

(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2020-511219

(P2020-511219A)

(43) 公表日 令和2年4月16日 (2020.4.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 T	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 2 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/34 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 3 0	4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 17/34	
	G 0 2 B 23/24 A	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 25 頁)		

(21) 出願番号 特願2019-548603 (P2019-548603)
 (86) (22) 出願日 平成30年3月5日 (2018.3.5)
 (85) 翻訳文提出日 令和1年10月30日 (2019.10.30)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2018/020853
 (87) 国際公開番号 W02018/164991
 (87) 国際公開日 平成30年9月13日 (2018.9.13)
 (31) 優先権主張番号 15/452, 246
 (32) 優先日 平成29年3月7日 (2017.3.7)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)

(71) 出願人 516104098
 ケアフュージョン 2200, インコーポ
 レーテッド
 アメリカ合衆国 92130 カリフォル
 ニア州, サンディエゴ, トーリー ビュー
 コート 3750
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹
 (74) 代理人 100181674
 弁理士 飯田 貴敏
 (74) 代理人 100181641
 弁理士 石川 大輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 腹腔鏡下手技中の使用のための清掃要素を伴うトロカールアセンブリ

(57) 【要約】

本開示は、統合されたスコープ清掃構造 (772) を伴う、トロカールアセンブリ (702) に関する。トロカールアセンブリは、(a) スコープの遠位端を受容するように構成される、近位開口部と、(b) トロカールカニューレ (706) と流体連通および機械連通している、遠位開口部とでチャンバの境界を画定する、筐体 (704) を含んでもよい。トロカールアセンブリはさらに、少なくとも部分的に近位開口部と遠位開口部との間に位置する、清掃要素 (776、774) を含んでもよく、清掃要素は、筐体に対して少なくとも第1の設定から移動可能であり、清掃要素の第1の部分 (776) は、第1の場所の中にあってもよく、チャンバ内に、第1の清掃表面を形成してもよく、第1の清掃表面は、スコープの遠位端が清掃要素の第1の部分に接触すると、スコープの遠位端からデブリを除去するように構成される。

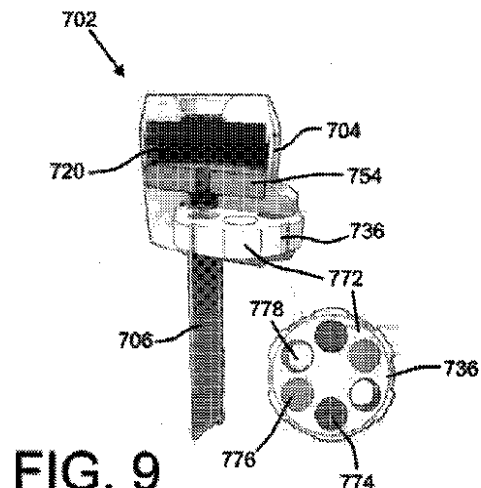


FIG. 9

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

統合されたスコープ清掃構造を伴うトロカールアセンブリであって、前記トロカールアセンブリは、

筐体であって、前記筐体は、(a)スコープの遠位端を受容するように構成される近位開口部と、(b)トロカールカニューレと流体連通および機械連通している遠位開口部とでチャンバの境界を画定する、筐体と、

少なくとも部分的に前記近位開口部と前記遠位開口部との間に位置する清掃要素であって、前記清掃要素は、前記筐体に対して少なくとも第 1 の設定から少なくとも第 2 の設定まで移動可能である、清掃要素と

を備え、

前記第 1 の設定において、前記清掃要素の第 1 の部分は、第 1 の場所にあり、前記チャンバ内に、第 1 の清掃表面を提供し、前記第 1 の清掃表面は、前記スコープの遠位端が前記清掃要素の第 1 の部分に接触すると、前記スコープの遠位端からデブリを除去するように構成され、

第 2 の設定において、前記清掃要素の第 1 の部分は、第 2 の場所に変位され、前記スコープは、前記筐体の遠位開口部を通して長手方向に延在することができる、トロカールアセンブリ。

【請求項 2】

前記第 2 の設定において、前記清掃要素の開口部は、前記筐体の遠位開口部と整合される、請求項 1 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 3】

前記清掃要素は、前記第 1 の清掃表面と前記清掃要素を通る開口部とを備える回転可能なホイールを含む、請求項 1 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 4】

前記清掃要素はさらに、前記筐体に対して第 3 の設定まで移動可能であり、

前記第 3 の設定において、前記清掃要素の第 2 の部分は、前記筐体内に、第 2 の清掃表面を形成し、前記第 2 の清掃表面は、前記スコープの遠位端からデブリを除去するように構成される、請求項 1 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 5】

前記筐体をチャンバの近位部分と前記チャンバの遠位部分とに分離する分割器をさらに備え、前記分割器は、開口部を含み、前記開口部は、前記筐体の近位開口部および前記筐体の遠位開口部と整合され、かつ、前記第 2 の設定において、前記清掃要素の開口部と整合される、請求項 1 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 6】

前記分割器は、第 2 の清掃要素を備え、前記第 2 の清掃要素は、前記チャンバの近位部分に位置し、かつ、前記スコープの遠位対向表面との接触部を清掃するように構成される、請求項 5 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 7】

前記第 2 の清掃要素は、湾曲した凹面形の近位対向表面を含む、請求項 6 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 8】

前記清掃要素は、縁を伴う階段状部分を含む、請求項 1 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 9】

統合されたスコープ清掃構造を伴うトロカールアセンブリであって、前記トロカールアセンブリは、

遠位開口部と長手方向に整合される近位開口部を含む筐体であって、前記遠位開口部は、トロカールカニューレと流体連通および機械連通している、筐体と、

第 1 の清掃表面とホイール開口部とを含む回転可能なホイールであって、各々は前記近

10

20

30

40

50

位開口部と遠位開口部との間で整合可能である、回転可能なホイールとを備え、

第 1 の設定において、前記第 1 の清掃表面は、前記筐体の近位開口部および遠位開口部と長手方向に整合されるように、第 1 の場所にあり、

第 2 の設定において、前記第 1 の清掃表面は、前記第 1 の場所に対して変位される、トロカールアセンブリ。

【請求項 10】

前記第 2 の設定において、前記回転可能なホイールのホイール開口部は、スコープの遠位端が前記回転可能なホイールの開口部および前記筐体の遠位開口部を通して遠位に長手方向に通過し得るように、前記筐体の近位開口部および遠位開口部と長手方向に整合される、請求項 9 に記載のトロカールアセンブリ。

10

【請求項 11】

前記回転可能なホイールはさらに、第 2 の清掃表面を含み、また、前記近位開口部と遠位開口部との間に整合可能であり、

第 3 の設定において、前記第 2 の清掃表面は、前記筐体の近位開口部および遠位開口部と長手方向に整合される、

請求項 9 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 12】

前記回転可能なホイールのホイール開口部は、直径を含み、前記回転可能なホイールの第 2 のホイール開口部は、異なる第 2 の直径を含む、請求項 9 に記載のトロカールアセンブリ。

20

【請求項 13】

前記筐体は、チャンバを含み、清掃要素は、少なくとも部分的に前記チャンバ内に別の清掃表面を形成し、前記清掃要素は、前記筐体の近位開口部と遠位開口部との間に長手方向に整合される開口部を含む、請求項 9 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 14】

前記別の清掃表面は、湾曲した近位対向表面を含む、請求項 13 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 15】

前記別の清掃表面は、前記第 1 の清掃表面と異なる少なくとも 1 つの清掃性質を含む、請求項 14 に記載のトロカールアセンブリ。

30

【請求項 16】

前記清掃要素は、縁を伴う階段状部分を含む、請求項 13 に記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 17】

スコープを清掃するための方法であって、前記方法は、

前記スコープの遠位端を筐体内の位置へと操縦することであって、前記筐体は、トロカールカニューレと流体連通する遠位開口部を含み、前記筐体は、第 1 の清掃表面とホイール開口部とを有する回転可能なホイールに結合され、前記第 1 の清掃表面および前記ホイール開口部は、前記トロカールカニューレおよび前記遠位開口部を通して縦軸と長手方向に整合可能である、ことと、

40

前記回転可能なホイールが第 1 の設定にある間、前記回転可能なホイールの清掃表面を前記スコープの遠位端表面に接触させることであって、前記第 1 の設定において、前記第 1 の清掃表面は、前記筐体の遠位開口部と長手方向に整合される、ことと、

第 2 の設定において、前記回転可能なホイールを第 2 の設定まで回転させることと、

スコープの遠位端を、前記筐体および前記筐体の遠位開口部を通して遠位に通過させることと

を含む、方法。

【請求項 18】

前記第 2 の設定において、前記回転可能なホイールの開口部は、前記スコープの遠位端

50

が前記回転可能なホイールのホイール開口部を通して容易に長手方向に遠位に通過するように、前記筐体の遠位開口部と長手方向に整合される、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記回転可能なホイールはさらに、第 2 の清掃表面を含み、本方法はさらに、前記第 2 の清掃表面を前記スコープの遠位端に接触させることを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

前記筐体は、チャンバを含み、清掃要素は、少なくとも部分的に前記チャンバ内に別の清掃表面を形成し、前記清掃要素は、前記筐体の近位開口部と遠位開口部との間に長手方向に整合される開口部を含む、請求項 17 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

(優先権の陳述)

本願は、2017年3月7日に出願された米国特許出願第15/452,246号に対する優先権を主張するものであり、該米国特許出願の全体は、参照により本明細書中に援用される。

【0002】

本開示は、概して、トロカールアセンブリおよび関連するデバイスに関し、より具体的には、腹腔鏡下医療手技において利用され得るトロカールアセンブリに関する。

【背景技術】

20

【0003】

腹腔鏡下外科手術は、典型的には、小さい切開部を通して患者の身体の中に挿入される、1つ以上の医療用器具の補助を用いて実施される、低侵襲性外科手術技法である。腹腔鏡下外科手術は、多くの場合、術後の疼痛、腫脹、内部出血、および感染症リスク等の、ある術後副作用の低減された頻度および程度のため、伝統的かつより侵襲性の外科手術手技より好ましい。腹腔鏡下手技の低侵襲性質はまた、短縮された回復時間およびより短い入院期間をもたらし得る。

