端部134内部にそれぞれ受容される。巻き上げハンドル46は、下側基部36に挿入されて、フック型端部188が閉鎖リング70の巻き上げピン182に係合するま

50

で反時計回りに回転させられている。巻き上げハンドル 46 が取り外し可能であるか、または腹腔鏡ディスク 10 に持続的に取り付けられてよいことが理解されるべきである。それにより、一度に、反時計回りの 3 分の 1 回転以上が閉鎖リング 60 に与えられてタブ 90 を閉鎖リング 70 のスプール表面 82 に巻きつけて、ねじれシール 24 の調整可能なアクセスチャンネル 20 を開閉するのに後で使用されるエネルギーを蓄えることができる。

【0027】

図 22 では、ディスク組立体 10 は、断面で半径方向に整列された係合特徴部と共に描かれており、係合特徴部には、開創器スカート 14 の上側リップ 14 を受容し、下部 O-リング 196 により所定の場所に保持される、円形係合リップ 102 が含まれる。開放リング 52 のロックアーム 76 は、延ばされて、作動リング 34 の弓形溝 128 に位置する上方ピン 152 により閉鎖リング 70 の上側凹部 74 とロック係合する。巻き上げピン 182 は、下側基部 36 に形成された巻き上げピン溝 192 の中へ下方に延びている。下側基部 36 から延びる突出ピン 106 は、回転に抵抗するため固定リング 62 の取付け穴 174 に入る。閉鎖リング 70 のスプール表面 82 は、モーターバネ 92 のタブ 90 (図 4) を受容するための環状凹部を画定する。開創器スカート 14 の可撓性リング 30 は、下側開口部 28 に組み立てられるものとして描かれており、このことにより、所望の量の剛性を可能にすることができる。

10

【0028】

図 23 では、作動リング 34 は、時計回りに回されて、反時計回り方向末端部の弓形溝 128 が、開放リング 52 の上方ピン 152 に時計回りの回転を与え、ロックアーム 76 は、閉鎖リング 70 の、遭遇したあらゆる上側凹部 74 から引っ張り出される。ロックアーム 76 は、そうでなければ閉鎖リング 70 の時計回りの回転を妨害することがある。開放リング 52 の各解放アーム 150 は、固定リング 62 のそれぞれのモーター停止アーム 168 のバイパスキー 170 の遠位傾斜表面 176 に遭遇する下方ピン 158 をもたらし、モーター停止アーム 168 を内側に動かして、閉鎖リング 70 のそれぞれの下側凹部 78 (図 4) との係合から外す。

20

【0029】

図 24 では、閉鎖リング 70 が、開放リング 52 および固定リング 62 の双方によって時計回りの回転を妨げられることから解放されており、モーターバネ 92 の蓄積エネルギーは、閉鎖リング 70 を回転させ始め、このことにより、結果としてほぼすぐにロックアーム 76 が閉鎖リング 70 の上側凹部 74 に再係合する。開放リング 52 の上側ピン 152 は、作動リングのそれぞれの弓形溝 128 の角度寸法にわたる作動リング 34 に対する開放リング 52 の時計回りの回転を妨害しない。したがって、図 25 では、開放リングのパネブロック 138 が固定リング 62 のチャンネルブロック 124 に対してそれぞれの圧縮パネ 126 を圧縮して、ゆえに上部外周部 48 に対する、ねじれシール 24 の下部外周部 58 の同様のさらなるねじれを与え、調整可能なアクセスチャンネル 20 を閉じて空気シールを形成するまで、モーターバネ 92 は、約 30°、3 分の 1 回転 (approximately 30° one third of a rotation) にわたり開放リング 52 および閉鎖リング 70 の双方を回転させる。開放リング 52 の上方ピン 152 は、弓形溝 128 のそれぞれの時計回り方向末端部 134 に近づいており、まだ内側に引かれていないが、代わりに延ばされたロック状態のままである。

30

40

【0030】

図 26 では、使用者は、ハンドル部分 40 の周りで小さな外側部分 38 により許容された量だけ反時計回りに作動リング 34 を回転させ、作動リング 34 の弓形溝 128 の時計回り方向末端部 134 が開放リング 52 からのそれぞれの上方ピン 152 に対して内側に傾斜する動きをもたらし、取り付けられたロックアーム 76 を内側に引いて閉鎖リング 70 との係合から外す。圧縮パネ 126、およびねじれシール 24 の調整可能なアクセスチャンネル 20 の完全なねじれ状態は双方、開放リング 52 に対して反時計回り方向の推進力 (counterclockwise urging) を与える。

【0031】

50

図 27 では、開放リング 52 は、この反時計回り方向の推進力に反応し始め、圧縮バネ 126 を解放し、上部外周部 48 が反時計回りに回転するにつれてねじれシール 24 を開かせる。開放リング 52 の各解放アーム 150 の下方ピン 158 は、固定リング 62 のモーター停止アーム 168 のバイパスキー 170 の反対側の傾斜表面 178 に遭遇して、内側に押し進められ、モーター停止アーム 168 が、閉鎖リング 70 の下側凹部 78 内部で係合したままとなる。

【0032】

図 28 では、開放リング 52 は、反時計回りに完全に回転しており、各ロックアーム 76 が、閉鎖リング 70 の、次に遭遇する上側凹部 74 に係合することができ、外科医の手を挿入するよう腹腔鏡装置組立体 10 を準備する。開閉するための付勢の量は、適切な速度での所望の量の開閉の達成に近づくものとして選択されることができ、ねじれシール 24 の摩擦および弾性特性に打ち勝つ。迅速な閉鎖（例えば、2 秒以下）は、空気圧の損失を抑えるのに有効と考えられる。

10

【0033】

図 29 ~ 図 35 では、代替の H A L S 腹腔鏡ディスク組立体 210 が、上側モーターバネ 212 および下側モーターバネ 214 として描かれた 2 つの付勢バネを組み込んでおり、これらバネは、開閉するために、取り囲む下側ハウジング 220 に対して、選択された同じ方向に独立して運動するように、それぞれ、開放リング 216 および閉鎖リング 218 を付勢する。特に図 29 を参照すると、下側ハウジング 220 の円筒形下側ベアリングレール 222 は、閉鎖リング 218 に形成された下方に開いた円筒形凹部 224 内部で上方に延びている。下側ベアリングレール 222 と垂直に整列された閉鎖リング 218 の円筒形上側ベアリングレール 226 は、開放リング 216 に形成された下方に開いた円筒形凹部 228 内部へ上方に延びている。これらの係合は、ハウジング 220 に対するリング 216、218 の回転運動を抑制する。

20

【0034】

下側ベアリングレール 226 を囲む閉鎖リング 216 の下向きの円筒形部分 232 から外側に形成された外側ボビン凹部 230 は、下側モーターバネ 214 を閉鎖リング 218 に巻きつけるために下側ハウジング 220 の、上方に突出した外側円筒形壁 238 の下側部分 236 と共に、下側環状空洞部 234 を形成する。

【0035】

図 29 ~ 図 30 では、閉鎖リング 218 の閉鎖ロックアーム 240 が、弾力的に外側に延び、下側ハウジング 220 の下側部分 236 に形成された下側ラチェット凹部 241 内部で受容されている。下側リップ 242 は、回転運動のために下側ハウジング 220 の上方に突出した外側円筒形壁 238 の内径部 243 に接触して、ボビン凹部 230 の下限を定める。図 30 では、閉鎖リング 218 の、途切れた上側周辺リップ 244 は、回転運動のために外側円筒形壁 238 の内径部 243 に接触するための 1 つ以上の閉鎖ロックアーム 240 に円周方向に腕木を付けており (brackets)、ボビン凹部 230 の上限を定める。閉鎖ロックアーム 240 は、時計回りに延びて、下側ラチェット凹部 241 の時計回り方向末端部に隣接するのに役立ち、閉鎖リング 218 のさらなる時計回りの回転を防ぐ。図 29 ~ 図 30 では、閉鎖ロックアーム 240 は、開放リング 216 から下へ延びる下向きの下側作動ピン 246 の内側面に接触するように輪郭を描かれた閉鎖キー 245 を上方にもたらず。したがって、反時計回りに動く開放リング 216 は、閉鎖リング 218 をロック解除する。

