

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6073906号
(P6073906)

(45) 発行日 平成29年2月1日(2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日(2017.1.13)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 E

A 6 1 B 17/34

請求項の数 14 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2014-537147 (P2014-537147)	(73) 特許権者	512269650
(86) (22) 出願日	平成24年10月16日 (2012.10.16)		コヴィディエン リミテッド パートナー
(65) 公表番号	特表2015-500671 (P2015-500671A)		シップ
(43) 公表日	平成27年1月8日 (2015.1.8)		アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/060392		048, マンスフィールド, ハンプシ
(87) 国際公開番号	W02013/059175		ャー ストリート 15
(87) 国際公開日	平成25年4月25日 (2013.4.25)	(74) 代理人	100107489
審査請求日	平成27年9月3日 (2015.9.3)		弁理士 大塩 竹志
(31) 優先権主張番号	61/548,428	(72) 発明者	フィッシュボート, グレゴリー
(32) 優先日	平成23年10月18日 (2011.10.18)		アメリカ合衆国 コネチカット 0651
(33) 優先権主張国	米国 (US)		4, ハムデン, タウン 하우스 ロー
			ド 178
		審査官	▲高▼ 芳徳
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光学トロカールシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光学トロカールシステムであって、前記光学トロカールシステムは、

第1の直径を有する伸長管状部材であって、前記伸長管状部材は、遠位領域を有し、前記遠位領域は、前記伸長管状部材の前記第1の直径と実質的に等しい直径を有する第1の直径区画を有し、前記伸長管状部材は、前記第1の直径未満の直径を有する第2の直径区画を有し、前記伸長管状部材は、長手方向ボアを画定し、前記長手方向ボアは、内視鏡を受け取るように構成されている、伸長管状部材と、

前記伸長管状部材の前記遠位領域に装着された光学部材であって、前記光学部材は、前記伸長管状部材の前記第2の直径区画を封入し、前記光学部材は、少なくとも部分的に透明であることで、前記内視鏡を用いた組織の可視化を可能にする、光学部材とを備え、

前記光学部材は、前記光学部材の外側表面が前記伸長管状部材の外径と実質的に同一の直径を有するように、前記伸長管状部材の前記遠位領域に成形されている、光学トロカールシステム。

【請求項 2】

カニューレアセンブリをさらに備え、前記伸長管状部材は、前記カニューレアセンブリの中に挿入されるように構成されている、請求項1に記載の光学トロカールシステム。

【請求項 3】

前記光学部材は、前記伸長管状部材の最遠位端から遠位に延在する、請求項1に記載の

10

20

光学トロカールシステム。

【請求項 4】

前記光学部材は、長手方向軸に対して斜めに配置される内部傾斜表面を画定する、請求項 1 に記載の光学トロカールシステム。

【請求項 5】

前記内部傾斜表面は、前記内視鏡の遠位端の最外の外周によって係合されるような構成およびサイズにされている、請求項 4 に記載の光学トロカールシステム。

【請求項 6】

前記内部傾斜表面は、前記内視鏡の前記遠位端と光学部材との間に空隙を提供する、請求項 4 に記載の光学トロカールシステム。

10

【請求項 7】

前記光学部材は、組織を切断または切開することなく、組織平面間を剥離するように構成されている、請求項 1 に記載の光学トロカールシステム。

【請求項 8】

前記光学部材は、その最遠位端において丸みを帯びた誘導突起を画定する、請求項 1 に記載の光学トロカールシステム。

【請求項 9】

前記光学部材の外側表面の中心区画は、直径方向に対向する一対の略凸状表面を含む、請求項 1 に記載の光学トロカールシステム。

【請求項 10】

20

前記光学部材の前記外側表面の前記中心区画は、前記直径方向に対向する一対の略凸状表面間で円周方向に位置付けられる直径方向に対向する一対の略凹状表面をさらに含む、請求項 9 に記載の光学トロカールシステム。

【請求項 11】

前記伸長管状部材は、近位領域に筐体を含み、前記筐体は、内視鏡を受け取ってその保持を提供するために、開口部と前記開口部に隣接するスコープ保持部材とを含む、請求項 1 に記載の光学トロカールシステム。

【請求項 12】

前記光学部材は、中空である、請求項 1 に記載の光学トロカールシステム。

【請求項 13】

30

前記第 2 の直径区画は、少なくとも 1 つの隙間を含み、前記光学部材は、前記少なくとも 1 つの隙間の少なくとも一部を封入する、請求項 1 に記載の光学トロカールシステム。

【請求項 14】

光学部材は、前記伸長管状部材の前記遠位領域に成形されることによって、前記伸長管状部材の前記遠位領域に取着される、請求項 1 に記載の光学トロカールシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願への相互参照

40

本出願は、2011 年 10 月 18 日に提出された米国特許仮出願第 61 / 548 , 428 号の利益および優先権を主張し、その全内容は、本明細書で参照により援用される。

【0002】

技術分野

本開示は、身体組織を通して剥離するためのトロカールシステムに関する。より具体的には、本開示は、光学式の、刃を装備しないトロカールシステムに関する。

【背景技術】

【0003】

関連技術の背景

内視鏡および腹腔鏡の最小侵襲性手技は、医療デバイスを患者の内側に導入し、患者の

50

生体構造の一部を視認するために使用されている。典型的には、所望の解剖学的部位を視認するために、外科医は、内視鏡を患者の内側に挿入し、解剖学的部位の画像を描画してもよい。内視鏡外科手術手技では、外科手術は、皮膚内の小入口創傷を通して挿入された狭い内視鏡管（カニューレ）を通して、身体の任意の中空器官または組織内で行なわれる。腹腔鏡手技では、腹部における外科手術は、小切開部（通常、約 0.5 ～ 約 1.5 cm）を通して行なわれる。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

概要

10

例示的实施形態によると、本発明は、光学トロカールシステムであって、第1の直径を有する伸長閉塞具部材であって、伸長閉塞具部材は、遠位領域を有し、遠位領域は、実質的に伸長閉塞具部材の第1の直径と等しい直径を有する第1の直径区画を有し、第1の直径未満の直径を有する第2の直径区画を有する、伸長閉塞具部材と、光学部材であって、光学部材が伸長閉塞具部材の第2の直径区画と第1の直径区画の少なくとも一部とを封入するように、伸長閉塞具部材の遠位領域に装着される、光学部材とを備える、光学トロカールシステムに関し得る。光学トロカールシステムはまた、カニューレアセンブリを備えてもよい。伸長管状部材は、カニューレアセンブリ内への挿入のために構成されてもよい。