【0004】

腹腔鏡下手技の間に利用される典型的な医療用デバイスは、患者の身体の中に挿入され、体腔（例えば、吹送圧力を体腔内に維持するために流体閉存障壁を要求する、操縦のための付加的な空間を提供するために吹送が使用され得る、腹腔、骨盤腔、または胸腔）内の標的面積へと操縦される、伸長金属またはプラスチック本体上に搭載される、器具を有する。1つ以上のトロカールアセンブリは、典型的には、最初に、患者の身体の中に、切開部位（毎）に挿入され、器具は、トロカールアセンブリ（または複数のトロカールアセンブリ）を通して患者の身体にアクセスする。

30

【0005】

多くの場合、カメラまたは他の画像伝送デバイスを含む医療用デバイスは、トロカールを通して挿入され、1つ以上の画像またはライブビデオフィードを体腔内から医療従事者（外科医等）に伝送する。本デバイスは、スコープまたは腹腔鏡と称され得、その伝送は、腹腔鏡下手技の間、医療従事者の動作を誘導し得る。

40

【0006】

典型的には、腹腔鏡下手技の間に被られる問題は、腹腔鏡の妨害されるレンズに起因する、損なわれる画像またはビデオフィードを伴う。本妨害は、手技の間にレンズが遭遇する体液または変位された組織等の凝縮（例えば、曇り）および/またはデブリによってもたらされ得る。そのような妨害は、腹腔鏡のレンズが、加圧され殺菌された環境（例えば、吹送された体腔）内に含有されたままであることが好ましく、清掃目的のためにその環境からレンズを除去するステップが、患者の麻酔を延長させ、損なわれた無菌状態のリスクを増大させる、長時間にわたる中断をもたらし得るため、問題となる。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 7 】

本開示は、統合されたスコープ清掃構造を伴う、トロカールアセンブリに関する。トロカールアセンブリは、(a) スコープの遠位端を受容するように構成される、近位開口部と、(b) トロカールカニューレと流体連通および機械連通している、遠位開口部とでチャンバの境界を画定する、筐体を含んでもよい。トロカールアセンブリはさらに、少なくとも部分的に近位開口部と遠位開口部との間に位置する、清掃要素を含んでもよく、該清掃要素は、筐体に対して少なくとも第1の設定から移動可能であり、清掃要素の第1の部分は、第1の場所の中にあってもよく、チャンバ内に、第1の清掃表面を形成してもよく、該第1の清掃表面は、スコープの遠位端が清掃要素の第1の部分に接触すると、スコープの遠位端からデブリを除去するように構成される。第2の設定において、清掃要素の第1の部分は、第2の場所に変位されてもよく、スコープは、筐体の遠位開口部を通して長手方向に延在してもよい。

10

【 0 0 0 8 】

第2の設定において、清掃要素の開口部は、筐体の遠位開口部と整合されてもよい。

【 0 0 0 9 】

清掃要素は、第1の清掃表面と清掃要素を通る開口部とを伴う回転可能なホイールを含んでもよい。

【 0 0 1 0 】

清掃要素はさらに、筐体に対して第3の設定まで移動可能であってもよく、第3の設定において、清掃要素の第2の部分は、筐体内に、第2の清掃表面を形成し、該第2の清掃表面は、スコープの遠位端からデブリを除去するように構成される。

20

【 0 0 1 1 】

トロカールアセンブリは、筐体をチャンバの近位部分と、チャンバの遠位部分とに分離する分割器を含んでもよく、該分割器は、開口部を含んでもよく、該開口部は、筐体の近位開口部および筐体の遠位開口部と整合され、かつ第2の設定において、清掃要素の開口部と整合される。分割器は、チャンバの近位部分に位置し、かつ、スコープの遠位対向表面との接触部を清掃するために構成される、第2の清掃要素を有してもよい。第2の清掃要素は、湾曲かつ凹面形の近位対向表面を含んでもよい。

【 0 0 1 2 】

清掃要素は、縁を伴う階段状部分を含んでもよい。

30

【 0 0 1 3 】

別の側面では、本開示は、統合されたスコープ清掃構造を伴う、トロカールアセンブリを提供する。トロカールアセンブリの筐体は、遠位開口部と長手方向に整合される近位開口部を含んでもよく、該遠位開口部は、トロカールカニューレと流体連通および機械連通している。トロカールアセンブリは、第1の清掃表面と、ホイール開口部とを含む、可能回転なホイールを含んでもよく、各々は近位開口部と遠位開口部との間で整合可能である。第1の設定において、第1の清掃表面は、筐体の近位開口部および遠位開口部と長手方向に整合されるように、第1の場所にあってもよく、第2の設定において、第1の清掃表面は、第1の場所に対して変位されてもよい。

【 0 0 1 4 】

第2の設定において、回転可能なホイールのホイール開口部は、スコープの遠位端が回転可能なホイールの開口部および筐体の遠位開口部を通して遠位に長手方向に通過し得るように、筐体の近位開口部および遠位開口部と長手方向に整合されてもよい。

40

【 0 0 1 5 】

回転可能なホイールは、第2の清掃表面を含んでもよく、また、近位開口部と遠位開口部との間で整合可能であってもよい。第3の設定において、第2の清掃表面は、筐体の近位開口部および遠位開口部と長手方向に整合されてもよい。

【 0 0 1 6 】

回転可能なホイールのホイール開口部は、直径を含んでもよく、回転可能なホイールの第2のホイール開口部は、異なる第2の直径を含んでもよい。

50

【 0 0 1 7 】

筐体は、チャンバを含んでもよく、清掃要素は、少なくとも部分的にチャンバ内に別の清掃表面を形成し、清掃要素は、筐体の近位開口部と遠位開口部との間に長手方向に整合される、開口部を含む。別の清掃表面は、湾曲した近位対向表面を含んでもよく、第 1 の清掃表面と異なる、少なくとも 1 つの清掃性質を含んでもよい。

【 0 0 1 8 】

別の側面では、本開示は、スコープを清掃するための方法を提供する。本方法は、スコープの遠位端を筐体内の位置へと操縦するステップであって、該筐体は、トロカールカニューレと流体連通する、遠位開口部を含み、筐体は、第 1 の清掃表面と、ホイール開口部とを有する、回転可能なホイールに結合され、該第 1 の清掃表面および該ホイール開口部は、トロカールカニューレおよび遠位開口部を通して縦軸と長手方向に整合可能である、ステップと、回転可能なホイールが第 1 の設定にある間、回転可能なホイールの清掃表面をスコープの遠位端表面に接触させるステップであって、第 1 の設定において、第 1 の清掃表面は、筐体の遠位開口部と長手方向に整合される、ステップと、第 2 の設定において、回転可能なホイールを第 2 の設定まで回転させるステップと、スコープの遠位端を、筐体および筐体の遠位開口部を通して遠位に通過させるステップとを含んでもよい。

【 0 0 1 9 】

第 2 の設定において、回転可能なホイールの開口部は、スコープの遠位端が回転可能なホイールのホイール開口部を通して容易に長手方向に遠位に通過するように、筐体の遠位開口部と長手方向に整合されてもよい。

【 0 0 2 0 】

回転可能なホイールはさらに、第 2 の清掃表面を含んでもよく、本方法は、第 2 の清掃表面をスコープの遠位端に接触させるステップを含んでもよい。

【 0 0 2 1 】

筐体は、チャンバを有してもよく、清掃要素は、少なくとも部分的にチャンバ内に別の清掃表面を形成し、清掃要素は、筐体の近位開口部と遠位開口部との間に長手方向に整合される開口部を含む。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 図 1 は、本開示による、腹腔鏡下手技の間の使用のためのトロカールアセンブリを示す。

【 0 0 2 3 】

【 図 2 】 図 2 は、図 1 のトロカールアセンブリの断面図を示す。

【 0 0 2 4 】

【 図 3 】 図 3 は、本開示による、湾曲した凸面形の清掃表面および裏打ちされたカニューレを伴う、トロカールアセンブリの別の実施形態を示す。

【 0 0 2 5 】

【 図 3 A 】 図 3 A は、本開示による、清掃手技の間の図 3 のトロカールアセンブリを示す。

【 0 0 2 6 】

【 図 4 】 図 4 は、本開示による、入力された力に応答して清掃要素を変位させるための可動ボタンを伴う、トロカールアセンブリを示す。

【 0 0 2 7 】

【 図 5 】 図 5 は、本開示による、第 2 の清掃要素を伴う図 4 のトロカールアセンブリを示す。

【 0 0 2 8 】

【 図 6 】 図 6 は、本開示による、筐体の外の場所まで延在する部分を伴う清掃要素を有する、トロカールアセンブリの別の実施形態を示す。

【 0 0 2 9 】

【 図 7 】 図 7 は、本開示による、可撓性壁部分を有する筐体を伴う、トロカールアセンブリを示す。

りの別の実施形態を示す。

【0030】

【図8】図8は、本開示による、清掃要素を含む内部シェルによって形成される可撓性壁部分を伴う、トロカールアセンブリの別の実施形態を示す。

【0031】

【図8A】図8Aは、図8のトロカールアセンブリの第2の図を示す。

【0032】

【図9】図9は、本開示による、調節可能な清掃要素を伴う、トロカールアセンブリの別の実施形態を示す。

【0033】

【図10】図10は、本開示に従う階段状清掃表面を形成する2つのディスク部分を有する暴露された清掃要素を伴う、トロカールアセンブリの別の実施形態を示す。

【発明を実施するための形態】

【0034】

種々の実施形態が、同様の要素が、概して、同様の番号によって示される図面を参照して下記に説明される。実施形態の種々の要素の関係および機能が、以下の詳述される説明を参照することによってより深く理解され得る。しかしながら、実施形態は、図面に図示されるものに限定されない。図面は、縮尺通りである場合とそうではない場合があり、ある事例では、例えば、従来の加工および組立等、本明細書に開示される実施形態の理解のために必要ではない詳細が、省略されている場合があることを理解されたい。