30

40

【0036】

巻き上げピン 247 は、下側ベアリングレール 222 から外側へ下側ハウジング 220 に形成された、上方に開いた環状の巻き上げピン凹部 248 内部で、閉鎖リング 218 の下向きの円筒形部分 232 から下向きに延びる。巻き上げ作動装置 250 は、対応する巻き上げピン 247 に係合してピン 247 を動かすために、下側ハウジング 220 の下側部分 236 を通して形成された水平な巻き上げスロット 256 内部での回転のための内側に延びる内部フック 254 を備えた、外部ハンドル 252 を提供する。少なくとも 1 本の巻

50

き上げラチェットアーム 2 5 7 が、開放リング 2 1 6 から下向きかつ時計回りに延びて、閉鎖リング 2 1 8 の上面に形成された反時計回りに上方に傾斜した凹部 2 5 9 で受容される。したがって、閉鎖リング 2 1 8 の反時計回りの巻き上げ回転は、開放リング 2 1 6 にも伝えられる。

【 0 0 3 7 】

下側ハウジング 2 2 0 の内径部 2 6 0 を囲む下側ハウジング 2 2 0 の下向きに突出した円形係合リップ 2 5 8 は、開創器スカート 1 4 の上側リップ 1 4 を受容する、外側に開いた環状凹部 2 6 2 を有し、下部 O - リング 2 6 4 によって所定の場所に保持されている。

【 0 0 3 8 】

開放リング 2 1 6 は、外側に開いたボビン表面 2 6 8 を有する下側ディスク部分 2 6 6 と、作動リング 2 7 2 を再び回転させる上向きに円筒形のガイドレール 2 7 0 と、から組み立てられる。開放リング 2 1 6 の上側ディスク部分 2 7 4 は、ねじれシール 2 4 の上部外周部 4 8 を受容し、かつ上部 O - リング 2 8 0 によって上側ディスク部分 2 7 4 に保持される、外側に開いた環状凹部 2 7 8 を備えた上側リップ 2 7 6 を有する。ねじれシール 2 4 の調整可能なアクセスチャンネル 2 0 は、開放リング 2 1 6 の内径部 2 8 1 および閉鎖リング 2 1 8 の内径部 2 8 2 を通過し、ねじれシール 2 4 の下部外周部 5 8 は、下向きに伸ばされて、下向きに画定された下側円形リップ 2 8 4 の上に、また閉鎖リング 2 1 8 の外側に開いた環状凹部 2 8 5 の中へと、外側に曲げられ、下側 O - リング 2 8 6 によって環状凹部 2 8 5 に保持される。上側ディスク部分 2 7 4 は、選択された相対的な角度向きで下側ディスク部分 2 6 6 に固定されることができ、ねじれシール 2 4 の、適切な角度プ
リセットでの組み立てを容易にする。

【 0 0 3 9 】

上方に突出した外側円筒形壁 2 3 8 の上側部分 2 8 8 は、上側かつ外側の円筒エッジ 2 9 0 を含み、エッジ 2 9 0 は、作動リング 2 7 2 の水平ディスク部分 2 9 6 と下向きの円筒形バンド 2 9 8 との間の円形取付部において作動リング 2 7 2 の水平内面 2 9 2 および垂直な内面 2 9 4 の双方に接触する。下向きの円筒形バンド 2 9 8 は、外側ガイドリップ 2 9 0 の下で上側部分 2 8 8 に形成された外側に開いた環状凹部 3 0 2 に嵌まる内側把持リップ 3 0 0 で終端をなす。

【 0 0 4 0 】

図 2 9 および図 3 1 では、開放リング 2 1 6 の下側ディスク部分 2 6 6 は、下側リップ 3 0 4 を含み、下側リップ 3 0 4 は、回転運動のために外側円筒形壁 2 3 8 の上側部分 2 8 8 の内径部 3 0 6 に接触し、開放リング 2 1 6 のボビン表面 2 6 8 の下限を定める。途切れた上側周辺リップ 3 1 0 によって半径方向に腕木を付けられた少なくとも 1 つの開放ロックアーム 3 0 8 が、ボビン表面 2 6 8 の上限を定める。途切れた上側周辺リップ 3 1 0 は、回転運動のために内径部 3 0 6 に接触する。開放ロックアーム 3 0 8 は、時計回りに延びており、弾力的に外側に付勢されて、内径部 3 0 6 の内側で上側の部分内に形成された上側ラチェット凹部 3 1 2 の時計回り方向末端部に係合し、開放リング 2 1 6 のさらなる時計回りの回転を防ぐ。上側作動ピン 3 1 4 が、開放ロックアーム 3 0 8 から上方に延びて、作動リング 2 7 2 の大きな中央穴 3 1 8 の一部に外接する作動リング 2 7 2 に形成された、下方に提供された 3 つの弓形溝 3 1 6 のうちの 1 つの内部で動く。作動リング 2 7 2 は、開放リング 2 1 6 の上側ディスク部分 2 7 4 を囲む。図 3 3 では、各弓形溝 3 1 6 の各反時計回り方向末端部 3 2 0 (上から一部を切り取って見た場合) は、ある点まで内側に縮小することによって狭くなり、それぞれの弓形溝 3 1 6 の各時計回り方向末端部 3 2 2 は、四角に区切られて終了している。したがって、反時計回り方向末端部 3 2 0 に入る上側作動ピン 3 1 4 を備えた時計回りに動く作動リング 2 7 2 は、開放ロックアーム 3 0 8 を内側に引っ張り、上側ラチェット凹部 3 1 2 との係合から外す。

【 0 0 4 1 】

図 3 2 では、腹腔鏡ディスク組立体 2 1 0 は、開いた状態の管状隔壁ねじれシール 2 4 のねじれの量によって定められた調整可能なアクセスチャンネル 2 0 と共に描かれている。開放ロックアーム 3 0 8 は、作動リング 2 7 2 の弓形溝 3 1 6 の時計回り方向末端部 3 2

10

20

30

40

50

2 内部に位置する上側作動ピン 3 1 4 により上側ラチェット凹部 3 1 2 に対して係合される。上側作動リング 2 7 2 の小さな外側部分 3 2 4 は、下側ハウジング 2 2 0 のハンドル部分 3 2 6 の両側へのこの回転を可能にするために切り取られている。図 3 2 では、小さな外側部分は時計回り方向の位置に回転され、より大きな開口部がハンドル部分 3 2 6 の左手にある。上側作動リング 2 7 2 のより大きな外側部分 3 3 0 の周りの指用隆起部 3 2 8 は、手のひらでハンドル部分 3 2 6 を把持する際の片手操作を促進する。閉鎖リング 2 1 8 の閉鎖ロックアーム 2 4 0 は、開放リング 2 1 6 の下側作動ピン 2 4 6 に対してちょうど反時計回り方向で、閉鎖キー 2 4 5 により、下側ラチェット凹部 2 4 1 に対して係合されている。

【 0 0 4 2 】

10

図 3 3 では、作動リング 2 7 2 は反時計回りに回転されている。弓形溝 3 1 6 は、上側作動ピン 3 1 4 を反時計回りに引っ張り、開放リング 2 1 6 を反時計回りに回転させている。それにより、下側作動ピン 2 4 6 は、閉鎖キー 2 4 5 に対して突き進み (ramps)、閉鎖ロックアーム 2 4 0 を下側ラチェット凹部 2 4 1 から引き出し、図 3 4 に描かれるように、閉鎖ロックアーム 2 4 0 が次の下側ラチェット凹部 2 4 1 に係合するまで、下側モーターバネ 2 1 4 の推進下で、閉鎖リング 2 1 8 を解放して時計回りにおよそ 3 分の 1 回転だけ回転する。