【0005】

20

有利には、光学部材は、管状部材の最遠位端から遠位に延在する。伸長管状部材は、長手方向ボアを画定してもよい。長手方向ボアは、内視鏡を受け取るように構成されてもよい。伸長管状部材は、近位領域に筐体を含んでもよく、筐体は、内視鏡を受け取ってその保持を提供するために、開口部と開口部に隣接するスコープ保持部材とを含む。光学部材は、少なくとも部分的に透明であることで、内視鏡で組織の可視化を可能にしてもよい。光学部材は、長手方向軸に対して斜めに配置される内部傾斜表面を画定してもよい。内部傾斜表面は、内視鏡の遠位端の最外の外周によって係合されるような構成およびサイズにされてもよい。内部傾斜表面は、内視鏡の遠位端と光学部材との間に空隙を提供してもよい。

【0006】

30

光学部材は、組織を切断または切開せずに、組織平面（tissue plane）間を剥離するように構成されてもよい。光学部材は、その最遠位端に、丸みを帯びた誘導突起を画定してもよい。光学部材の外側表面の中心区画は、直径方向に対向する一对の略凸状表面を含んでもよい。光学部材の外側表面の中心区画はまた、直径方向に対向する一对の略凸状表面間で円周方向に位置付けられる直径方向に対向する一对の略凹状表面を含んでもよい。光学部材は、光学部材の外側表面が実質的に伸長管状閉塞具部材の外径と同一の直径を有するように、管状部材の遠位領域に成形されてもよい。光学部材は、中空であってもよい。

【0007】

40

種々の実施形態では、第2の直径区画は、少なくとも1つの隙間を含んでもよく、光学部材は、少なくとも1つの隙間の少なくとも一部を封入してもよい。光学部材は、そこに成形される、例えばオーバーモールド成形されることによって、伸長閉塞具部材の遠位領域に装着されてもよい。例示的实施形態によると、本発明は、その遠位端に光学部材を有する伸長閉塞具部材を含む光学トロカールシステムであって、光学部材の外側表面の中心区画は、直径方向に対向する一对の略凸状表面を含み、光学部材の外側表面の中心区画はさらに、直径方向に対向する一对の略凸状表面間で円周方向に位置付けられる直径方向に対向する一对の略凹状表面を含む、光学トロカールシステムに関し得る。光学部材は、組織を切断または切開せずに、組織平面間を剥離するように構成されてもよい。光学部材は、その最遠位端に、丸みを帯びた誘導突起を画定してもよい。伸長管状部材は、近位領域に筐体を含んでもよく、筐体は、内視鏡を受け取ってその保持を提供するために、開口部

50

と開口部に隣接するスコープ保持部材とを含む。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目 1)

光学トロカールシステムであって、

第 1 の直径を有する伸長閉塞具部材であって、前記伸長閉塞具部材は、遠位領域を有し、前記遠位領域は、実質的に前記伸長閉塞具部材の前記第 1 の直径と等しい直径を有する第 1 の直径区画を有し、前記第 1 の直径未満の直径を有する第 2 の直径区画を有する、伸長閉塞具部材と、

光学部材であって、前記光学部材が前記伸長閉塞具部材の前記第 2 の直径区画および前記第 1 の直径区画の少なくとも一部を封入するように、前記伸長閉塞具部材の前記遠位領域に装着される、光学部材と

を備える、光学トロカールシステム。

(項目 2)

カニューレアセンブリをさらに備える、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 3)

前記伸長管状部材は、前記カニューレアセンブリ内への挿入のために構成される、項目 2 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 4)

前記光学部材は、前記管状部材の最遠位端から遠位に延在する、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 5)

前記伸長管状部材は、長手方向ボアを画定する、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 6)

前記長手方向ボアは、内視鏡を受け取るように構成される、項目 5 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 7)

前記光学部材は、少なくとも部分的に透明であることで、前記内視鏡での組織の可視化を可能にする、項目 6 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 8)

前記光学部材は、長手方向軸に対して斜めに配置される内部傾斜表面を画定する、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 9)

前記内部傾斜表面は、前記内視鏡の遠位端の最外の外周によって係合されるような構成およびサイズにされる、項目 8 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 10)

前記内部傾斜表面は、前記内視鏡の前記遠位端と光学部材との間に空隙を提供する、項目 8 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 11)

前記光学部材は、組織を切断または切開することなく、組織平面間を剥離するように構成される、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 12)

前記光学部材は、その最遠位端に丸みを帯びた誘導突起を画定する、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 13)

前記光学部材の外側表面の中心区画は、直径方向に対向する一対の略凸状表面を含む、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 14)

前記光学部材の前記外側表面の前記中心区画はさらに、前記直径方向に対向する一対の略凸状表面間で円周方向に位置付けられる直径方向に対向する一対の略凹状表面を含む、

10

20

30

40

50

項目 1 3 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 1 5)

前記伸長管状部材は、近位領域に筐体を含み、前記筐体は、内視鏡を受け取ってその保持を提供するために、開口部と前記開口部に隣接するスコープ保持部材とを含む、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 1 6)

前記光学部材は、前記光学部材の外側表面が、実質的に前記伸長管状閉塞具部材の前記外径と同一の直径を有するように、前記管状部材の前記遠位領域に成形される、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 1 7)

前記光学部材は、中空である、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 1 8)

前記第 2 の直径区画は、少なくとも 1 つの隙間を含み、前記光学部材は、前記少なくとも 1 つの隙間の少なくとも一部を封入する、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 1 9)

光学部材は、前記伸長閉塞具部材の前記遠位領域に、そこで成形されることによって取着される、項目 1 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 2 0)