【0035】

本発明は、請求項によって定義され、多くの異なる形態で具現化され得、本明細書に記載される実施形態に限定されるものとして解釈されるべきではなく、むしろ、これらの実施形態は、本開示が徹底的かつ完全であり、実施可能な程度の開示を当業者に完全に伝えるであろうように提供される。本明細書および請求項において使用されるように、単数形「a」、「an」、および「the」は、文脈が明確に別様に指示しない限り、複数の指示物を含む。本明細書における任意の業界および/または政府規格（例えば、ASTM、ANSI、IEEE、またはHIPAA、FDA規格）の参照は、本明細書に明白に別様に定義されない限り、それらの規格によって定められる単位、測定値、および試験基準に関する、本開示の原出願日時点で目下公開されている規格に準拠するものとして定義される。

【0036】

用語「近位」および「遠位」は、それらが、それぞれ、デバイスまたは関連する物体のハンドル/医師側端部およびデバイスまたは関連する物体のツール/患者側端部を指す一般的な使用の意味で、本明細書に使用される。任意の体積、寸法、比率、または他の定量的または定性的値を参照して使用されるときは、用語「約」、「実質的に」、「概して」、および程度を表す他の用語は、当業者（本分野における経験を伴う医療用デバイス技師に匹敵する）によって理解されるであろう標準的パラメータ内の明確かつ識別可能な値を定めることが意図され、少なくとも任意の法的な同等物、小規模であるが機能上有意ではないバリエーション、標準的な製造公差を含み、少なくとも数学的有効数字（但し、その最大範囲と同程度に広くあることは要求されない）を含むものとして解釈されたい。

【0037】

図1は、腹腔鏡下手技の間の使用のための、トロカールアセンブリ102を示す。トロカールアセンブリ102は、筐体104から遠位に延在するカニューレ106を伴う、筐体104を含む。カニューレ106は、腹腔鏡下手技の間の患者の身体の中への設置のための、遠位端108を含んでもよい。カニューレ106の遠位端108は、カニューレ106の患者の身体の中への進入を促進するための傾斜または鋭化された端部110を含んでもよい。塞栓物が、加えて、または代替として、含まれてもよい。カニューレ106は、身体切開部の中に挿入されるときは、トロカールアセンブリ102の安定性を向上させるために、ねじ山または隆起112等のある表面特性を含んでもよい。いくつかの実施形態

では、除去可能なバヨネットフィッティング 1 1 4 または他の好適な固着機構が、トロカールアセンブリ 1 0 2 の展開の間に、筐体 1 0 4 の近位側 1 1 6 上に設置されてもよい。バヨネットフィッティング 1 1 4 は、塞栓物を筐体 1 0 4 に固着するように構成されてもよく、例えば、患者の身体の中にカニユーレ 1 0 6 を指向することが意図されている、医療従事者から入力された力を受容するための表面 1 1 8 を提供してもよい。バヨネットフィッティング 1 1 4 は、いったんトロカールアセンブリ 1 0 2 が展開されると、除去されてもよい。

【0038】

図 2 は、図 1 のトロカールアセンブリ 1 0 2 の断面図を示す。示されるように、カニユーレ 1 0 6 は、筐体 1 0 4 によって形成されるチャンバ 1 2 0 と流体連通してもよい。チャンバ 1 2 0 は、近位または上壁 1 2 3、遠位または下壁 1 2 5、および上壁 1 2 3 から下壁 1 2 5 に延在し、内側および外側チャンバ周（すなわち、チャンバが、丸みを帯びているときには円周、そうでない場合には任意の幾何学形状に適用可能）を画定する、略円筒形の側壁 1 2 7 によって画定されてもよい。チャンバ 1 2 0 は、限定ではないが、把持器、解剖用器具、針、鉏、クランプ、電極、鉗子、カメラ、または腹腔鏡（「スコープ」）等を含む、腹腔鏡下外科手術の間に使用される医療デバイスを受容するように構成される、近位開口部 1 2 2 を有してもよい。近位開口部 1 2 2 は、筐体 1 0 4 の上壁 1 2 3 に位置してもよい。弁 1 2 6 が、近位開口部 1 2 2 に位置してもよく、チャンバ 1 2 0 と外部環境（例えば、周囲の室内環境）との間にシールまたは流体障壁を形成してもよい。代替として、または加えて、弁 1 2 6 は、別の場所（遠位開口部 1 2 4 等）に位置してもよい。スコープのレンズが、清掃に先立って弁 1 2 6 を通過する必要があるように、少なくとも 1 つの弁 1 2 6 が、近位開口部 1 2 2 に位置し、それによって、清掃後に弁 1 2 6 からの材料がスコープのレンズを汚す機会を低減または排除することが有利であり得る。内側および外側チャンバ周はそれぞれ、カニユーレ 1 0 6 の外周よりも大きい。

【0039】

チャンバ 1 2 0 は、カニユーレ 1 0 6 を通して延在する連続的な殺菌され加圧された環境に、そして体腔（連続的な領域は、患者体壁の外部、例えば、トロカールアセンブリ 1 0 2 内に延在し得るが、本明細書では「内部環境」と称される）に曝され得る。これは、体腔の吹送を維持するステップが、経トロカール位置スコープまたは他のデバイスの、清掃ステップを含む、手術全体の間、所望される場合、有利であり得る。さらに、チャンバ 1 2 0 の制御される環境は、温度変化および / または湿度の変化を排除または低減させることによって、スコープの曇りを低減させ得る。

【0040】

弁 1 2 6（1 つを上回る弁を含み得る）は、ある医療用デバイスが、近位開口部 1 2 2 を通してチャンバの中に通過しながら、シールまたは流体障壁を維持することを可能にする、特定の構造を含んでもよい。例えば、弁 1 2 6 は、描写されるダックビルシール、環状シール構造、または両方を含んでもよいが、他の好適な構造もまた、加えて、または代替として、含まれてもよい。弁 1 2 6 は、異なるサイズのスコープとの互換性のために必要に応じて膨張または収縮するように、応柔性材料で形成されてもよい。例えば、ショア硬度計上では、弁 1 2 6 は、約ショア A 30 ~ 約ショア A 60 等の、約ショア A 20 ~ 約ショア A 80 の硬度を伴う材料で形成されてもよい。

【0041】

吹送入口 1 2 8 が、チャンバと連通してもよく、腹腔鏡下手技の間に体腔の吹送の精密な制御を提供するために有利であり得る、圧力および他の特性（例えば、温度、大気組成）を制御するように構成されてもよい。吹送入口 1 2 8 は、吹送弁 1 30 を含んでもよく、ポンプまたは他の好適な圧力源と流体連通してもよい。示されるように、吹送入口 1 2 8 は、分割器 1 50 によってチャンバ 1 2 0 の残部から分離される遠位チャンバ部分 1 2 1（チャンバ 1 2 0 の一部である）と連通してもよく、清掃要素 1 36 は、示されるように、分割器 1 50 の近位面上に位置してもよい。有利には、吹送入口 1 2 8 を通してチャンバ 1 2 0 の中に受容されるガスまたは他の内容物の流動は、清掃要素 1 36 を横断する

流動の影響が低減または排除されるような様式で導入されてもよい。例えば、清掃要素 1 3 6 (下記に詳細に説明される) が洗浄流体で湿潤されると、清掃要素 1 3 6 にわたる流体流に起因する増加される蒸発の懸念が、緩和され得る。

【0042】

トロカールアセンブリ 1 0 2 は、スコープ 1 3 2 のための、身体の中への進入口またはアクセス点を提供してもよい。非限定的な実施形態では、スコープ 1 3 2 は、角度付けられていないレンズ、またはスコープ 1 3 2 の縦軸に対して 3 0 度、4 5 度、5 0 度等に角度付けられ得る、角度付けられたレンズのいずれかを伴う、5 mm または 1 0 mm の直径 (または任意の他の好適な直径) を伴う、商業的に利用可能な堅性腹腔鏡を含んでもよい。スコープ 1 3 2 の少なくとも遠位端 1 3 4 は、治療下の身体内部面積の画像を拡大、反射、照明、および / または捕捉し、次いで、それらの画像をそれらの手技を制御する医療従事者に戻すように伝送するように設計される、1 つ以上の要素 (本明細書では、「視認要素」と称される) を含んでもよい。スコープ 1 3 2 は、チャンバ 1 2 0 の近位開口部 1 2 2 の中に挿入されてもよく、チャンバ 1 2 0 を通して延在してもよく、チャンバ 1 2 0 の下壁 1 2 5 内の遠位開口部 1 2 4 を通してカニユーレ 1 0 6 の中に延在してもよく、遠位開口部 1 2 4 は、カニユーレ 1 0 6 と流体連通および機械連通している。スコープ 1 3 2 はさらに、カニユーレの遠位端 1 0 8 (図 1 に示される) および体腔の中に遠位に延在してもよい。いくつかの実施形態では、スリーブ (図示せず、但し、裏打層として容易に理解される) が、カニユーレ 1 0 6 内に位置してもよく、スコープ 1 3 2 は、スリーブを通して通過してもよい。いったん展開されると、スコープ 1 3 2 は、医療従事者が、それを遠位 / 近位に移動させる、それを角度付ける、および / またはそれを特定の配向に回転させることによって操作されてもよい。典型的には、腹腔鏡下手技の間、スコープが、デブリ (例えば、凝縮、変位された組織、体液) に遭遇し、それがスコープのレンズ上に蓄積すると、妨害され得、これは、医療従事者に提供される画像またはビデオフィードを損なわせ得る。