【 0 0 4 3 】

図 3 5 では、先に説明したように、調整可能なアクセスチャネル 2 0 が閉じた状態で、作動リング 2 7 2 は、反時計回りに回転されると同時に持ち上げられており、上側作動ピン 3 1 4 が、1 つの弓形溝 3 1 6 の時計回り方向末端部 3 2 2 から、これに対して時計回りである隣接する弓形溝 3 1 6 の反時計回り方向末端部 3 2 0 まで動く。上側作動ピン 3 1 4 を半径方向内側に引く作動リング 2 7 2 のその後の時計回りの動きにより、開放ロックアーム 3 0 8 が外される。図 3 5 には示されていないが、こうして、開放ロックアーム 3 0 8 がおよそ 3 分の 1 回転した後で次の上側ラチェット凹部 3 1 2 に係合するまで、開放ロックアーム 3 0 8 が上側ラチェット凹部 3 1 2 から外れ、上側モーターバネ 2 1 2 に開放リング 2 1 6 を時計回りに回転させ、ねじれシール 2 4 のねじれを解くことが理解されるべきである。

20

【 0 0 4 4 】

ねじれシール 2 4 を選択的に開き、また選択的に閉じるために、他のロック解除の実行が取り入れられうるということが理解されるべきである。さらに、3 分の 1 の回転ではなく、1 つまたは 2 つなど、ラチェット凹部の他の間隔が、本発明の態様と一致した適用に組み込まれうるということが理解されるべきである。その上、上側モーターバネ 2 1 2 は腹腔鏡ディスク組立体 (lap disk assembly) 2 1 0 の開く時間を増大するが、ねじれシール 2 4 における蓄積されたねじれエネルギーは、モーターバネ 2 1 2 または圧縮バネの支援なしで開放をもたらすのに十分でありうるということが理解されるべきである。

30

【 0 0 4 5 】

参照により本明細書に組み込まれると言われた、あらゆる特許、刊行物、または他の開示資料は、全体的または部分的に、組み込まれた資料が既存の定義、発表、または本開示に記載された他の開示資料と相反しない範囲内でのみ、本明細書に組み込まれることが理解されるべきである。したがって、必要な範囲で、本明細書に明示的に記載された開示は、参照により本明細書に組み込まれたあらゆる相反資料に取って代わる。参照により本明細書に組み込まれると言われたが、既存の定義、発表、または本明細書に記載された他の開示資料に相反する、あらゆる資料、またはその一部は、組み込まれた資料と既存の開示資料との間で不一致が生じない範囲で、組み込まれるにすぎないだろう。

40

【 0 0 4 6 】

本発明は、いくつかの実施形態の説明により例示され、また例示的な実施形態が相当詳細に説明されてきたが、請求項の範囲をそのような細部に限定するか、または何らかの方法で制限することは、出願人の意図するところではない。さらなる利点および改変は、当業者には容易に明らかとなるであろう。

50

【 0 0 4 7 】

例えば、受動の付勢バネ（例えば、モーターバネ）が例示的な様式に描かれているが、本発明の態様と一致した適用は、一定電源モーター、バッテリー、または空気タイヤ（pneumatics）など動力付きの源（powered source）を組み込むことができる。選択された動力源は、図 3 6 に描かれたものなど、ねじれシール（例えば、イソプレン、シリコン）により発生する反応トルクを超えた閉じる力をもたらすであろう。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 8 】

【 図 1 】 図 1 は、動力補助された調整可能なアクセスチャネルを有する腹腔鏡ディスクの挿入により用手補助腹腔鏡下手術（HALS）処置のために準備された患者の環境斜視図である。

10

【 図 2 】 図 2 は、最も反時計回り方向の位置まで回転された上側作動リングに応答して開いた状態にある動力補助された調整可能アクセスチャネルを有する、図 1 の腹腔鏡ディスクの斜視図である。

【 図 3 】 図 3 は、最も時計回り方向の位置まで回転された下側作動リングに応答して閉じた状態にある動力補助された調整可能アクセスチャネルを有する、図 1 の腹腔鏡ディスクの斜視図である。

【 図 4 】 図 4 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の分解組立斜視図である。

【 図 5 】 図 5 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の上側作動リングの上面斜視図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の上側作動リングの底面斜視図である。

20

【 図 7 】 図 7 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の開放リングの上面斜視図である。

【 図 8 】 図 8 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の開放リングの底面斜視図である。

【 図 9 】 図 9 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の固定リングの上面斜視図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の固定リングの底面斜視図である。

【 図 1 1 】 図 1 1 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の閉鎖リングの上面斜視図である。

【 図 1 2 】 図 1 2 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の閉鎖リングの底面斜視図である。

【 図 1 3 】 図 1 3 は、図 2 の腹腔鏡装置の巻き上げ作動装置の斜視図である。

【 図 1 4 】 図 1 4 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の下側基部の平面図である。

【 図 1 5 】 図 1 5 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の組立中の、図 1 4 の下側基部上に据え付けられた閉鎖リングおよび巻き上げ作動装置の平面図である。

30

【 図 1 6 】 図 1 6 は、図 1 の腹腔鏡装置組立体の組立中の、図 1 5 の閉鎖リングおよび下側基部の内側に据え付けられた固定リングの平面図である。

【 図 1 7 】 図 1 7 は、固定リングに据え付けられた管状隔壁ねじれシールの下部外周部および圧縮バネ、ならびに、閉鎖ディスクに形成された下側凹部に対して係合された固定ディスクのロックアームを露出するように部分的に切り取られた図 1 6 の部分的に組み立てられた腹腔鏡装置組立体の閉鎖リングに取り付けられたモーターバネ、の平面図である。

【 図 1 8 】 図 1 8 は、図 1 7 の部分的に組み立てられた腹腔鏡装置組立体の開放リングに取り付けられた管状隔壁ねじれシールの上部外周部の平面図である。

【 図 1 9 】 図 1 9 は、開放リングのロックアームが閉鎖リングの内径部によって内側へ作動させられる際に、開放リングのバネブロックを固定リングのチャンネルブロックまで時計回り方向に下がるように開放リングに対してなされた時計回りの回転を示すために部分的に切り取られた、図 1 8 の部分的に組み立てられた腹腔鏡装置組立体の平面図である。

40

【 図 2 0 】 図 2 0 は、閉鎖リングの上側凹部内部での開放リングのロックアームの係合を示すために部分的に切り取られた、開放リングがさらに時計回りに回転した後の、図 1 9 の部分的に組み立てられた腹腔鏡装置組立体の平面図である。

【 図 2 1 】 図 2 1 は、組立を完了させるために、図 2 0 の部分的に組み立てられた腹腔鏡装置組立体に、作動リングおよび巻き上げ作動装置を加えた平面図である。

【 図 2 2 】 図 2 2 は、開放リングの上側ピン、固定リングの取付け穴、および閉鎖リングの巻き上げピンを貫通して段階的に切り取られた、図 2 1 の組み立てられた腹腔鏡装置組立体の左側面図である。

50

【図 2 3】図 2 3 は、時計回りの回転のため閉鎖リングを解放するように固定リングのモーター停止アームを解放する開放リングの時計回りの回転を露出するために部分的に切り取られた、作動リングが時計回りに回転した後の、図 2 1 の組み立てられた腹腔鏡装置組立体の平面図である。

【図 2 4】図 2 4 は、閉鎖リングが時計回りの回転を始めて、開放リングのロックアームに係合する際の、図 2 3 の組み立てられた腹腔鏡装置組立体の平面図である。

【図 2 5】図 2 5 は、ねじれシールを閉じており、開放リングのバネブロックと固定リングのチャンネルブロックとの間の圧縮バネの圧縮、および閉鎖リングに対するロックアームの維持された係合を示すため部分的に切り取られている、閉鎖リングが完全に時計回りに回転した後の、図 2 4 の組み立てられた腹腔鏡装置組立体の平面図である。

【図 2 6】図 2 6 は、ロックアームを内側に引いて閉鎖リングとの係合から外す作動リングの弓形溝の時計回り方向末端部に入る開放リングの上側ピンを露出するために部分的に切り取られた、作動リングが時計回りに回転した後の、図 2 5 の組み立てられた腹腔鏡装置組立体の平面図である。

【図 2 7】図 2 7 は、圧縮バネおよび完全に閉じたねじれシールの蓄積エネルギーが反時計回りの回転の際に開放リング中に解放された (leased) ときの、図 2 6 の組み立てられた腹腔鏡装置組立体の平面図である。