光学トロカールシステムであって、

伸長閉塞具部材を備え、前記伸長閉塞具部材は、その遠位端に光学部材を有し、前記光学部材の外側表面の中心区画は、直径方向に対向する一対の略凸状表面を含み、前記光学部材の前記外側表面の前記中心区画はさらに、前記直径方向に対向する一対の略凸状表面間で円周方向に位置付けられる直径方向に対向する一対の略凹状表面を含む、光学トロカールシステム。

(項目 2 1)

前記光学部材は、組織を切断または切開せずに、組織平面間を剥離するように構成される、項目 2 0 に記載の光学トロカールシステム。

(項目 2 2)

前記光学部材は、その最遠位端に、丸みを帯びた誘導突起を画定する、項目 2 0 に記載の光学トロカールシステム。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

本開示の前述および他の局面、特徴、ならびに利点は、添付の図面と関連して読み取られるとき、以下の詳細な説明に照らして、より明白となる。

【 0 0 0 9 】

【図 1】図 1 は、本開示の例示的实施形態による、光学トロカール、例えば、視覚化閉塞具、システムの分解斜視図であって、光学アクセス装置およびカニューレアセンブリを図示する。

【 0 0 1 0 】

【図 2】図 2 は、図 1 の実施形態による、完全に組み立てられた光学トロカールシステムの斜視図である。

【 0 0 1 1 】

【図 3】図 3 は、図 1 - 2 の実施形態による、光学トロカールの光学部材の拡大斜視図である。

【 0 0 1 2 】

【図 4】図 4 は、図 1 の光学部材の上面図である。

【 0 0 1 3 】

【図 5】図 5 は、図 3 の光学部材の軸方向図である。

【 0 0 1 4 】

【図 6】図 6 は、図 4 の上面図に対して半径方向に 90 ° オフセット (r a d i a l l y

10

20

30

40

50

offset 90°)された光学部材の側面図である。

【0015】

【図6A】図6Aは、そのおおよその長手方向中点における図6の光学部材の正面横断面図である。

【0016】

【図6B】図6Bは、図2の光学トロカールシステムの伸長管状部材遠位端領域および光学部材の横断面図である。

【0017】

【図6C】図6Cは、図6Bの光学アクセス装置の伸長管状部材遠位端領域および光学部材の横断面図であって、内視鏡がその中に位置付けられている。

10

【0018】

【図7】図7は、図1の完全に組み立てられた光学トロカールシステムの斜視背面図である。

【0019】

【図8】図8は、図1の光学アクセス装置の閉塞具筐体のスコープ保持部材の斜視図である。

【0020】

【図9】図9は、図2のカニューレアセンブリのカバーの上面図である。

【0021】

【図10】図10は、カニューレアセンブリのカバーの横断面図である。

20

【0022】

【図11】図11は、図1のカニューレアセンブリのカバーの斜視図である。

【0023】

【図12】図12は、図1のカニューレアセンブリの器具シールの斜視図である。

【0024】

【図13】図13は、図1のカニューレアセンブリの器具シールの断面図である。

【0025】

【図14】図14は、光学アクセス装置内に位置付けられ、身体組織にアクセスする内視鏡を図示する、斜視図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0026】

詳細な説明

本開示の特定の実施形態は、添付の図面を参照して、本明細書に後述される。しかしながら、開示される実施形態は、単に、本開示の例示であって、種々の形式で具現化されてもよいことを理解されるべきである。公知の機能または構造は、本開示を不必要な詳細さで曖昧にすることを回避するために、詳細には説明されない。したがって、本明細書に開示される具体的構造および機能上の詳細は、限定としてではなく、単に、請求項の基礎として、および当業者が事実上任意の適切に詳細な構造において、本開示を様々に用いるための教示のための代表的基礎として、解釈されるべきである。類似参照番号は、図の説明全体を通して、類似または同じ要素を指す。

40

【0027】

本明細書で使用される場合、用語「遠位」は、ユーザからより離れている、器具またはその構成要素の部分を目指す一方、用語「近位」は、ユーザにより近い、器具またはその構成要素の部分を目指す。

【0028】

本発明は、その種々の例示的实施形態によると、解剖学的、例えば、腹部の壁を通しての体腔へのアクセスを提供する、光学トロカールシステムに関し得る。この議論の目的のために、用語「光学トロカールシステム」は、多くの場合、用語「視覚化閉塞具システム」と同義的に本明細書で使用されることに留意されるべきである。有利には、本発明の光学トロカールシステムは、その種々の例示的实施形態によると、組織を切断または切開せ

50

ずに、むしろ、外科手術手技の間、組織平面を分離することによって、そのようなアクセスを提供する。また、本発明の光学トロカールシステムは、その種々の例示的实施形態によると、閉塞具の遠位端に位置する透明光学部材を提供することによって、身体組織線維が分離されるにつれて、身体組織線維の可視化を提供し、それによって、体壁にわたる制御された横断を可能にしてもよい。

【0029】

次に、図1から14を参照すると、本発明の例示的实施形態による、光学トロカール、例えば、視覚化閉塞具、システムが、図示される。視覚化閉塞具は、内視鏡、例えば、腹腔鏡の外科手術手技において、組織平面を分離するよう意図され、特に、外科手術手技の間の腹腔膜のブラントジセクション (blunt dissection) に好適である。視覚化閉塞具は、内視鏡を受け取り、手術部位に向かう視覚化閉塞具の挿入および前進の間、組織の視認を可能にするように適合させられる。

10

【0030】

示される例示的实施形態によると、視覚化閉塞具システム10は、閉塞具アセンブリ11と、少なくとも部分的に閉塞具アセンブリ11を受け取る、カニューレアセンブリ100とを含む。閉塞具アセンブリ11は、伸長閉塞具部材14と機械的に協働するように配置される閉塞具筐体12を含み、長手方向軸「A-A」を画定する。伸長閉塞具部材14は、閉塞具筐体12から遠位に延在する。

【0031】

伸長閉塞具部材14は、その近位端において閉塞具筐体12に、その遠位端において光学部材20に、例えばそこにオーバーモールド成形することによって取着される、剛性(例えば、金属)の閉塞具シャフト18を含む。図3-6に示されるように、光学部材20は、近位区画22、中心区画24、および非外傷性誘導突起26を含む。光学部材20は、中空内部を有する。図6Cに示されるように、内視鏡の遠位視認先端は、本明細書に後述されるように、光学部材20内の傾斜/面取り表面と係合するように持ってこられる。図3-6を参照すると、想像線28(曲率を図示するために示される)は、近位区画22と中心区画24との間の境界を描き得る。