【0043】

図 2 に示されるように、トロカールアセンブリ 1 0 2 は、内部環境内の場所に表面 1 3 8 を形成する、清掃要素 1 3 6 を含んでもよい。筐体 1 0 4 は、清掃要素 1 3 6 を受容かつそれに取り付けられるように構成 (例えば、定寸かつ成形) される、清掃要素受容表面 1 3 5 を含んでもよい。清掃要素は、清掃要素受容表面 1 3 5 に固着するように構成される、表面 (底部表面 1 2 9 等) を有してもよい。例えば、底部表面 1 2 9 は、清掃要素受容表面 1 3 5 に付着するための接着剤または他の粘り気のある / 粘着性物質を有してもよいが、付加的および / または代替の固着デバイスもまた、考えられる。清掃要素 1 3 6 の表面 1 3 8 は、内部環境からのスコープ 1 3 2 の除去を必要とすることなく、スコープ 1 3 2 からの妨害物の除去を促進し得る。有利には、妨害されたスコープの除去および / または交換に起因する長時間の中断 (したがって、増加される外科手術および麻酔時間) が、低減または排除され得る。さらに、スコープ 1 3 2 の遠位端は、清掃の間、殺菌された内部環境内に留まり得、これは、有利には、清掃目的のための 1 回以上の回数のスコープ 1 3 2 の除去および再進入に起因する、内部環境内の無菌状態の喪失に関連する懸念を緩和し得る。内部環境内にスコープ 1 3 2 を保つステップはまた、環境間で切り替えるときの圧力および / または温度変化への暴露によってもたらされる、曇りまたは凝縮の形態のデブリを低減または排除し得る。本実施形態のある利点、概して、説明目的のためにスコープに関連するものとして説明され、また、外科手技の間に使用される他のタイプの器具まで拡張し得、したがって、「スコープ」は、明確に除外されない限り、本実施形態の文脈において説明されるとき、腹腔鏡下外科手術の間に使用される任意の好適な医療用デバイスを含むものとして理解されるべきであることを理解されたい。

【0044】

清掃要素 1 3 6 は、スコープ 1 3 2 から妨害物を除去するための、任意の好適な構造、材料、および / または洗浄溶液を組み込んでもよい。清掃要素は、単一の構成を有してもよい、または代替として、複数の治療を促進するための異なる清掃特性または性質を伴う

、複数の表面または層を有してもよい。例えば、清掃要素 136 が、潜在的な妨害物を粉碎するための研磨表面を伴う、第 1 の領域と、妨害物を分解または洗い流すための、液体、ゲル、または他の材料を含む、第 2 の領域と、任意の残りの残存物を除去するための吸着体または吸着表面を伴う、第 3 の領域とを有し得ることが考えられる。

【0045】

清掃要素 136 は、スポンジ、発泡体（例えば、連続気泡、半連続気泡、または独立気泡発泡体構造を形成する、網状または非網状発泡プラスチックポリマー）、繊維質材料（例えば、天然（例えば、セルロール由来）および/または合成繊維を伴う材料）、マイクロファイバまたは払拭材料（例えば、ポリエーテル、ポリアミド、ポリエステル、および/またはスプリット繊維または非スプリット繊維を伴う織成構成または不織構成のそれぞれの混成物）、親水性または疎水性材料、流体、ガス、荒毛、フィルム等の任意の好適な清掃構造または材料を含んでもよい。清掃要素 136 の構造および/または材料は、種々の体液を吸着かつ毛管作用で運搬するステップを補助するための疎水性性質および/または油分または脂肪分の増加された吸着のための親油性特性を含んでもよい。清掃要素 136 は、その原重量の約 15 倍（以上のもの）等の、その原重量の少なくとも 5 倍の流体を吸収することが可能であってもよい。清掃要素 136 は、細孔を含み、一貫したまたは可変の細孔サイズは、一貫してまたは無作為に、好適な吸着性質のためのある構成内に散乱（または層状に）されてもよい（例えば、清掃要素 136 は、1 インチあたり約 4 個の細孔 ~ 1 インチあたり約 100 個の細孔を伴う微多孔性発泡体を含んでもよい）。清掃要素 136 は、約 2 ポンド / 50 平方インチ ~ 約 80 ポンド / 50 平方インチ、好ましくは、約 6 ポンド / 50 平方インチ ~ 約 45 ポンド / 50 平方インチ（4 インチ試料によって 20 インチ × 20 インチ上で 25 % の偏向において試験されたとき）の硬度 / 弾性を有してもよい。清掃要素 136 の材料は、医療用デバイス内での使用に好適な（例えば、好適な生体適合性、糸くずのない / 粒子のない状態、引裂抵抗、滅菌、または他の化学的 / 溶媒親和性、および放射線安定度を有する）材料で形成されてもよい。

【0046】

清掃要素 136 は、いくつかの実施形態では、多層状であってもよい。例えば、第 1 の層は、スコープ 132 上に位置する流体妨害物を吸着するように構成されてもよく、第 2 の層は、その流体を留保または破棄するように構成されてもよい。いくつかの実施形態では、第 1 の層は、妨害流体を効果的かつ迅速に吸着する（または、毛管作用で運搬する等）ために使用され得る、比較的に低密度を伴う連続気泡発泡体（ポリウレタンまたはシリコーン発泡体等）を含んでもよく、第 2 の層は、その流体を効果的に留保するためのより高密度の発泡体を含んでもよい。第 2 の層は、例えば、第 1 の層の真下に位置し（例えば、それによって被覆され）てもよい。テリー織布およびマイクロファイバ布等の繊維質材料が、加えて、または代替として、使用されてもよく、スコープ 132 に対して払拭されると、筋のないレンズ表面を提供するために有利であり得る。清掃要素 136 の固形材料は、脂肪質の汚れおよび乾燥したデブリの除去を促進し得る、曇り止め流体、滅菌水、生理食塩水、洗剤等の洗浄流体と結合またはそれを用いて「湿潤」されてもよい。

【0047】

図 2 のトロカールアセンブリ 102 を参照すると、医療従事者の視界が外科手術の間のスコープ 132 の妨害に起因して損なわれる場合、スコープ 132 は、スコープ 132 の遠位端が、チャンバ 120 内に位置するように、近位に後退されてもよい。遠位端 134（または他の場所）は、次いで、妨害物を除去するために、清掃要素 136 上のスコープ 132 の遠位端 134 を圧迫および/または摩擦することによって、払拭または掃引されてもよい。上記に説明されるように、本清掃手技は、有利には、トロカールアセンブリ 102 内の内部環境からスコープ 132 を除去させることなく、完了され得る。いくつかの実施形態では、筐体 104 は、ユーザが、清掃手技の間、清掃要素 136、スコープ 132、およびチャンバ 120 内の他の物体の視覚的眺望を得るように、透明または半透明の材料で形成されてもよい。同様に、カニユーレ 106 もまた、透明または半透明の材料で形成されてもよい。スコープ 132 がトロカールアセンブリ 102 に位置するとき、スコ

ープ 1 3 2 (多くの場合、光を含む)は、筐体 1 0 4 が完全に透明ではなくても、可視性を増大させるようにチャンバ 1 2 0 を照明し得る。筐体 1 0 4 は、透明または半透明の材料で完全に形成されてもよいが、筐体 1 0 4 は、代替として、不透明な材料を含み、また、透明または半透明の材料で形成される少なくとも 1 つの視認ポートを含んでもよい。

【0048】

いくつかの実施形態では、清掃要素 1 3 6 は、選択可能、除去可能、および / または交換可能であってもよい。したがって、トロカールアセンブリ 1 0 2 は、医療従事者が、清掃要素 1 3 6 の適切なバージョンを選択し、次いで、手技の間にトロカールアセンブリ 1 0 2 を伴うその清掃要素 1 3 6 を使用し得るように、チャンバ 1 2 0 の中へのアクセス (例えば、外科手術に先立って手術室内で) を可能にすることに対応してもよい。アクセスは、例えば、筐体の下側部分 1 9 2 から筐体の上側部分 1 9 0 を分離することによって提供されてもよい。清掃要素 1 3 6 は、加えて、または代替として、医療手技の間に (例えば、それが汚された場合) 交換されてもよく、および / またはトロカールアセンブリ 1 0 2 が再利用可能である場合、トロカールアセンブリ 1 0 2 の再処理の間に、医療手技の間に交換されてもよい。

【0049】

清掃手技の完了後、スコープ 1 3 2 の遠位端 1 3 4 は、再びカニユーレ 1 0 6 を通して、カニユーレの遠位端を越えて外に前進され、スコープによって提供された画像またはビデオフィードを復元してもよい。当業者は、既存のスコープおよび潜在的なスコープの設計が、スコープ 1 3 2 の縦軸に対して略垂直または厳密に垂直であり得る、遠位端 1 3 4 の少なくとも 1 つの非長手方向の遠位端対向表面、または縦軸に対して非垂直角度 (例えば、垂直から 3 0 度、垂直から 4 5 度) に構成され得る遠位端対向表面を含むことを理解するであろう。スコープ 1 3 2 の遠位対向表面が、その面の主要平面に対して平坦 / 平面状、凹面形、または凸面形であってもよいことが、さらに考えられる。用語「非長手方向の遠位端対向表面」は、略柱状または円筒形であるであろうスコープの長手方向側面と区別して、スコープの動作可能な端面を含むことを意味する。したがって、下記によって詳細に説明されるように、清掃要素 1 3 6 の表面特性は、スコープ 1 3 2 の種々の遠位対向表面との互換性のために成形または別様に構成されてもよい。

【0050】

図 3 は、筐体 2 0 4、チャンバ 2 2 0、およびカニユーレ 2 0 6 を伴う、トロカールアセンブリ 2 0 2 を示す。トロカールアセンブリ 2 0 2 は、チャンバ 2 2 0 内に凹面形表面 2 3 8 (または他の湾曲した表面) を伴う清掃要素 2 3 6 を含む。凹面形表面 2 3 8 は、例えば、湾曲した (例えば、凸面形) または角度付けられたレンズまたは他の湾曲した器具等の、遠位非垂直面を伴うスコープの外形と合致する、清掃外形を提供するために有利であり得る。凹面形表面 2 3 8 は、有利には、平坦な清掃要素と比較されると、清掃要素 2 3 6 の総表面積を増大させ得、これは、特に、清掃要素 2 3 6 の以前に使用された面積が、再処理するステップ (例えば、デブリの蓄積に起因する) のない状態では再利用され得ない場合、1 つを上回る清掃手技がトロカールアセンブリ 2 0 2 を交換または再処理することなく生じるであろうときに、有利であり得る。