【図 2 8】図 2 8 は、ロックアームが閉鎖リング内の次の対応する上側凹部に係合するように開放リングが反時計回りの回転を終了した後の、図 2 7 の組み立てられた腹腔鏡装置組立体の平面図であり、ねじれシールの開いた状態を表している。

【図 2 9】図 2 9 は、代替の腹腔鏡ディスク組立体を貫通する垂直な断面の側面図である。

【図 3 0】図 3 0 は、閉鎖リングの閉鎖ロックアームが下側ハウジングの下側ラチェット凹部に対して係合されたところを示すために水平に切り取られた、図 2 9 の代替の腹腔鏡ディスク組立体の上部詳細図である。

【図 3 1】図 3 1 は、開放リングの開放ロックアームが下側ハウジングの上側ラチェット凹部に対して係合されたところを示すために部分的に分解された、図 2 9 の代替の腹腔鏡ディスク組立体の上部詳細図である。

【図 3 2】図 3 2 は、下側ハウジングに対して係合された閉鎖ロックアームおよび開放ロックアームを露出するように部分的に切り取られた、初期の開いた状態にある、図 2 9 の代替の腹腔鏡ディスク組立体の平面図である。

【図 3 3】図 3 3 は、作動リングが下側ハウジングから閉鎖ロックアームを外すために反時計回りに回転するときの、閉鎖ロックアームおよび開放ロックアームを露出するように部分的に切り取られた、図 3 2 の代替の腹腔鏡ディスク組立体の平面図である。

【図 3 4】図 3 4 は、次の下側ラチェット凹部の場所で下側ハウジングに再び係合するために 3 分の 1 回転だけ時計回りに回転する、外れた閉鎖リングを露出するように部分的に切り取られた、図 3 3 の代替の腹腔鏡ディスク組立体の平面図である。

【図 3 5】図 3 5 は、開放リングを解放して図 3 2 に描かれた状態に開いて戻すよう開放ロックアームを外すため、開放ロックアームの上側作動ピンを、作動リングにおける隣接する弓形溝に置きなおすための、作動リングの上向きで小さな反時計回りの動きを露出するように部分的に切り取られた、図 3 4 の代替の腹腔鏡ディスク組立体の平面図である。

【図 3 6】図 3 6 は、反応トルクに打ち勝つための、ねじれ角度の関数、および動力源伝達関数の線形近似としての、2 つのタイプのねじれシールの測定反応トルク力のプロット図である。