20

【0032】

図4を参照すると、光学部材20の上面図が、図示される。描写されるように、近位区画22は、直径方向に対向する一対の凸状表面222を含む。中心区画24は、直径方向に対向する一対の凹状表面242を含む。中心区画24から遠位に延在する、非外傷性誘導突起26は、略円筒形であって、丸みを帯びた端部262を含む。丸みを帯びた端部262は、組織に対して非外傷性であるような寸法にされた曲率半径を画定する。加えて、円錐を表す仮想線(phantom line)29と併せて示されるように、光学部材20の近位区画22および非外傷性誘導突起26の両方の一部は、円錐の寸法の外側にある。

30

【0033】

図5を参照すると、光学部材20の端面または軸方向図は、誘導突起26の円形外形、中心区画241の卵形外形、および近位区画22の円形外形を図示する。

【0034】

40

図6を参照すると、光学部材20の側面図が、図示される。この側面図は、図4の上面図に対して半径方向に対して90°オフセットされている。示されるように、光学部材20の近位区画22はさらに、略線形および/または凸状である、直径方向に対向する一対の外側表面224を含む。中心区画24はまた、凸状である、一対の対向する外側表面244を含む。したがって、光学部材20の中心区画24は、光学部材20を中心として円周方向に離間した、略凹状表面242(図4)および略凸状表面244(図6)の両方を含む。このように、光学部材20は、「イルカの鼻状」または「放物線型形状」を有してもよい。加えて、図6における円錐を表す仮想線と併せて示されるように、光学部材20の近位区画22、中心区画24、および非外傷性誘導突起26の一部は、円錐の寸法の外側にある。

50

【 0 0 3 5 】

図 6 A は、光学部材 2 0 の、そのおおよそ長手方向中点で取られた正面断面図である。図は、光学部材 2 0 が、使用の間、組織平面に沿って、組織の分離を支援するように機能する、丸みを帯びた外側表面 3 1 を含むことを図示する。

【 0 0 3 6 】

非外傷性誘導突起 2 6 は、組織に事前に形成された開口部、例えば、事前に切断されたメス切開内への初期挿入を可能にし、組織層間における光学部材 2 0 の前進を促進し、組織のいかなる切断または切開も伴わずに、組織を徐々に剥離させる。最初の挿入およびけられる遠位挿入後、中心区画 2 4 および近位部分 2 2 は、組織平面をさらに剥離させることによって、例えば、光学部材の丸みを帯びた外側表面 3 1 がそのクロッキング (c l o c k i n g) 動作の間に組織平面を分離させることによって、組織内の開口部を徐々に拡大させ続ける。

【 0 0 3 7 】

図 6 B および 6 C を参照すると、光学部材 2 0 は、ポリマー材料、例えば、L E X A N から製作されてもよく、透明、または少なくとも半透明であって、光線の通過を可能にする。組立の際、光学部材 2 0 は、金属閉塞具シャフト 1 8 上にオーバーモールド成形され、構成要素を接続してもよい。特に、閉塞具シャフト 1 8 は、長手方向軸 A - A に対して半径方向内向きに延びる、遠位シャフト区画を含む。光学部材 2 0 は、遠位シャフト区画を封入するように成形され、ポリマー材料の硬化の際、閉塞具シャフト 1 8 に固着される。光学部材 2 0 は、長手方向軸 A - A に対して斜めに配置される、内部面取りまたは傾斜表面 2 0 1 を画定する。面取り表面 2 0 1 は、外周内で半径方向に内視鏡の領域から透過される光が、面取りまたは傾斜表面 2 0 1 によって受け取られる前に、空隙を横断して進行するように、直接、内視鏡の遠位端の最外の外周によって係合される (図 6 C 参照) 。光学部材 2 0 は、光線の通過を可能にし、組織を通した視覚化閉塞具システム 1 0 の挿入および / または前進の間、光学部材 2 0 に隣接する組織の視認を可能にする (内視鏡によって) 。

【 0 0 3 8 】

閉塞具アセンブリ 1 1 の閉塞具筐体 1 2 は、開口部 1 6 0 (図 7) および開口部 1 6 0 に隣接するスコープ保持部材 1 7 0 (図 8 に別個に図示) を含む。スコープ保持部材 1 7 0 は、エラストマー材料から製作され、内視鏡を受け取るための中心開口部 1 7 2 および中心開口部 1 7 2 から外向きに延在する 4 つの半径方向スリット 1 7 4 を画定する。半径方向スリット 1 7 4 は、内視鏡の挿入の際、スコープ保持部材 1 7 0 の撓曲および中心開口部 1 7 2 の拡大を可能にする。スコープ保持部材 1 7 0 は、内視鏡の外側表面にそれとの摩擦係合で係合し、閉塞具アセンブリ 1 1 内の内視鏡の相対的位置付けを保持するのを補助するように適合させられる。

【 0 0 3 9 】

図 1 に戻って参照すると、視覚化閉塞具システム 1 0 のカニューレアセンブリ 1 0 0 は、長手方向軸「 B - B 」を画定するクリアな伸長部分 1 0 2 と、カバー 1 1 0 とを含んでもよい。カバー 1 1 0 は、器具シール 1 3 0 およびゼロ閉鎖シール (z e r o - c l o s u r e s e a l) 1 5 0 を囲む。器具シール 1 3 0 は、ゼロ閉鎖シール 1 5 0 の近位に配置される。

【 0 0 4 0 】

カバー 1 1 0 は、伸長部分 1 0 2 の近位部分に機械的に係合するように構成され、器具シール 1 3 0 およびゼロ閉鎖シール 1 5 0 をカニューレ筐体内に維持するのを支援する。図 9 を参照すると、カバー 1 1 0 は、外周 1 1 6 と、直径 D 1 を有する開口 1 2 0 とを含む。勾配区画 1 2 4 は、外周 1 1 6 を開口 1 2 0 と相互接続する。加えて、開口 1 2 0 は、垂直内側側壁 1 2 2 間に画定される (図 1 0) 。カバー 1 1 0 はまた、一对の切り欠き 1 2 6 および一对の係合部分 1 2 7 をその上を含む。切り欠き 1 2 6 および係合部分 1 2 7 は、それぞれ、閉塞具部材 1 4 に配置される一对の隆起部 2 3 および一对のラッチ 1 9 によって、機械的に係合されるように構成される (図 1 参照) 。図 1 を参照すると、ラッ