【0051】

清掃要素 2 3 6 はまた、図 3 に描写されるように、カニユーレ 2 0 6 を裏打ちする、または別様にカニユーレ 2 0 6 を通して延在してもよい。代替的に、清掃要素 2 3 6 を形成するために用いられる材料以外の別の材料が、カニユーレ 2 0 6 を裏打ちするために用いられ得、その材料は、連続的であり得るか、または、ストライプパターンまたはその他のパターンであり得る。有利には、本実施形態は、特に、妨害される器具類が、スコープの伸長本体に沿って外径表面上に位置するとき、カニユーレ 2 0 6 を通してスコープを後退させる間、および / またはスコープの遠位端 2 3 4 をチャンバ 2 2 0 まで延々後退させることを必要とすることなく、それを清掃するための能力を提供し得る。清掃要素 2 3 6 は、カニユーレ 2 0 6 の遠位端まで延々延在する場合とそうではない場合がある。図示されていないが、内部環境内のトロカールアセンブリ 2 0 2 の内側表面積の全体が、1 つ以上

の清掃要素 2 3 6 を含み得ることが考えられる。

【 0 0 5 2 】

図 3 A は、本開示による、清掃手技の間の図 3 のトロカールアセンブリ 2 0 2 の実施形態を示す。示されるように、スコープ 2 3 2 は、上部開口部 2 2 2 を通して筐体 2 0 4 のチャンバ 2 2 0 の中に受容されてもよい。図示されていないが、弁が、上部開口部 2 2 2 において流体障壁を形成し、それによって、外部環境からチャンバ 2 2 0 の内側の環境をシールするように、上部開口部 2 2 2 に位置してもよい。清掃要素 2 3 6 は、湾曲した凹面形表面 2 3 8 を含んでもよく、これは、特に、スコープ 2 3 2 が、描写されるような角度付けられた遠位端 2 3 4、湾曲した遠位端、または別の非平面状の遠位端を有するとき 10 に有利である。スコープ 2 3 2 の遠位端 2 3 4 を清掃するために、ユーザは、デブリを除去するために、清掃要素 2 3 6 の凹面形表面 2 3 8 に対してスコープ 2 3 2 の遠位端 2 3 4 を払拭してもよい。清掃要素 2 3 6 の少なくとも一部は、ユーザが、十分な力で清掃要素 2 3 6 に対してスコープ 2 3 2 の遠位端を圧迫するとき、清掃要素 2 3 6 の接触部分が撓曲し、それによって、より大きい接触表面積を提供するようなスコープ 2 3 2 の遠位端 2 3 4 の形状を少なくとも部分的に呈するように、比較的弾性であってもよい。

【 0 0 5 3 】

トロカールアセンブリ 3 0 2 の別の実施形態が、図 4 に描写される。本明細書に説明される他の実施形態と同様に、トロカールアセンブリ 3 0 2 は、チャンバ 3 2 0 を伴う筐体 3 0 4 と、チャンバ 3 2 0 から延在するカニユーレ 3 0 6 とを含む。筐体 3 0 4 の近位または上壁 3 2 3 は、スコープを受容するように構成され得、かつ外部環境からチャンバ 3 2 0 をシールするための弁（図示せず）と関連付けられ得る、開口部 3 2 2 を含んでもよい。チャンバ 3 2 0 は、上壁 3 2 3、遠位または下壁 3 2 5、および上壁 3 2 3 から下壁 3 2 5 に延在する略円筒形の側壁 3 2 7 によって画定されてもよい。筐体 3 0 4 は、第 1 のボタン 3 4 0 と、第 2 のボタン 3 4 2 とを含む。本明細書では、「ボタン」は、ユーザによって印加された、入力された力に 20 応答して移動する構造であってもよい。ボタン 3 4 0、3 4 2 は、チャンバ 3 2 0 が変形可能（例えば、内向きに）であるように、側壁 3 2 7 の一部を形成してもよい。第 1 のボタン 3 4 0 および第 2 のボタン 3 4 2 は、第 1 のボタン 3 4 0 および / または第 2 のボタン 3 4 2 の移動が清掃要素 3 3 6 の変位を引き起こすように、清掃要素 3 3 6 に固着される。ボタン 3 4 0、3 4 2 は、ボタン 3 4 0、3 4 2 のうちの 1 つ以上のものに印加された、入力された力に 30 応答して移動するように構成されてもよい。そのため、清掃要素 3 3 6 は、ボタン 3 4 0、3 4 2 のうちの 1 つが、印加された入力された力に 40 応答して移動されると、デフォルト状態（図 4 に示される）から変位された状態（図示せず）に変位してもよい。入力される力は、例えば、ボタン 3 4 0、3 4 2 のうちの 1 つ上に意図的に圧力を印加する医療従事者から生じててもよい。2 つのボタンが描写されているが、2 つより多いまたは少ないボタンが、含まれてもよい。ボタンは、入力された力がボタン 3 4 0、3 4 2 から除去されると、清掃要素 3 3 6 がデフォルト状態に戻るように、ばねまたは他の付勢要素に結合されてもよい。清掃要素 3 3 6 の弾性力が、特に、清掃要素 3 3 6 が発泡体、ゴム、またはプラスチック等の弾性材料を含むとき、付勢 / ばね力を提供し得ることが考えられる。したがって、清掃要素 3 3 6 は、入力された力（中心孔を伴う平坦な円形ディスクとして図 4 の非限定的な図に示されているが、本開示の範囲内で異なるように具現化されることが可能である）がない場合、デフォルト状態を呈する性質を含んでもよい。

【 0 0 5 4 】

清掃要素 3 3 6 は、チャンバ 3 2 0 の近位部分 3 4 6 からチャンバの遠位部分 3 4 8、および / またはチャンバ 3 2 0 の近位部分 3 4 6 からカニユーレ 3 0 6 へのアクセスを提供するための、開口部 3 4 4 を有してもよい。開口部 3 4 4 は、カニユーレ 3 0 6 を通して延在する略一直線の伸長器具がまた、開口部 3 4 4 を通して近位に延在し得るように、カニユーレ 3 0 6 の縦軸と整合されてもよい。開口部 3 4 4 の直径（または他の断面寸法）は、カニユーレ 3 0 6 の内径および / またはスコープの外径にほぼ等しいまたはそれよりわずかに大きくてもよく、これは、スコープが、腹腔鏡下手技の間に操作されていると 50

き、引っ掛かりまたは摩擦を生じさせることなく開口部 344 を通して通過することを可能にするために有利であり得る。代替として、清掃要素 336 が、ある器具の外径に接触し、それによって、それらの器具の外径表面を清掃し、および / またはその器具の遠位 / 近位移動および回転の、ブレーキ様の制御を含む、精密な制御を医療従事者に与えるために摩擦を提供するように、開口部 344 の直径が、それらの器具の直径を下回る（したがって、カニユーレ 306 の内径を下回る）ことが有利であり得る。

【0055】

いくつかの実施形態では、開口部 344 は、スコープ等のある器具が、清掃要素 336 がデフォルト状態にあるとき、カニユーレ 306 にアクセスすることを可能にし、次いで、清掃要素が変位された状態にあるとき、カニユーレ 306 にアクセスすることを制限する。有利には、スコープがデブリによって妨害されると、スコープは、スコープの遠位端がチャンバ 320 の近位部分 346 内にあるように、開口部 344 を通して近位に引抜されてもよい。次いで、清掃要素 336 は、上記に説明されるように、1 つ以上のボタンに印加された入力された力の結果として、変位されてもよい。清掃要素 336 の変位は、スコープがカニユーレ 306 に向かって遠位に前進されると、それが、開口部 344 を通して進行されないが、代わりに、清掃要素 336 に接触するように、開口部 344 の場所および / または寸法を変化させてもよい。故に、スコープは、清掃目的のために、清掃要素 336 に接触してもよい。清掃のステップの後、入力された力は、ボタンから除去されてもよく、清掃要素 336 は、次いで、デフォルト状態に戻り、開口部 344 を通したカニユーレ 306 へのアクセスを提供してもよく、スコープは、次いで、カニユーレ 306 を通して遠位に前進され、再び、体腔内部のその機能を再開してもよい。

【0056】

要求されていないが、筐体 304 は、チャンバ 320 の遠位部分 348 からチャンバ 320 の近位部分 346 を分離する、分割器 350 を含んでもよい。分割器 350 は、例えば、ボタン 340、342 のための好適な支持および誘導を提供してもよい。分割器 350 は、スコープの遠位端が清掃プロセスの間、カニユーレ 306 とほぼ整合されたままであるようにそれを保定し得る、誘導開口部 352 を含んでもよい。これは、清掃のステップの後のカニユーレ 306 の中への効率的な再進入を促進し得る。要求されていないが、分割器 350 の開口部 352 は、チャンバ 320 の遠位部分 348 と遠位部分 348 の近位部分 346 との間にシールを作成するための、弁または他の好適なデバイスを含んでもよい。他の実施形態では、チャンバ 320 の遠位部分 348 は、チャンバ 320 の近位部分 346 と流体連通してもよく、これは、スコープの遠位端がチャンバ部分間で移動されるとき、圧力および / または温度変化を排除または低減させるために有利であり得る。分割器 350 は、実施形態全てにおいて要求されるものではない。

【0057】

図 5 に図示される実施形態に示されるように、分割器 350 は、第 2 の清掃要素 354 を受容かつそれに取り付けられるように構成（例えば、定寸かつ成形）される、清掃要素受容表面 335 を含んでもよい。第 2 の清掃要素 354 は、図 2 および図 3 に関して上記に説明される清掃要素のうちの少なくとも 1 つの特徴のうちの 1 つ以上のものを含んでもよい。2 つの清掃要素 336、354 は、異なる程度のデブリ除去を対象としてもよい、または別様に少なくとも 1 つの異なる清掃性質を有してもよい。例えば、より効率的であるが、潜在的にあまり効果的ではない清掃ステップが、清掃要素 336 を用いて実施され得る一方で、より広範囲にわたる清掃ステップが、第 2 の清掃要素 354 によって実行され得ることが考えられる（例えば、「大まかな清掃ステップ」および「細かい清掃ステップ」は、それぞれ、より大きい要素を除去するための粗フィルタと、より小さい要素を研磨かつ除去するための細フィルタとのそのような実施例に類似する）。さらに、第 1 の清掃要素 336 は、スコープの側面上のデブリ除去により良く適し得る一方、第 2 の清掃要素 354 は、遠位対向表面上のデブリを除去することにより良く適し得る。