10

20

30

40

【 図 1 】

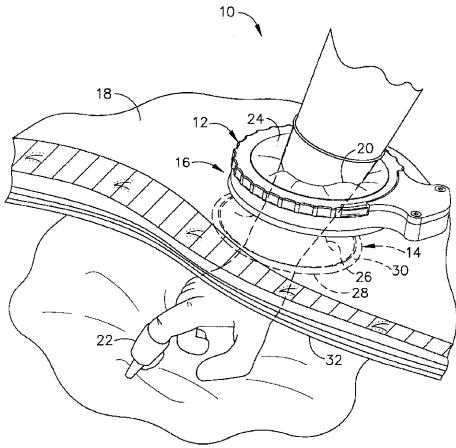


FIG. 1

【 図 2 】

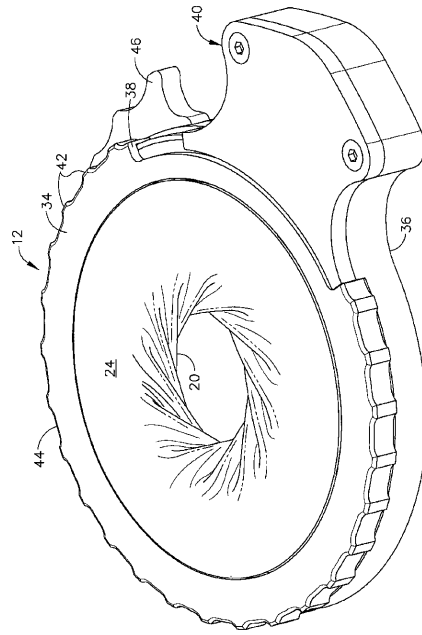


FIG. 2

【 図 3 】

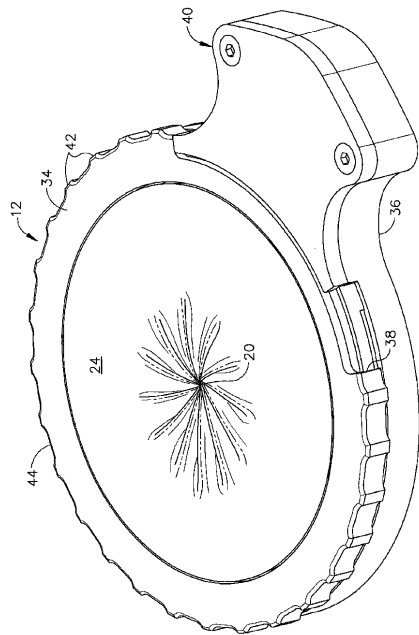


FIG. 3

【 図 4 】

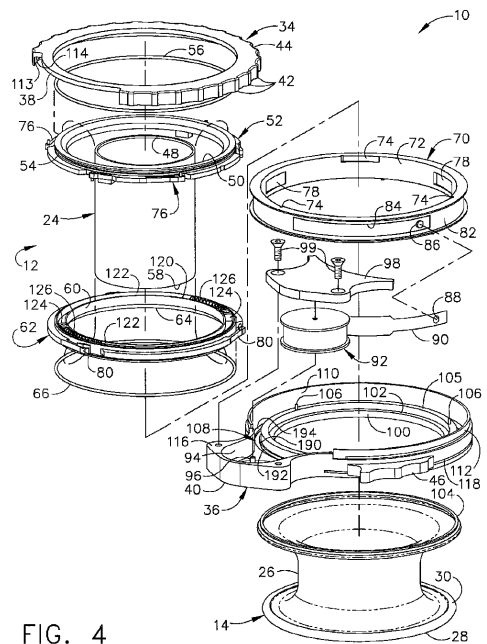


FIG. 4

【 図 1 3 】

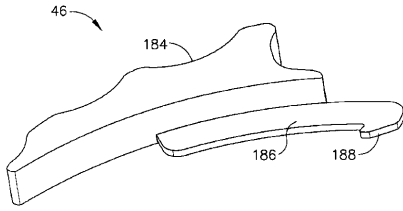


FIG. 13

【 図 1 4 】

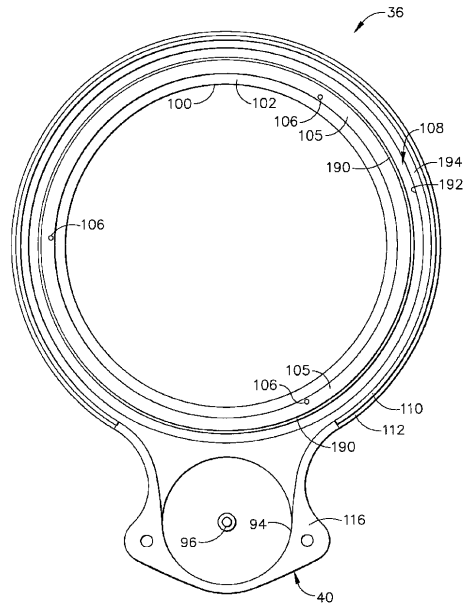


FIG. 14

【 図 1 5 】

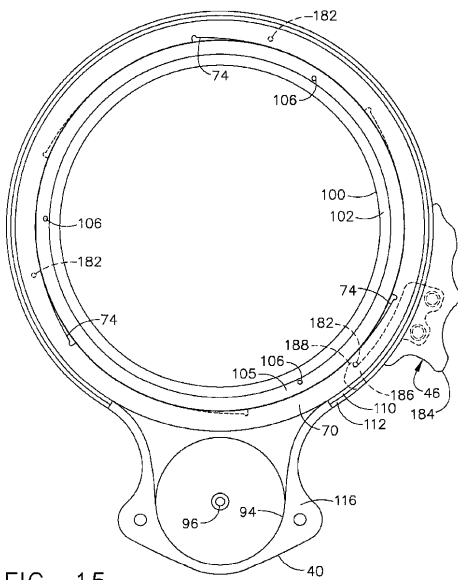


FIG. 15

【 図 1 6 】

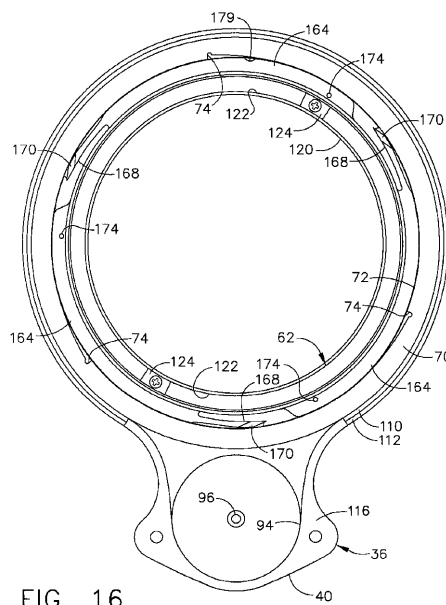


FIG. 16

【 図 17 】

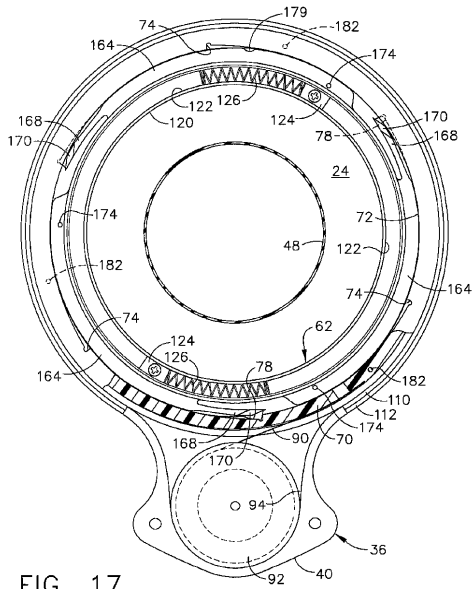


FIG. 17

【 図 18 】

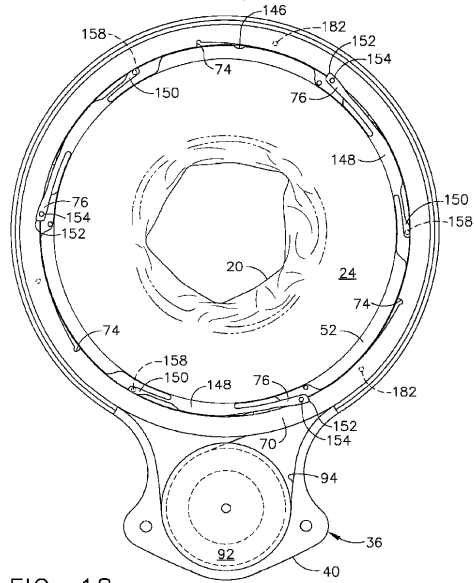


FIG. 18

【 図 19 】

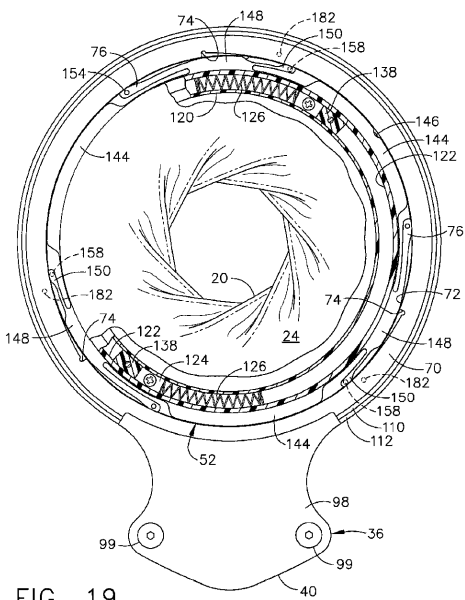


FIG. 19

【 図 20 】

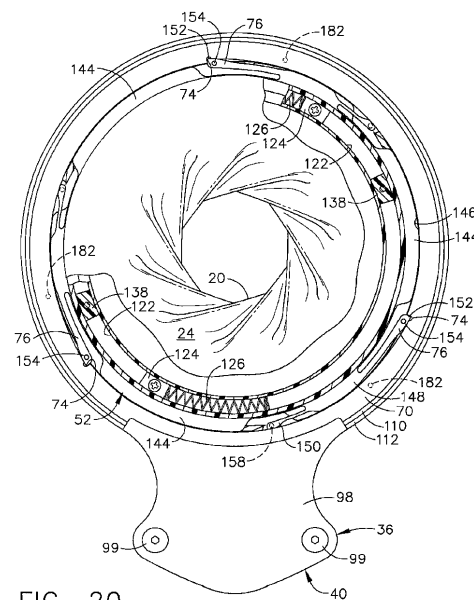