チ 1 9 上のボタン 2 7 は、閉塞具筐体 1 2 内の開口部 2 1 を通して延在し、ユーザが、選択的に、閉塞具をカニユーレアセンブリ 1 0 0 に係止し、そこから脱係止することを可能にする（例えば、ラッチ 1 9 の近位端がカバー 1 1 0 の係合部分 1 2 7 に係合するように、ボタン 2 7 を押すことによって）。

【 0 0 4 1 】

次に、図 1 2 および 1 3 を参照すると、器具シール 1 3 0 は、剛性プラスチック挿入体 1 3 0 a 上にオーバーモールド成形される、エラストマー隔壁シール 1 3 0 b を含む。剛性プラスチック挿入体 1 3 0 a は、水平表面 1 3 2、第 1 の垂直環状壁 1 3 4、および第 2 の垂直環状壁 1 3 6 を含む。環状壁 1 3 4 の内側垂直表面 1 3 4 a は、直径 D 2 を画定する。環状壁 1 3 6 の内側垂直表面 1 3 6 a は、直径 D 3 を画定する。加えて、器具シール 1 3 0 のエラストマー隔壁シール 1 3 0 b は、環状壁 1 3 6 内に配置される、水平表面 1 3 8 を画定する。エラストマー隔壁シール 1 3 0 b は、直径 D 4 を有する、開口 1 3 9 を含む。カバーの開口 1 2 0 の直径 D 1 は、環状壁 1 3 6 の直径 D 3 未満である。したがって、挿入の際、閉塞具部材 1 4 は、水平表面 1 3 8 および器具シール 1 3 0 の開口 1 3 9 を画定する壁のみに接触可能である。

【 0 0 4 2 】

器具シール 1 3 0 はまた、水平表面 1 3 2 から下向きに延びる唇部 1 4 0 を含む。唇部 1 4 0 は、器具シール 1 3 0 が回転して（例えば、長手方向軸「B - B」を中心として）または半径方向に（例えば、長手方向軸「B - B」に対して横断して）移動することができないように、筐体上の対応する戻り止め（図示せず）に係合する。加えて、カニユーレアセンブリ 1 0 0 が組み立てられると、器具シール 1 3 0 は、筐体 1 0 2 の一部に挟持され、したがって、器具シール 1 3 0 の軸方向（例えば、長手方向軸「B - B」に沿った）移動を防止し、さらに、器具シール 1 3 0 の回転および半径方向移動を防止する。

【 0 0 4 3 】

使用時、視覚化閉塞具システム 1 0 の閉塞具アセンブリ 1 1 は、少なくとも部分的に、カニユーレアセンブリ 1 0 0 内に導入され、閉塞具部材 1 4 が、器具シール 1 3 0 の開口 1 3 9 およびゼ口閉鎖シール 1 5 0 を通して延在する。患者における最初の切開が、例えば、外科用メスによって作られる。組み立てられた視覚化閉塞具システム 1 0 は、最初の切開内において、標的組織、例えば、腹腔膜に対して、位置付けられる。前述のように、内視鏡は、内視鏡の遠位視認端が透明光学部材 2 0 の面取り表面に対して位置付けられるように、閉塞具アセンブリ 1 1 を通して挿入されてもよい。内視鏡は、スコープ保持部材 1 7 0 によって、閉塞具アセンブリ 1 1 内のこの相対的位置に保持されてもよい。閉塞具部材 1 4 が器具シール 1 3 0 の開口 1 3 9 を通過すると（長手方向軸「A - A」が、実質的に、長手方向軸「B - B」と整列させられるとき、または長手方向軸「A - A」が、長手方向軸「B - B」と、整列させられない（例えば、離間される、および/または角度付けられる）ときのいずれか）、唯一の移動可能な器具シール 1 3 0 の部分は、開口 1 3 9 に隣接し、環状壁 1 3 6 の垂直表面 1 3 6 a 内に半径方向に配置される、水平表面 1 3 8 である。器具シール 1 3 0 の他の部分（剛性プラスチック挿入体 1 3 0 a、および剛性プラスチック挿入体 1 3 0 a の外向きに配置されるエラストマー隔壁シール 1 3 0 b の一部）は、開口 1 3 9 に対して移動不可能である。

【 0 0 4 4 】

前述のように、光学部材 2 0 は、組織に対して操作され、それによって、非外傷性誘導突起 2 6 が、組織に係合し、凹状および/または凸状外側表面 2 4 4 との組み合わせで、組織を徐々に剥離または分離させ、下にある空洞へのアクセスを得る。挿入の間、光学部材 2 0 に隣接する組織は、内視鏡によって視認される。視覚化閉塞具は、次いで、カニユーレアセンブリ 1 0 0 から除去されてもよい。器具が、カニユーレアセンブリ 1 0 0 内に導入され、外科手術手技を行なってもよい。

【 0 0 4 5 】

次に、光学部材 2 0 を伸長閉塞具部材 1 4 の遠位領域 2 0 5 に形成する方法、例えば、オーバーモールド成形する方法について、論じる。例示的实施形態では、光学部材 2 0 は