【0058】

単一の清掃要素が、異なるように構成される（すなわち、少なくとも 1 つの異なる清掃

10

20

30

40

50

性質を有する) 2つの表面積部分を有し得ることもまた、考えられる。例えば、第2の清掃要素354の第1の表面積部分394は、洗浄流体を用いずに清掃するために構成されてもよく、第2の表面積部分396は、湿潤されてもよい、または第1の表面積部分394と異なる清掃機能のために別様に構成されてもよい。2つの表面積部分は、ユーザが視覚的に表面積部分を容易に区別し得るように(特に、筐体304が透明または半透明であるとき)、異なる色または他の視覚特性を有してもよい。代替として(または加えて)、スコープは、表面積部分を区別するステップを促進するために、外部画面または他のデバイスに視覚フィードバックを提供してもよい。表面積部分が、異なるテクスチャを有する、または別様に、ユーザが表面積部分でスコープを摩擦するまたは別様にそれに接触すると感知し得る、触覚インジケーションを提供し得ることもまた、考えられ、これは、適切な清掃機能の完了を確実にするために有利であり得る。

10

【0059】

図6は、筐体404の外側の場所まで延在する、第1の部分456と、第2の部分458とを有する清掃要素436とを伴う、トロカールアセンブリ402を示す。清掃要素436の第1の部分456および第2の部分458は、それぞれ、入力された力を受容するための、第1のボタン440および第2のボタン442を形成してもよい。第1の部分456および第2の部分458は、チャンバ420を画定し、かつチャンバ420と外部環境との間の圧力差を留保する、筐体404のシェルの一部を形成してもよい。清掃要素436はさらに、少なくとも清掃要素436がデフォルト状態にあるとき、カニユーレ406へのアクセスを提供する、開口部444を含んでもよい。図4および図5に関連して上記に説明されるものと同様に、そのアクセスは、入力された力が第1のボタン440および第2のボタン442のうちの少なくとも1つに印加され、それによって、清掃要素436および開口部444を変位された状態に移動させるときに、制限され得る。清掃要素436を形成する材料の自然の弾性力が、入力される力が提供されていないとき、清掃要素436がデフォルト状態にあることを確実にし得る。第1のボタン440および/または第2のボタン442を形成する清掃要素436の一部は、筐体404の対応する開口部422、424よりわずかに大きく(圧縮されていないとき/圧縮されていない場所において)圧縮可能/弾性の材料を含んでもよく、これは、有利には、チャンバ420からの流体(例えば、清掃および/または医療手技からの正の吹送圧力、液体)の喪失を防止または少なくとも阻止するようなシール/弾性様式で(静止しているときおよび移動/変位されているとき)、チャンバに接触することによって、チャンバと外部環境との間に流体障壁を留保し得る。

20

30

【0060】

トロカールアセンブリ502の別の実施形態が、図7に示される。トロカールアセンブリ502は、示されるように、筐体504と、筐体504内に清掃表面を形成する、清掃要素536とを含んでもよい。上記に説明されるある実施形態におけるように、筐体504は、外部環境からシールされる、チャンバ520を形成してもよい。スコープまたは他の医療法デバイスが、筐体504の上壁523を通して、具体的には、筐体504の上壁523の開口部522を通して、トロカールアセンブリ502によって受容されてもよい。弁530が、スコープが、トロカールアセンブリ502によって受容されるとき、チャンバ520と外部環境との間にシールを留保するように、スコープの外部表面の周囲に流体障壁を形成してもよい。筐体504は、入力された力を受容するためのボタンとして作用し(かつそのように称され)得る、1つ以上の可撓性壁部分560、562を含んでもよい。入力された力は、可撓性壁部分560、562を撓曲させ、それによって、清掃要素536を描写されるデフォルト状態から変位された状態に強制してもよい。可撓性壁部分560、562の弾性力および/または清掃要素536の弾性力は、入力された力が除去されると、デフォルト状態に戻るような移動をもたらし得る。

40

【0061】

同様に、図8に描写されるトロカールアセンブリ602は、第1の可撓性壁部分660と、第2の可撓性壁部分662とを有する。ここで、第1の可撓性壁部分660および第

50

2の可撓性壁部分662は、筐体604の外側シェル668内の開口部664、666によって形成され、清掃要素636は、筐体604の内側シェル670を少なくとも部分的に形成する。内側シェル670が、清掃要素636によって完全に形成され得ることが考えられる。内側シェル670は、筐体604のチャンバ620と外部環境との間の流体障壁が損なわれないように、開口部664、666を被覆してもよい。示されるように、内側シェル670は、筐体604の外部表面の少なくとも一部を形成してもよく、外側シェル668によって実質的に囲繞されてもよい。

【0062】

スコープが、チャンバ620内に位置するとき、清掃要素636が、スコープのより容易かつ包括的な清掃のために、チャンバの中心に向かって偏向するように、入力される力が、第1の可撓性壁部分660および第2の可撓性壁部分662のうちの少なくとも1つに印加されてもよい。さらに、内側シェル670が比較的薄く、弾性であるとき、本実施形態は、医療従事者が、スコープからのデブリの効率的かつ効果的な払拭または掃引を提供し得る、スコープに間接的に接触する（内側シェル670を通して）ことを可能にすることによって、スコープに対する触知（すなわち、触覚インジケーション）の感知を医療従事者に提供するために有利であり得る。図8に示されていないが、第2の清掃要素は、例えば、図4および図5を参照して上記のある実施形態に説明される特徴を有し得る、チャンバ620の別の表面（例えば、清掃要素受容表面であり得る、底部または遠位表面）上に含まれてもよい。

【0063】

図8Aは、図8のトロカールアセンブリ602の（だけではなく、吹送入口628を伴う）実施形態の第2の図を示す。示されるように、外側シェル668は、開口部664を含んでもよく、清掃要素636（特に、図8Aに部分的に透明なものとして示される、可撓性壁部分660）は、それがユーザによってアクセス可能であるように、そしてユーザが開口部664を通して到達/圧迫することによって可撓性壁部分660を圧迫し得るように、開口部664と整合されてもよい。清掃要素636はまた、開口部664を被覆し、チャンバ620と外部環境との間のシールまたは流体障壁として機能してもよい。したがって、清掃要素636は、空気または他のガス/流体によって浸透性ではない、または実質的に不浸透性である、材料を含んでもよい。清掃要素636の外側層または部分のみが、シールを形成する一方、内側層または部分が、（上記により詳細に説明されるような）液体または他の流体の吸収および留保のために構成されることが考えられる。加えて、または代替として、流体不浸透性カバーまたは他の要素が、チャンバ620と外部環境との間にシールを形成するために、清掃要素636上に、そして開口部664にわたって設置されてもよい。

【0064】

図9は、調節可能な清掃要素736および第2の清掃要素754を伴う、トロカールアセンブリ702を示す。第2の清掃要素754は、筐体704のチャンバ720内に表面を形成してもよく、例えば、図2の清掃要素136に類似してもよい。調節可能な清掃要素736は、筐体704に対してその位置および/または配向を調節するために回転、摺動、または別様に移動するように構成されてもよい。描写される実施形態では、調節可能な清掃要素736は、第1の清掃表面774の対、第2の清掃表面776の対、および開口部778の対を伴うホイール772を含む。代替として、2つより多いまたは少ないタイプの清掃表面が、含まれてもよい。（描写される）第1の設定にあるとき、清掃要素736は、カニユーレへのアクセスを制限してもよく、第1の清掃表面774は、スコープが、チャンバ720内に、そしてカニユーレ706に向かって遠位に移動するとき、第1の清掃表面774に接触するであろうように、カニユーレ706の縦軸に沿って位置してもよい。第1の清掃表面774は、ある表面特性を含む、および/または、第1の清掃処置を実行するための洗浄材料（例えば、洗浄液）を組み込んでもよい。例えば、第1の清掃表面774は、デブリをスコープから分解かつ解放し得る、洗浄液または他の流体を含んでもよい。

【 0 0 6 5 】

次いで、清掃要素 7 3 6 は、第 2 の清掃表面 7 7 6 がスコープに接触するように位置付けられるように、第 2 の設定に回転されてもよい。第 2 の清掃表面 7 7 6 は、第 2 の清掃処置を実行するためのある表面特性および / または材料を含んでもよい。例えば、第 2 の清掃表面 7 7 6 は、第 1 の清掃ステップの後、スコープ上に留まるデブリを除去し、残留物（これもまた、本明細書においてデブリと見なされる）を吸着する、研磨および / または吸着表面を含んでもよい。本実施例では、2 つの清掃ステップは、清掃要素 7 3 6 を回転させ、特定の清掃表面とスコープとの間の接触を繰り返すことによって、必要に応じて繰り返されることができる。清掃表面は、加えて、または代替として、流体デブリをレンズからスキージで除去または別様に払拭することに好適である、ゴムまたは他の材料を含んでもよい。

10

【 0 0 6 6 】

清掃プロセスが完了すると、清掃要素 7 3 6 は、開口部 7 7 8 が、カニユーレ 7 0 6 と整合され、スコープにカニユーレ 7 0 6 へのアクセスを提供するように、第 3 の設定に回転または別様に移動されてもよい。開口部 7 7 8 は、丸い孔として図 9 に描写されているが、他の好適な開口部もまた、考えられる（例えば、ホイール 7 7 2 における楔または扇形状または他の形状の間隙、異なる形状の孔等）。清掃要素 7 3 6 は、複数のタイプのスコープおよび他の医療用器具との互換性のために、異なる形状およびサイズの開口部（およびまた、異なる形状およびサイズの清掃表面）を含んでもよい。例えば、可動の清掃要素 7 3 6 のある清掃表面が、凸面形の器具表面との相互作用のために形状が凹面形である一方、他のものが、平坦な器具表面との相互作用のために平坦であることが考えられる。