FIG. 20

【 図 2 1 】

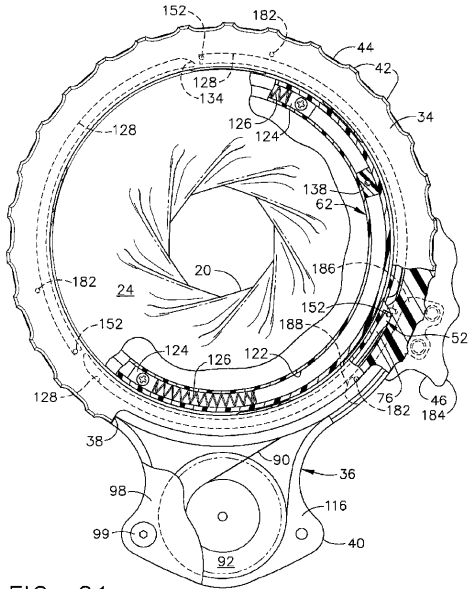


FIG. 21

【 図 2 2 】

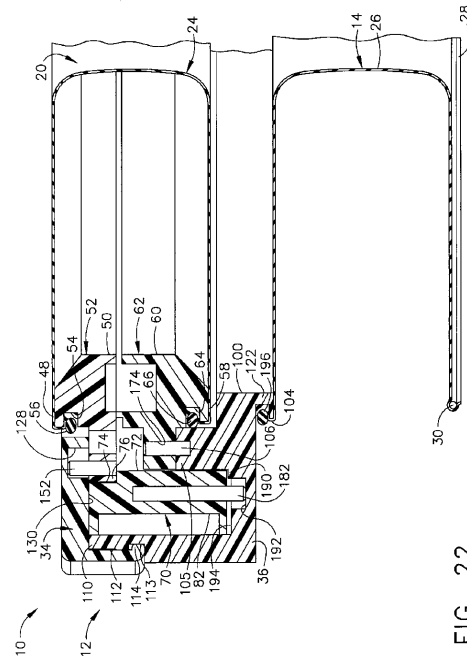


FIG. 22

【 図 2 3 】

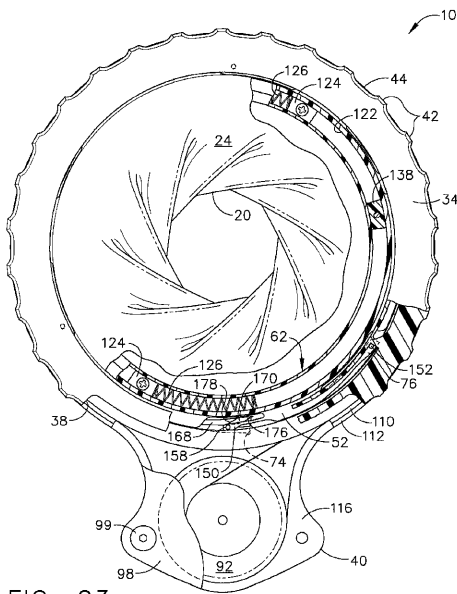


FIG. 23

【 図 2 4 】

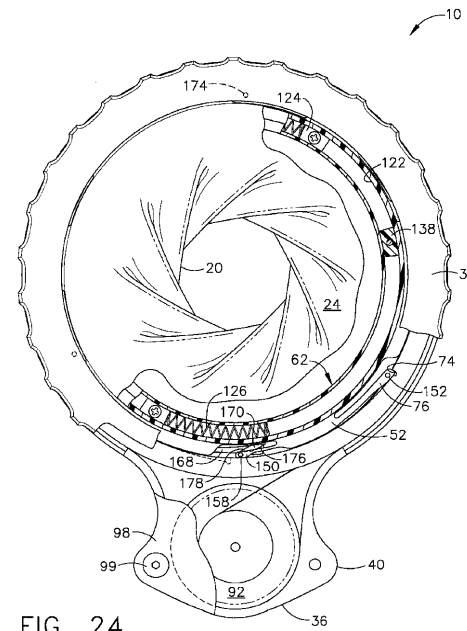


FIG. 24

【 図 29 】

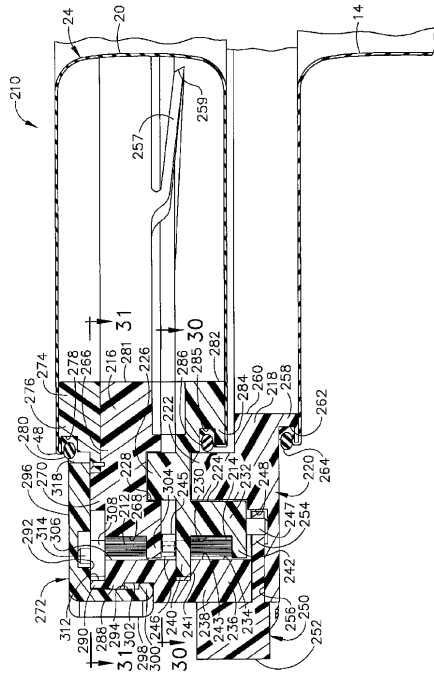


FIG. 29

【 図 30 】

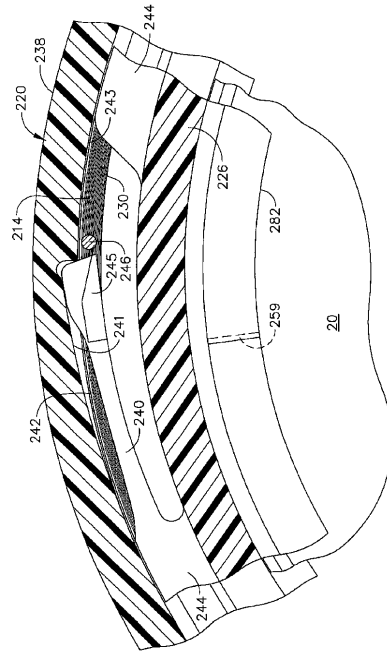


FIG. 30

【 図 31 】

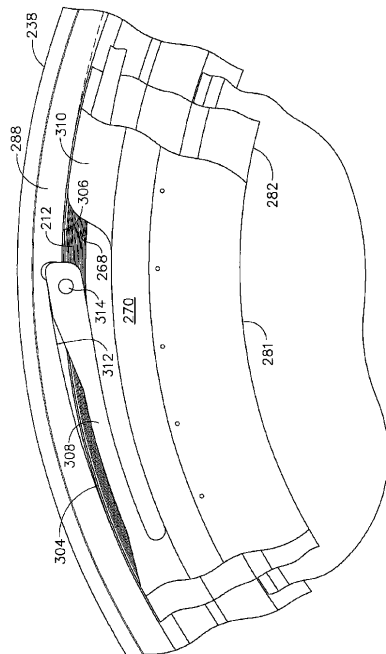


FIG. 31

【 図 32 】

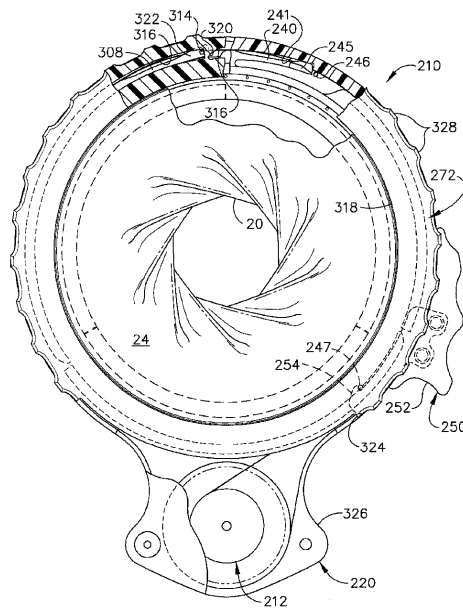


FIG. 32

【 図 3 3 】

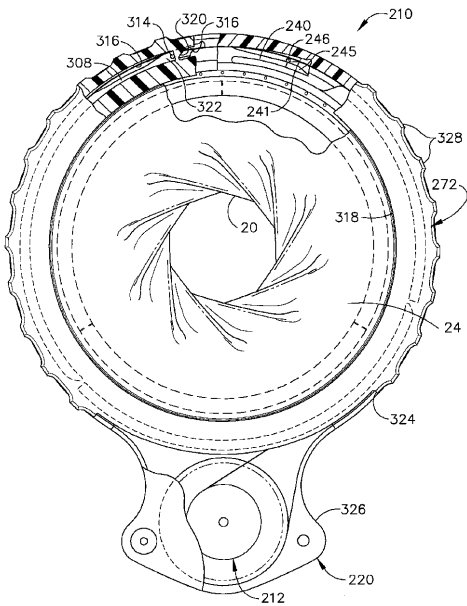


FIG. 33

【 図 3 4 】

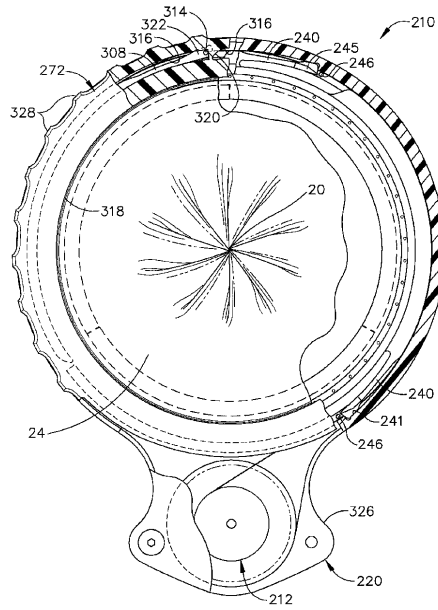


FIG. 34

【 図 3 5 】

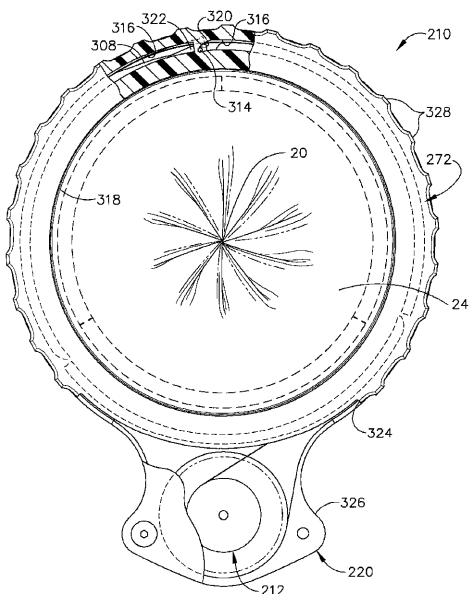
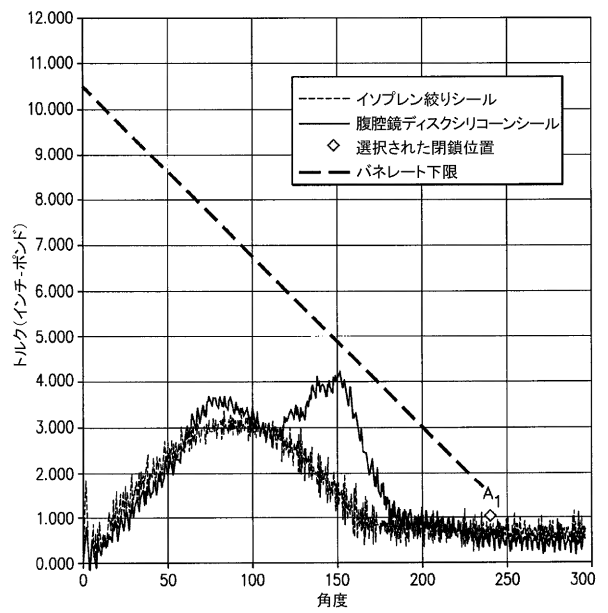