10

20

30

40

50

、伸長閉塞具部材 14 の遠位端部分の領域を封入するように成形される。例えば、光学部材 20 は、伸長閉塞具部材 14 の第 1 の（すなわち、より大きい）直径区画 203 と、第 1 の（すなわち、より大きい）直径区画 203 に対して遠位に位置決めされる第 2 の（すなわち、減少した）直径区画 201 との両方を封入するように成形されてもよい。加えて、光学部材 20 は、伸長閉塞具部材 14 内に少なくとも 1 つまたはそれよりも多くの隙間を封入するように成形されてもよい。ある実施形態では、例えば、前述のように光学部材 20 を形成するために、それを通して少なくとも一部の光透過を可能にするように、好ましくは、透明であるが、少なくとも半透明または半透過性の任意の好適な材料が、利用されてもよい。ある実施形態では、製造の際の光学部材 20 の材料は、示される配置内に、例えば、第 1 の（すなわち、より大きい）直径区画 203 と、第 2 の（すなわち、減少した）直径区画 201 とによって画定される空間内および伸長閉塞具部材 14 の少なくとも 1 つの隙間 207 内に流動し得るように、溶融形態であってもよい。有利には、光学部材 20 は、光学部材 20 の外側表面が実質的に伸長閉塞具部材 14 の外径と同一の直径を有するように、伸長閉塞具部材 14 の遠位領域に成形されてもよい。このように、光学部材 20 の外側表面と伸長閉塞具部材 14 の外側表面との間の遷移は、平滑である。この遷移の平滑性は、例えば、カニューレシールを通してのより容易な挿入を提供し得る。

10

【0046】

1 つまたはそれよりも多くの隙間 207 は、任意の形状、例えば、図 6B および 6C に示される、半円形形状を有してもよい。加えて、または代替として、隙間 207 は、円形または任意の他の好適な形状を有してもよい。また、隙間 207 は、例えば、図 6B および 6C に示されるように、伸長閉塞具部材 14 の最遠位縁まで延在するように位置決めされてもよい。加えて、または代替として、隙間 207 のうちの 1 つ以上は、伸長管状部材 14 の最遠位縁まで延在せず、むしろ、隙間 207 が伸長閉塞具部材 14 の最遠位端に対して近位にある、その独自の最遠位縁を有し得るように位置決めされてもよい。

20

【0047】

ある実施形態では、閉塞具部材 20 の材料の少なくとも一部は、減少した（すなわち、第 2 の）直径区画 201 の近位の伸長管状部材 14 の第 1 の（すなわち、より大きい）直径区画 203 内に延在するように成形される。これは、光学部材 20 の外側表面の形状を形成する形状を有する成型型を使用して、かつ伸長閉塞具部材 14 を通して延在する工具ピン（図示せず）を使用することによって、行なわれ得る。工具ピンの最遠位端部分は、光学部材 20 の中空内部の形状を形成する形状を有する。工具ピンはまた、第 2 の表面を含んでもよく、第 2 の表面は、最遠位端部分に対して近位にあって、光学部材 20 の面取りまたは傾斜表面 201 を形成するように角度付けられる。

30

【0048】

ある実施形態では、その異なる直径の領域とその 1 つまたはそれよりも多くの隙間 207 とを有する、オーバーモールド成形された光学部材 20 を製造する方法は、光学部材 20 と伸長閉塞具部材 14 との間に改善された回転抵抗を提供する。加えて、これは、回転方向および軸方向の両方において、光学部材 20 を管状部材 14 の端部から係脱させるために非常に強い力が要求されることを確実にする。光学部材 20 の材料は、管状部材 14 の第 1 の（すなわち、より大きい）直径区画 203 内にあるように形成されるため、光学部材 20 を伸長管状部材 20 から押し外すよう、外科手術器具によって、光学部材 20 の面取り表面に対して印加されるのに要求される力は、非常に強い。他の実施形態では、光学部材 20 は、任意の他の好適な従来の手段、例えば、接着剤、セメント、ネジ山付き接続、バイオネットカップリング、スナップ嵌合配置等を通じて、伸長管状部材 14 に取着されてもよい。

40

【0049】

本発明の光学トロカールシステムは、その種々の実施形態によると、従来のトロカールシステムと比較して、種々の利点を提供し得る。例えば、従来のトロカールは、体腔に穿刺するための鋭利先端を有する、閉塞具を含み得る。鋭利先端を有する閉塞具を使用するときに存在し得る、安全上の懸念（例えば、不慮の組織穿通）に加え、そのような従来の

50

トロカールは、不慮の穿通から保護するために、複雑な機械的配置を要求し、それによって、デバイス内の構成要素の数を増加させ、デバイスを製造し、組み立てるために要求される時間、デバイスの使用中の故障態様の数、デバイスのコスト等を増加させ得る。例えば、鋭利先端による不慮の組織切断を防止するために、一般に使用される配置の1つは、使用されていないとき、閉塞具の鋭利先端をカバーする、引き込み式保護シールドである。本発明の閉塞具トロカールシステムは、その種々の実施形態によると、閉塞具の遠位端が組織に偶発的に接触する場合でも、丸みを帯び、刃を備えていない表面が組織を切断せず、実際、切断不可能であるように、その遠位端に、丸みを帯び、刃を備えていない表面のみを有する、閉塞具を提供してもよい。本発明の光学トロカールシステムは、その種々の実施形態によると、配置を提供してもよく、従来のトロカールと比較して、より少ない構成要素を有し、それによって、デバイスの複雑性を低下させ、その製造を単純にし、そのコストを削減し、かつその信頼性を改善する可能性を提供する。

10

【 0 0 5 0 】

本開示の種々の実施形態が、本明細書に図示および説明されたが、これらの実施形態は、ただの例として、提供されていることは、当業者に明白である。ここで、多数のバリエーション、変更、および代用が、本開示から逸脱することなく、当業者に想起される。故に、本発明は、添付の請求項の精神および範囲によってのみ、限定されることが意図される。