20

【 0 0 6 7 】

図 1 0 は、図 2 のトロカールアセンブリ 2 0 2 に類似するが、清掃要素 8 3 6 の異なる実施形態を伴う、トロカールアセンブリ 8 0 2 を示す。図 1 0 に示されるように、清掃要素 8 3 6 は、階段状部分 8 3 8 を含んでもよい。有利には、清掃手技の間、階段状部分 8 3 8 は、例えば、搔出縁として使用され得、および / またはスコープと角度付けられるレンズの好適な接触を確実にするために使用され得る、縁 8 4 0（鋭い角または丸みを帯びた縁であり得る）を提供してもよい。階段状部分 8 3 8 は、清掃要素 8 3 6 の 2 つの部分、すなわち、第 1 のディスク部分 8 4 2 と、第 2 のディスク部分 8 4 4 とを含むことによって形成されてもよく、第 2 のディスク部分 8 4 4 は、第 1 のディスク部分 8 4 2 の近位表面上に位置し、第 2 のディスク部分 8 4 4 は、第 1 のディスク部分 8 4 2 の近位表面がアクセス可能なままであるように、第 1 のディスク部分 8 4 2 より大きい内径を有する。階段状部分 8 3 8 を形成するための代替構成もまた、考えられる。1 つの非限定的な実施例では、清掃要素 8 3 6 は、第 1 の高さを伴う、外側ディスクと、第 2 の高さを伴う、内側ディスクとを含んでもよく、第 1 の高さは、第 2 の高さを上回り、外側ディスクの内径は、第 2 のディスクの内径を囲繞する（すなわち、第 2 のディスクが第 1 のディスクの「内側」にあるように）。別の実施例では、第 1 のディスク部分 8 4 2 および第 2 のディスク部分 8 4 4 は、材料の単片を用いて形成され得る。階段状部分を伴う清掃要素 8 3 6 は、上記に説明されるトロカールアセンブリの実施形態のうちのいずれかに含まれてもよい。他の表面特性を伴う清掃要素もまた、考えられる。例えば、清掃表面は、平坦である（例えば、図 2 におけるように）、凹面形に湾曲している（例えば、図 3 におけるように）、凸面形に湾曲し、階段状である（例えば、図 1 0 におけるように）、傾斜付けられる、または角度付けられる、波状である、尖っている等であってもよい。

30

40

【 0 0 6 8 】

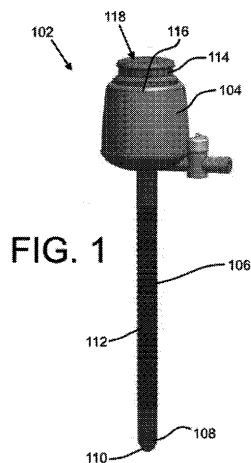
当業者は、異なる実施形態のために本明細書に説明される特徴が、相互および / または現在公知であるまたは将来開発される技術と組み合わせられながら、本請求項の範囲内に留まり得ることを含めて、本明細書に明示的に例証されない実施形態が、本請求項の範囲内で実践され得ることを理解するであろう。これは、具体的には、図面を参照して図示かつ説明される異なる実施形態における開示される清掃要素および関連する構造物の構造、

50

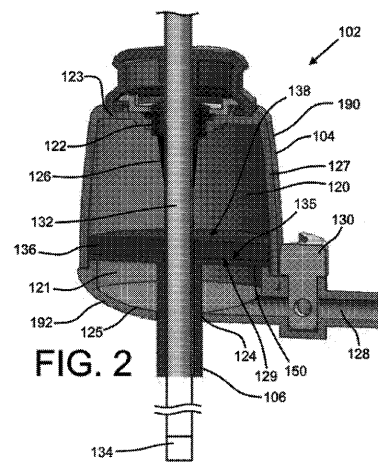
場所、および機構が、組み合わせられ得、要素が、本願によって知らされるような当技術分野のレベル内および本請求項の範囲内で置換され得ることを含み、これは、腹腔鏡トロカール内に包含される使用のために定寸される種々の開示される個々の清掃の要素構成要素が、より大きいトロカールアセンブリの分離可能 / 交換可能な構成要素として構成され得ることを含む。具体的な用語が、本明細書に採用されているが、それらは、文脈、使用、または他の明示的な指定によって具体的に定義されない限り、一般的および説明の意味のみにおいて使用され、限定の目的のためには使用されない。したがって、前述の詳述される説明が、限定ではなく例証として見なされることが意図される。そして、全ての均等物を含む以下の請求項は、本発明の精神および範囲を定義することが意図されていることを理解されたい。さらに、上記に説明される利点が、必ずしも本発明の唯一の利点ではなく、必ずしも、説明される利点の全てが、各実施形態を用いて達成されるわけではないであろうことが予期される。本願からのいかなる開示または定義も、参照することによって組み込まれる任意の文書に抵触して矛盾している場合には、本明細書の開示または定義が、優先すると見なされるものとする。

10

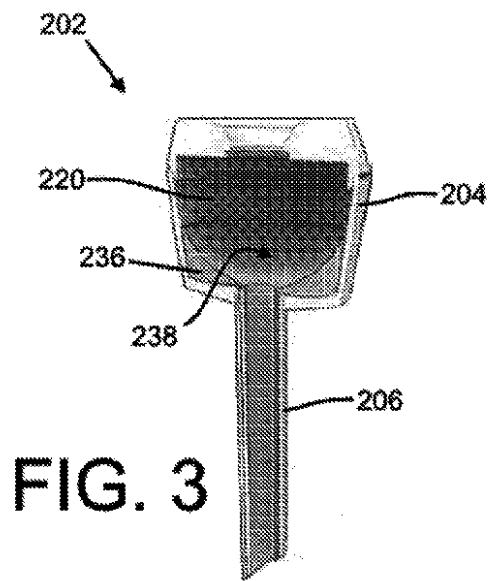
【 図 1 】



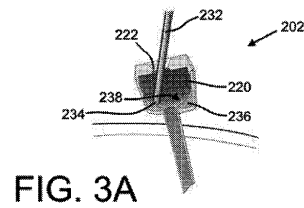
【 図 2 】



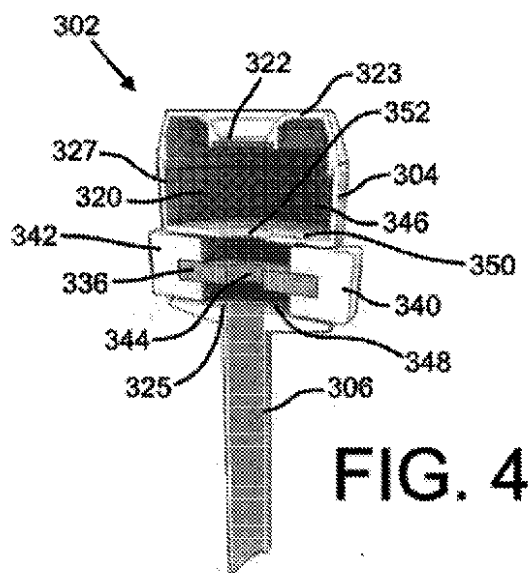
【 図 3 】



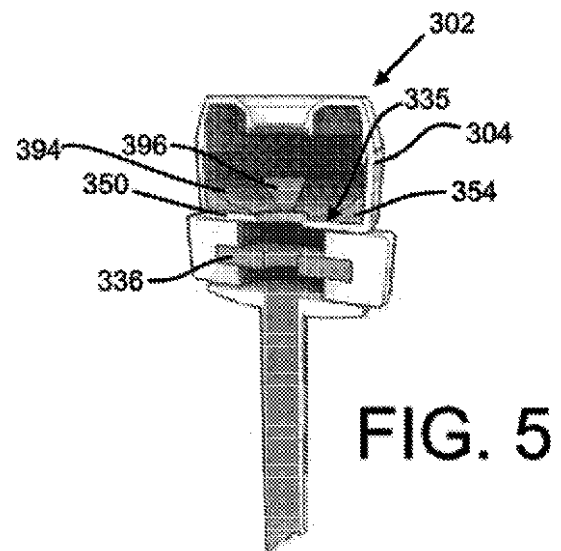
【 図 3 A 】



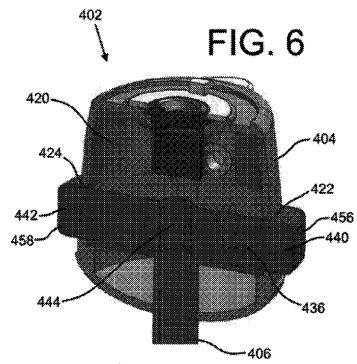
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

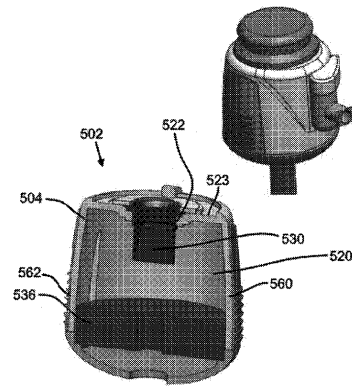
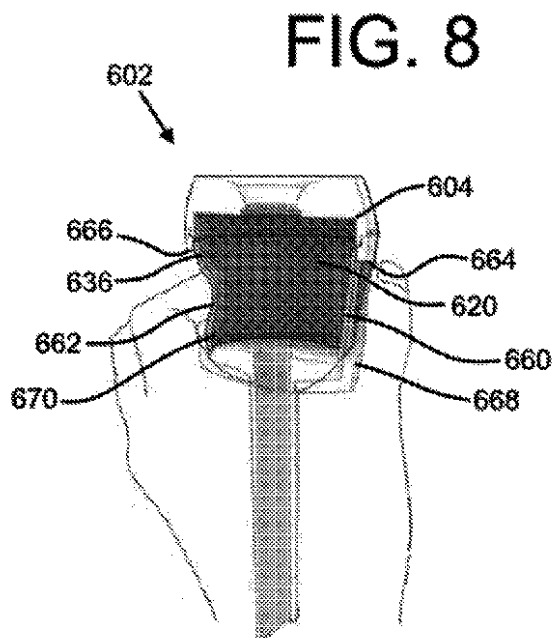