FIG. 35

【 図 3 6 】



【手続補正書】

【提出日】平成21年9月9日(2009.9.9)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

外科用アクセス装置において、
管状隔壁と、
前記管状隔壁の第1の端部に円形に連結された第1の部材と、
前記管状隔壁の第2の端部に円形に連結された第2の部材と、
前記管状隔壁が開いた状態と閉じた状態との間での相対的回転をするために前記第1の部材および前記第2の部材を整列させる、ハウジングと、
前記管状隔壁の前記閉じた状態をもたらすために前記第2の部材に閉鎖回転を与えるよう、前記ハウジングと前記第2の部材との間で接続された、閉鎖付勢機構と、
閉鎖のため前記第2の部材を選択的に解放する制御機構と、
を含む、外科用アクセス装置。

【請求項2】

請求項1に記載の外科用アクセス装置において、
前記第1の部材と前記第2の部材との間で逆の相対的開放回転を与えるためにエネルギーを蓄えるように動作可能に構成された、前記第1の部材と前記第2の部材との間で連結された開放付勢機構、
をさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項3】

請求項2に記載の外科用アクセス装置において、
前記管状隔壁は、弾力のある材料であって、前記第1の部材と前記第2の部材との間で逆の相対的開放回転を与えるのに十分である、前記閉じた状態になるまでねじられた際のねじれエネルギーを蓄えるように選択された、弾力のある材料を含む、外科用アクセス装置。

【請求項4】

請求項1に記載の外科用アクセス装置において、
前記ハウジングと前記第1の部材との間で連結された開放付勢機構、
をさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項5】

請求項4に記載の外科用アクセス装置において、
前記開放付勢機構は、モーターバネを含む、外科用アクセス装置。

【請求項6】

請求項1に記載の外科用アクセス装置において、
前記ハウジングは、開創器スカートであって、前記ハウジングに取り付けられ、かつ、前記管状隔壁と連絡する、開創器スカートをさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項7】

請求項1に記載の外科用アクセス装置において、
前記閉鎖付勢機構は、モーターバネを含む、外科用アクセス装置。

【請求項8】

請求項1に記載の外科用アクセス装置において、
前記制御機構は、ラチェット機構であって、前記閉鎖回転とは反対側への前記第2の部材の巻き上げ回転を可能にするように位置付けられた、ラチェット機構をさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の外科用アクセス装置において、
前記第 2 の部材の前記巻き上げ回転をもたらすように前記ハウジングに挿入された巻き上げツール、
をさらに含む、外科用アクセス装置。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の外科用アクセス装置において、
前記制御機構は、前記第 1 の部材、前記第 2 の部材、および前記ハウジングから成る群のうちの選択された 2 つのものの中で係合可能なラチェット歯止めおよびラチェット凹部を含み、前記選択された 2 つのものの中の相対運動を可能にするために前記ラチェット凹部から前記歯止めを解放するように動作可能に構成された作動装置を含む、外科用アクセス装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

〔関連出願への相互参照〕

本出願は、開示内容が参照により全体として本明細書に組み込まれる、本出願と同日付に出願された、所有者が共通の 2 つの米国特許出願：すなわち (1) Cropper らの第 1 1 / 6 1 1 2 1 5 号、「Handoscopy Interwoven Layered Seal Laparoscopic Disk」(代理人整理番号 E N D 5 2 6 0 U S N P - 0 5 4 2 6 7 5) ; および (2) Kistler らの第 1 1 / 6 1 1 1 6 7 号、「Resiliently Supported Seal Cap for Hand Assisted Laparoscopic Surgical Procedures」(代理人整理番号 E N D 5 9 4 5 U S N P - 0 5 4 2 6 7 8) に関連する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

例えば、受動の付勢バネ(例えば、モーターバネ)が例示的な様式に描かれているが、本発明の態様と一致した適用は、一定電源モーター、バッテリー、または空気タイヤ(pneumatics)など動力付きの源(powered source)を組み込むことができる。選択された動力源は、図 36 に描かれたものなど、ねじれシール(例えば、イソプレン、シリコン)により発生する反応トルクを超えた閉じる力をもたらすであろう。

〔実施の態様〕

(1) 外科用アクセス装置において、

管状隔壁と、

前記管状隔壁の第 1 の端部に円形に連結された第 1 の部材と、

前記管状隔壁の第 2 の端部に円形に連結された第 2 の部材と、

前記管状隔壁が開いた状態と閉じた状態との間での相対的回転をするために前記第 1 の部材および前記第 2 の部材を整列させる、ハウジングと、

前記管状隔壁の前記閉じた状態をもたらすために前記第 2 の部材に閉鎖回転を与えるよう、前記ハウジングと前記第 2 の部材との間で接続された、閉鎖付勢機構と、

閉鎖のため前記第 2 の部材を選択的に解放する制御機構と、

を含む、外科用アクセス装置。

(2) 実施態様 1 に記載の外科用アクセス装置において、

前記第 1 の部材と前記第 2 の部材との間で逆の相対的開放回転を与えるためにエネルギー

ーを蓄えるように動作可能に構成された、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材との間で連結された開放付勢機構、

をさらに含む、外科用アクセス装置。

(3) 実施態様 2 に記載の外科用アクセス装置において、

前記管状隔壁は、弾力のある材料であって、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材との間で逆の相対的開放回転を与えるのに十分である、前記閉じた状態になるまでねじられた際のねじれエネルギーを蓄えるように選択された、弾力のある材料を含む、外科用アクセス装置。

(4) 実施態様 1 に記載の外科用アクセス装置において、

前記ハウジングと前記第 1 の部材との間で連結された開放付勢機構、
をさらに含む、外科用アクセス装置。

(5) 実施態様 4 に記載の外科用アクセス装置において、

前記開放付勢機構は、モーターパネを含む、外科用アクセス装置。

(6) 実施態様 1 に記載の外科用アクセス装置において、

前記ハウジングは、開創器スカートであって、前記ハウジングに取り付けられ、かつ、前記管状隔壁と連絡する、開創器スカートをさらに含む、外科用アクセス装置。

(7) 実施態様 1 に記載の外科用アクセス装置において、

前記閉鎖付勢機構は、モーターパネを含む、外科用アクセス装置。

(8) 実施態様 1 に記載の外科用アクセス装置において、

前記制御機構は、ラチェット機構であって、前記閉鎖回転とは反対側への前記第 2 の部材の巻き上げ回転を可能にするように位置付けられた、ラチェット機構をさらに含む、外科用アクセス装置。

(9) 実施態様 8 に記載の外科用アクセス装置において、

前記第 2 の部材の前記巻き上げ回転をもたらすように前記ハウジングに挿入された巻き上げツール、

をさらに含む、外科用アクセス装置。

(10) 実施態様 1 に記載の外科用アクセス装置において、

前記制御機構は、前記第 1 の部材、前記第 2 の部材、および前記ハウジングから成る群のうちの選択された 2 つのものの中で係合可能なラチェット歯止めおよびラチェット凹部を含み、前記選択された 2 つのものの中の相対運動を可能にするために前記ラチェット凹部から前記歯止めを解放するように動作可能に構成された作動装置を含む、外科用アクセス装置。