【 図 1 】

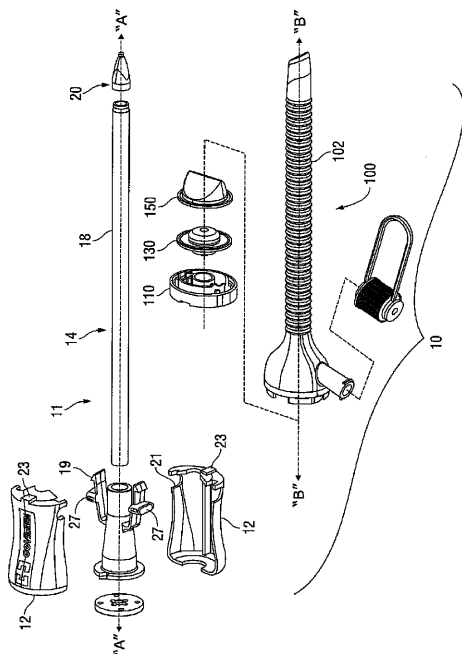


FIG. 1

【 図 2 】

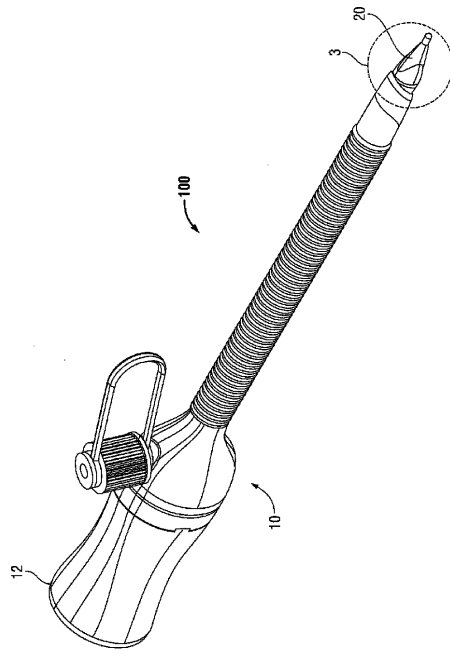


FIG. 2

【図 3】

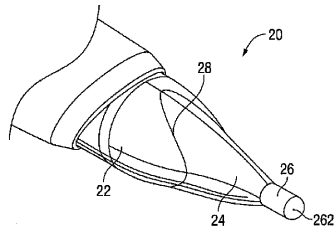


FIG. 3

【図 4】

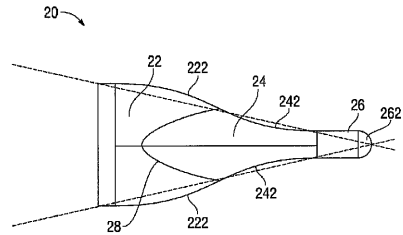


FIG. 4

【図 5】

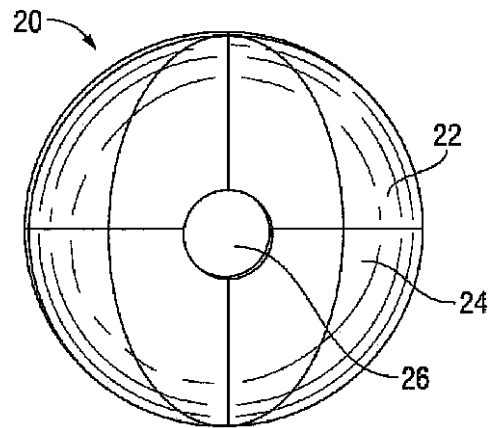


FIG. 5

【図 6】

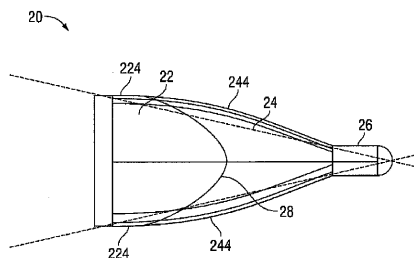


FIG. 6

【図 6 B】

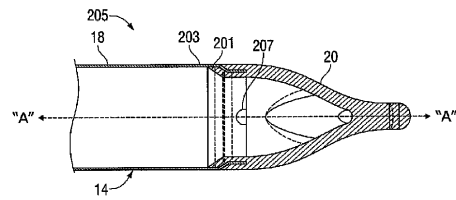


FIG. 6B

【図 6 C】

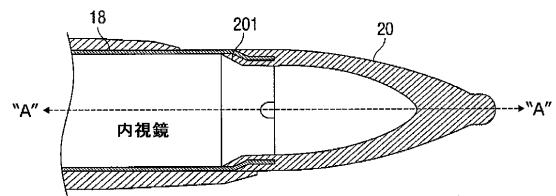


FIG. 6C

【図 6 A】

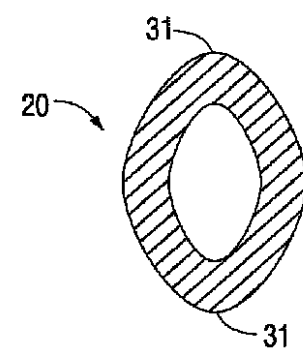


FIG. 6A

【図 7】

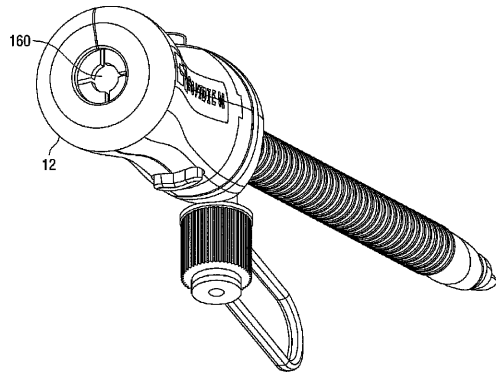


FIG. 7

【図 8】

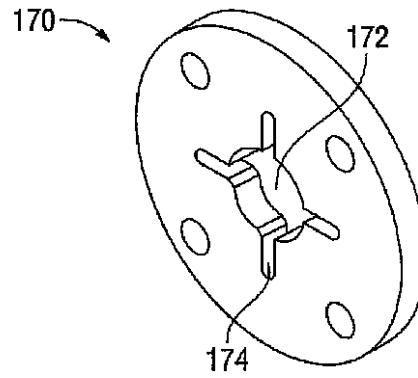


FIG. 8

【図 9】

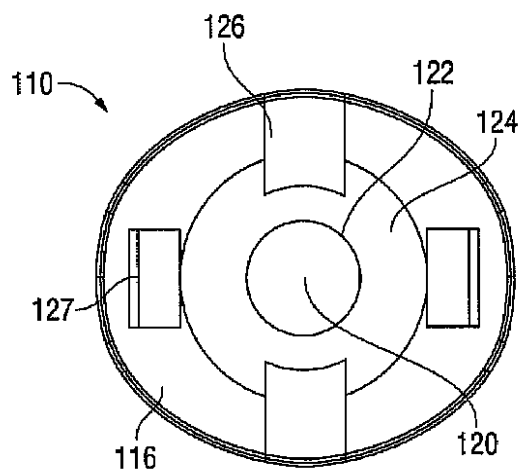


FIG. 9

【図 10】

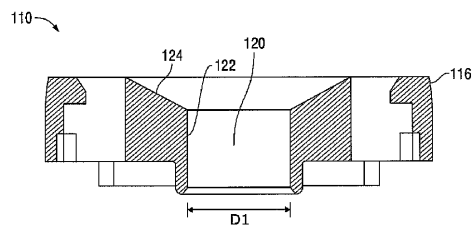


FIG. 10

【図 11】

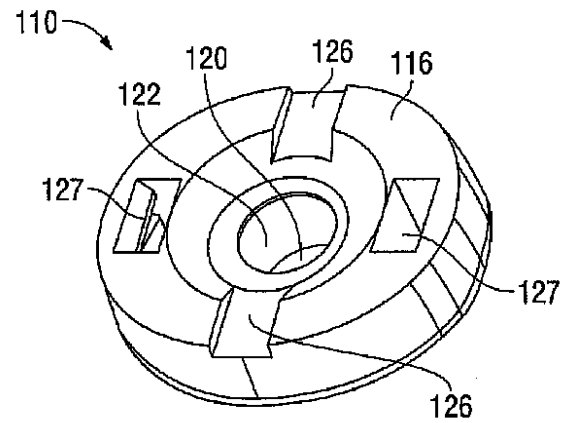


FIG. 11

【図 12】

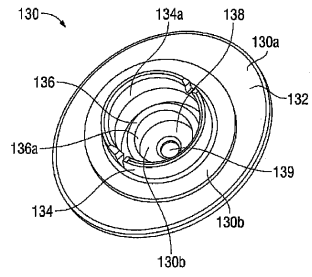


FIG. 12

【図 13】

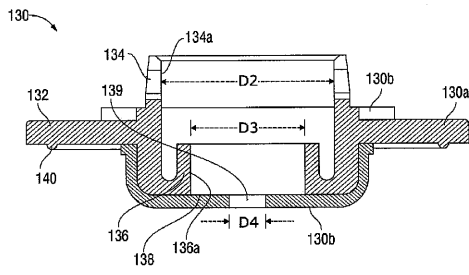


FIG. 13

【図 14】

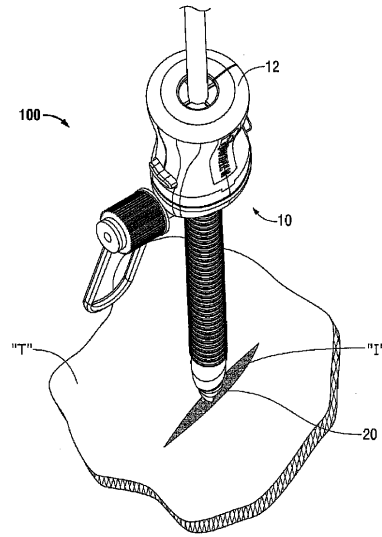


FIG. 14

フロントページの続き

(56)参考文献 特表2007-516737(JP,A)
特開2008-296027(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0033237(US,A1)
特開2011-125709(JP,A)
特開平08-266548(JP,A)
特表2005-503230(JP,A)
特表2008-504886(JP,A)
特開2006-289083(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B	1 / 0 0	-	1 / 3 2
A 6 1 B	1 7 / 3 4		

专利名称(译)	光学套管针系统		
公开(公告)号	JP6073906B2	公开(公告)日	2017-02-01
申请号	JP2014537147	申请日	2012-10-16
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
当前申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
[标]发明人	フィッシュボートグレゴリー		