FIG. 7

【 図 8 】



【 図 8 A 】

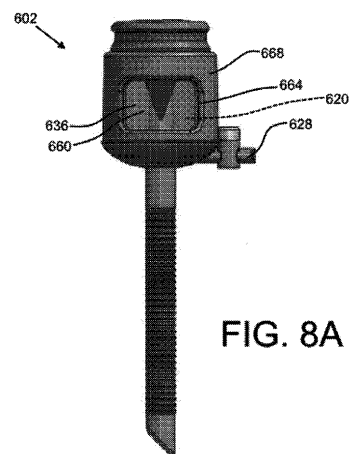


FIG. 8A

【 図 9 】

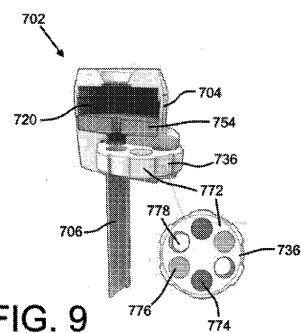
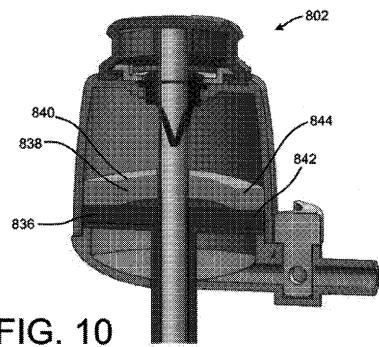


FIG. 9

【図 10】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2018/020853

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B1/12 A61B17/34
ADD.

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 practicable, 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	EP 2 113 215 A1 (ETHICON ENDO SURGERY INC [US]) 4 November 2009 (2009-11-04)	1,2,4-8
A	paragraphs [0003], [0005], [0007], [0009], [0100], [0101], [0114], [0117], [0123], [0134]; figures	3,9-20
X	EP 2 238 928 A1 (TYCO HEALTHCARE [US]) 13 October 2010 (2010-10-13)	1,2,5
A	paragraphs [0003], [0005], [0007], [0009], [0011], [0014], [0017], [0021], [0024], [0025]; figures 2,3	3,4,7-20
X	US 5 643 227 A (STEVENS ROBERT C [US]) 1 July 1997 (1997-07-01)	1,2,5
A	column 4, lines 2-53 column 5, lines 25-48; figure 5	3,4,6-20
	----- -/-	

☒ 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 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 June 2018

Date of mailing of the international search report

18/06/2018

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Haegeman, Marc

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2018/020853

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 111 808 A2 (ETHICON ENDO SURGERY INC [US]) 28 October 2009 (2009-10-28) paragraphs [0007], [0009], [0038], [0041], [0058]; figures -----	1-20
A	US 2016/166135 A1 (FISSET CLAUDE [US]) 16 June 2016 (2016-06-16) paragraphs [0008], [0010] - [0012]; figures -----	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2018/020853

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 2113215	A1	04-11-2009	AU 2009201662 A1 12-11-2009
			CA 2664867 A1 28-10-2009
			CN 101569558 A 04-11-2009
			EP 2113215 A1 04-11-2009
			EP 2502593 A1 26-09-2012
			JP 5484780 B2 07-05-2014
			JP 2009268903 A 19-11-2009
			KR 20090113791 A 02-11-2009
			RU 2009116363 A 10-11-2010
			US 2009270681 A1 29-10-2009

EP 2238928	A1	13-10-2010	AU 2010200987 A1 21-10-2010
			CA 2697587 A1 02-10-2010
			EP 2238928 A1 13-10-2010
			EP 2338424 A1 29-06-2011
			JP 2010240422 A 28-10-2010
			US 2010256453 A1 07-10-2010

US 5643227	A	01-07-1997	NONE

EP 2111808	A2	28-10-2009	AU 2009201498 A1 12-11-2009
			CA 2663471 A1 25-10-2009
			CN 101564284 A 28-10-2009
			EP 2111808 A2 28-10-2009
			JP 2009261948 A 12-11-2009
			US 2009270818 A1 29-10-2009

US 2016166135	A1	16-06-2016	NONE

フロントページの続き

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

(74)代理人 230113332

弁護士 山本 健策

(72)発明者 ローゼンバウム, ジョアンナ エル.

アメリカ合衆国 イリノイ 60202, エバンストン, シカゴ アベニュー 733, アパートメント 220

(72)発明者 チョン, ジャンニー

アメリカ合衆国 イリノイ 60015, ディアフィールド, ダートマス レーン 1525

(72)発明者 ハバード, パトリック

アメリカ合衆国 イリノイ 60061, ヴァーノン ヒルズ, ノーブル コート 217

(72)発明者 ブリベル, ジョセフ

アメリカ合衆国 イリノイ 60060, マンデレイン, ラピスタ ドライブ 27428

(72)発明者 スレルケルド, コリー

アメリカ合衆国 イリノイ 60061, ヴァーノン ヒルズ, オータム レーン 207

(72)発明者 ティルマン, サラ

アメリカ合衆国 イリノイ 60061, ヴァーノン ヒルズ, アドリアン コート 344

(72)発明者 トス, ブランドン

アメリカ合衆国 イリノイ 60061, ヴァーノン ヒルズ, ノース フェアウェイ ドライブ 75

(72)発明者 ヴァンデウェゲ, アンドリュー ピー.

アメリカ合衆国 イリノイ 60030, グレイズレイク, ルビン コート 1546

(72)発明者 ウィルシュケ, トーマス

アメリカ合衆国 イリノイ 60647, シカゴ, エヌ. ハンボルト ロード 2125

(72)発明者 ダーリー, ジェシー チャールズ

アメリカ合衆国 ウィスコンシン 53705, マディソン, オルデン ドライブ 110

(72)発明者 ハリス, クリストファー アラン

アメリカ合衆国 ウィスコンシン 53703, マディソン, キャッスル プレイス 416
ナンバー1

(72)発明者 アーウィン, カーティス ピー.

アメリカ合衆国 ウィスコンシン 53711, マディソン, ワバン ヒル 1033

(72)発明者 レイサム, スティーブン エー.

アメリカ合衆国 ウィスコンシン 53590, サン プレイリー, ストーンハイブン ドライブ 2253

(72)発明者 リー, ダニエル ジェイ.

アメリカ合衆国 ニュージャージー 08550, プリンストン ジャンクション, ヘンドリックソン ドライブ 249

(72)発明者 ローデンキルヒ, ダグラス

アメリカ合衆国 ウィスコンシン 53590, サン プレイリー, プレイリー ビュー ドライブ 6717

(72)発明者 スタザック, ジェフリー アール.

アメリカ合衆国 ウィスコンシン 53531, ディアフィールド, ロシー ロード 115

7

F ターム(参考) 2H040 DA54 EA01
4C160 AA12 MM22 NN22
4C161 DD01 GG04 GG27

专利名称(译)	带有清洁元件的套管针组件，用于腹腔镜手术		
公开(公告)号	JP2020511219A	公开(公告)日	2020-04-16
申请号	JP2019548603	申请日	2018-03-05
申请(专利权)人(译)	CareFusion 2200年，公司		
发明人	ローゼンバウム, ジョアンナ エル. チョン, ジャンニー ハバード, パトリック プリベル, ジョセフ スレルケルド, コリー テイルマン, サラ トス, ブランドン ヴァンデウエゲ, アンドリュー ピー. ウィルシュケ, トーマス ダーリー, ジェシー チャールズ ハリス, クリストファー アラン アーウィン, カーティス ビー. レイサム, ステイーブン エー. リー, ダニエル ジェイ. ローデンキルヒ, ダグラス スタザック, ジェフリー アール.		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12 A61B17/34 G02B23/24		
CPC分类号	A61B17/3421 A61B90/70 A61B2017/0034 A61B2090/701 A61B1/126 A61B17/3462 A61B17/3474 A61B2017/3437 A61B1/3132 A61B17/3498 A61B2017/3454		
FI分类号	A61B1/00.T A61B1/12.520 A61B1/12.530 A61B17/34 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA54 2H040/EA01 4C160/AA12 4C160/MM22 4C160/NN22 4C161/DD01 4C161/GG04 4C161/GG27		
代理人(译)	夏木森下 饭田TakashiSatoshi 石川大介 山本健作		
优先权	15/452246 2017-03-07 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本公开涉及一种具有集成的镜筒清洁结构的套管针组件。套管针组件可包括壳体，该壳体限定腔室的边界，该壳体具有：(a)被配置为接收镜的远端的近端开口；以及(b)与套管针套管流体和机械连通的远端开口。套管针组件可进一步包括清洁元件，该清洁元件至少部分地位于近侧开口和远侧开口之间，其中清洁元件可从至少第一位置相对于壳体移动，其中清洁元件的第一部分可处于第一位置。第一位置，并且可以在腔室内形成第一清洁表面，该第一清洁表面构造成当内窥镜的远端接触清洁元件的第一部分时从内窥镜的远端去除碎屑。

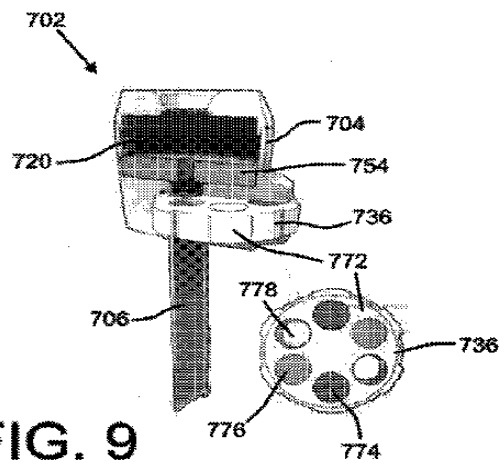


FIG. 9