(11) 外科用アクセス装置において、

管状隔壁と、

前記管状隔壁の第 1 の端部に円形に連結された開放リングと、

前記管状隔壁の第 2 の端部に円形に連結された閉鎖リングと、

前記管状隔壁が開いた状態と閉じた状態との間で相対的回転をするために前記開放リングおよび前記閉鎖リングを整列させる、ハウジングと、

前記管状隔壁の前記閉じた状態をもたらすために閉鎖回転を前記閉鎖リングに与えるように前記ハウジングと前記閉鎖リングとの間で接続された、閉鎖付勢機構と、

前記閉鎖リングの前記閉鎖回転中に復元力を蓄積するために前記開放リングと前記閉鎖リングとの間で連結された、開放付勢機構と、

前記閉鎖リングの閉鎖回転を妨げるように動作可能に構成された固定停止機構と、

作動部材であって、前記閉鎖付勢機構が前記閉鎖リングに閉鎖回転を与えるのを可能にするため前記固定停止機構を解放するように動作可能に構成され、かつ、前記開放付勢機構が前記管状隔壁の開放をもたらすことを可能にするため、閉鎖の後で前記閉鎖リングから前記開放リングを解放するように動作可能に構成された、作動部材と、

を含む、外科用アクセス装置。

(12) 実施態様 11 に記載の外科用アクセス装置において、

前記閉鎖回転とは反対側への巻き上げ回転をもたらすように前記閉鎖リングに動作可能

に連結された、巻き上げ作動装置、
をさらに含む、外科用アクセス装置。

(13) 実施態様11に記載の外科用アクセス装置において、
前記開放付勢機構は、前記開放リングにより閉じ込められた一端部および前記ハウジングにより閉じ込められた別の端部を有するパネを含む、外科用アクセス装置。

(14) 実施態様11に記載の外科用アクセス装置において、
前記ハウジングは、開創器スカートであって、前記ハウジングに取り付けられ、かつ、前記管状隔壁と連絡する、開創器スカートをさらに含む、外科用アクセス装置。

(15) 実施態様11に記載の外科用アクセス装置において、
前記閉鎖付勢機構は、モーターパネを含む、外科用アクセス装置。

(16) 外科用アクセス装置において、
管状隔壁と、
前記管状隔壁の第1の端部に円形に連結された第1の部材と、
前記管状隔壁の第2の端部に円形に連結された第2の部材と、
前記管状隔壁が開いた状態と閉じた状態との間で相対的回転をするように前記第1の部材および前記第2の部材を整列させる、ハウジングと、
前記管状隔壁の前記閉じた状態をもたらすため前記第2の部材に閉鎖回転を与えるように前記ハウジングと前記第2の部材との間で接続された、閉鎖付勢機構と、
前記第1の部材が前記第2の部材に対して開放方向に回転するのを抑止する、第1のロック機構と、

開いた状態をもたらすために、前記第2の部材が前記第1の部材に対して閉鎖方向に回転するのを抑止する、第2のロック機構と、

開閉をもたらすために前記第1のロック機構および前記第2のロック機構を選択的に解放するように操作可能である、制御機構と、
を含む、外科用アクセス装置。

(17) 実施態様16に記載の外科用アクセス装置において、
前記閉鎖付勢機構は、モーターパネを含む、外科用アクセス装置。

(18) 実施態様16に記載の外科用アクセス装置において、
前記開いた状態をもたらすため前記第1の部材に開放回転を与えるように前記ハウジングと前記第1の部材との間で接続された、開放付勢機構、
をさらに含む、外科用アクセス装置。

(19) 実施態様18に記載の外科用アクセス装置において、
前記開放付勢機構は、モーターパネを含む、外科用アクセス装置。

(20) 実施態様16に記載の外科用アクセス装置において、
前記管状隔壁は、弾力のある材料であって、前記第1の部材と前記第2の部材との間で逆の相対的開放回転を与えるのに十分である、前記閉じた状態になるまでねじられた際のねじれエネルギーを蓄えるように選択された、弾力のある材料を含む、外科用アクセス装置。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2007/087385

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/34 ADD. A61B17/00 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO. 2006/061356 A (MIALHE CLAUDE [FR]) 15 June 2006 (2006-06-15) paragraph [0101] - paragraph [0110]; figures 1-5,10,11	1,6-8, 10,16,17 2,4,11, 14,18
Y	US 2004/093001 A1 (HAMADA JAMES S [US]) 13 May 2004 (2004-05-13) paragraph [0099] - paragraph [0102]; figures 34-36	2,4,11, 14,18
X	WO 2005/009257 A (ATROPOS LTD [IE]; BONADIO FRANK [IE]; BUTLER JOHN [IE]; VAUGH TREVOR [] 3 February 2005 (2005-02-03) page 44, line 19 - page 46, line 3; figures 49,55-60,71-83 page 49, line 21 - page 50, line 8 -/--	1,6,7, 16,17
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> 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 document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
9 May 2008		19/05/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Moers, Roelof

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2007/087385

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 808 520 B1 (FOURKAS MICHAEL G [US] ET AL) 26 October 2004 (2004-10-26) column 7, line 47 - column 8, line 67; figures 8-10,21 -----	1,6,7,16
X	US 2006/247500 A1 (VOEGELE JAMES W [US] ET AL) 2 November 2006 (2006-11-02) paragraph [0213] - paragraph [0214]; figures 2-5-2-9 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/US2007/087385

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006061356 A	15-06-2006	AU 2005313370 A1	15-06-2006
		EP 1833550 A1	19-09-2007
		FR 2878750 A1	09-06-2006
		US 2008009834 A1	10-01-2008
US 2004093001 A1	13-05-2004	AU 2003301518 A1	13-05-2004
		EP 1562485 A2	17-08-2005
		US 2005101985 A1	12-05-2005
		WO 2004037070 A2	06-05-2004
		US 2005240209 A1	27-10-2005
WO 2005009257 A	03-02-2005	AU 2004258765 A1	03-02-2005
		CA 2533798 A1	03-02-2005
		EP 1656073 A2	17-05-2006
		JP 2007500034 T	11-01-2007
		MX PA06001219 A	31-08-2006
US 6808520 B1	26-10-2004	NONE	
US 2006247500 A1	02-11-2006	AU 2006235409 A1	19-10-2006
		CA 2603845 A1	19-10-2006
		EP 1871456 A2	02-01-2008
		US 2006247673 A1	02-11-2006
		US 2006247586 A1	02-11-2006
		US 2006247678 A1	02-11-2006
		WO 2006110733 A2	19-10-2006

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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, 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, 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, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100130384

弁理士 大島 孝文

(74)代理人 100157288

弁理士 藤田 千恵

(72)発明者 ベックマン・アンドリュウ・ティー

アメリカ合衆国、 4 5 2 4 5 オハイオ州、 シンシナティ、 ウィルファート・ドライブ 6 7 6

(72)発明者 フラナー・ポール・ティー

アメリカ合衆国、 4 5 2 3 3 オハイオ州、 シンシナティ、 ラビッド・ラン・ロード 6 2 1 7

(72)発明者 クローニン・マイケル・ディー

アメリカ合衆国、 4 5 2 5 5 オハイオ州、 シンシナティ、 フォックスホロウ・ドライブ 1 8 5

1

Fターム(参考) 4C160 AA12 MM22 MM32

专利名称(译)	全自动虹膜密封用于手助腹腔镜手术		
公开(公告)号	JP2010512853A	公开(公告)日	2010-04-30
申请号	JP2009541581	申请日	2007-12-13
[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	ベックマンアンドリュウティー フラナーポールティー クローニンマイケルディー		
发明人	ベックマン・アンドリュウ・ティー フラナー・ポール・ティー クローニン・マイケル・ディー		
IPC分类号	A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/3423 A61B17/3462 A61B2017/00265 A61B2017/00398		
FI分类号	A61B17/02		
F-TERM分类号	4C160/AA12 4C160/MM22 4C160/MM32		
代理人(译)	忍野浩 永田豊 藤田千绘		
优先权	11/611193 2006-12-15 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

腹腔镜组件提供管状隔膜扭转密封，其通过连接马达弹簧而在第一方向上对致动环的轻微旋转作出反应。旋转即扭转密封件的外周下部的动力辅助，以维持通气体腔为手助腹腔镜手术是由捻密封件，密封件的空气的状态，可调节接入信道确定实现。致动环在相反的第二方向上的轻微旋转释放压缩弹簧能量，并且扭转密封件的扭曲状态下的能量和扭转密封件的上部外周边打开可调节的进入通道。你可以做到。