发明人	フィッシュボート, グレゴリー		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/34		
CPC分类号	A61B17/3417 A61B90/37 A61B2017/00907 A61B2017/3456 A61B2017/346 A61B2017/00526 A61B2017/3454 A61B2017/347 A61B1/00154 A61B17/3494		
FI分类号	A61B1/00.320.E A61B17/34		
优先权	61/548428 2011-10-18 US		
其他公开文献	JP2015500671A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种光学套管针系统，其包括具有第一直径的细长的闭塞器构件。细长的闭塞器构件具有远侧区域，远侧区域具有第一直径部分，该第一直径部分的直径基本上等于细长闭塞器构件的第一直径。细长闭塞部件具有直径小于第一直径的第二直径部分。光学套管针系统还包括附接到细长闭塞器构件的远侧区域的光学构件，使得光学构件包封细长闭塞器构件的第二直径部分和第一直径部分的至少一部分。穿过细长管状闭塞器构件的纵向孔构造接收内窥镜。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6073906号 (P6073906)	
(45) 発行日 平成29年2月1日 (2017. 2. 1)		(24) 登録日 平成29年1月13日 (2017. 1. 13)			
(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)		A 6 1 B 1/00		3 2 0 E	
A 6 1 B 17/34 (2006. 01)		A 6 1 B 17/34			
請求項の数 14 (全 15 頁)					
(21) 出願番号 特願2014-537147 (P2014-537147)		(73) 特許権者 512269650			
(86) (22) 出願日 平成24年10月16日 (2012.10.16)		コヴィディエン リミテッド パートナ シップ			
(65) 公表番号 特表2015-500671 (P2015-500671A)		アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02 048, マンスフィールド, ハンプシ ャー ストリート 15			
(43) 公表日 平成27年1月8日 (2015. 1. 8)		(74) 代理人 100107489			
(86) 国際出願番号 PCT/US2012/060392		弁理士 大塚 竹志			
(87) 国際公開番号 W02013/059175		フィッシュボート, グレゴリー			
(87) 国際公開日 平成25年4月25日 (2013. 4. 25)		アメリカ合衆国 コネチカット 0651 4, ハムデン, タウン ハウス, ロー ド 178			
審査請求日 平成27年9月3日 (2015. 9. 3)		審査官 ▲高▼ 芳徳			
(31) 優先権主張番号 61/548, 428					
(32) 優先日 平成23年10月18日 (2011.10.18)					
(33) 優先権主張国 米国 (US)					
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 光学トラコアルシステム					

(54) 【発明の名称】 光学トロカールシステム