

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6494138号
(P6494138)

(45) 発行日 平成31年4月3日 (2019.4.3)

(24) 登録日 平成31年3月15日 (2019.3.15)

(51) Int. Cl.	F 1
A 6 1 B 17/34 (2006.01)	A 6 1 B 17/34
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 T

請求項の数 14 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2018-1663 (P2018-1663)	(73) 特許権者	513240043
(22) 出願日	平成30年1月10日 (2018.1.10)		イーオン サージカル リミテッド
(62) 分割の表示	特願2016-151171 (P2016-151171) の分割		イスラエル 69710 テルーアビブ
原出願日	平成24年12月21日 (2012.12.21)		ハバーゼル ストリート 27
(65) 公開番号	特開2018-51368 (P2018-51368A)	(74) 代理人	100092093
(43) 公開日	平成30年4月5日 (2018.4.5)		弁理士 辻居 幸一
審査請求日	平成30年1月10日 (2018.1.10)	(74) 代理人	100082005
(31) 優先権主張番号	61/579,670		弁理士 熊倉 禎男
(32) 優先日	平成23年12月23日 (2011.12.23)	(74) 代理人	100088694
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100095898
			弁理士 松下 満
		(74) 代理人	100098475
			弁理士 倉澤 伊知郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 腹腔鏡検査用シールブリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

器械の端部分を腹腔鏡検査用ポートに通して体腔から外部環境に通過させるシステムであって、

前記腹腔鏡検査用ポートは、第1の近位開口部、第1の遠位開口部、前記第1の近位開口部と前記第1の遠位開口部の間を延びる第1のルーメン、及び、第1のシールを有し、

前記システムは、

第2の近位開口部、第2の遠位開口部、前記第2の近位開口部と前記第2の遠位開口部との間に延びる第2のルーメン及び前記第2のルーメン内に設けられた第2のシールを有する細長いスリーブと、

第3の遠位開口部及び第3のルーメンを有する細長い本体を有するシールブリッジとを含む、

前記細長いスリーブは、前記第1のシールをバイパスするように第1のルーメン内に入れ子式に導入可能であり、前記シールブリッジは、前記第2のシールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にするように前記第2のルーメン内へ挿入され、かつ、前記第3のルーメンへ前記器械を受け入れるようになっている、システム。

【請求項 2】

前記システムは、前記腹腔鏡検査用ポートを含む、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】

前記細長い本体は、封止状態の近位端を有する、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 4】

前記シールブリッジは、ガスに対して封止されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記細長い本体は、近位セグメント及び遠位セグメントを有し、前記近位セグメントは、前記遠位セグメントよりも大きな外径を有する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記第 2 の近位開口部は、取り外し可能な封止覆いを備えている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記第 2 のシールは、ゼロシール又は器械用シールから成る、請求項 1 に記載のシステム。

10

【請求項 8】

前記第 3 の遠位開口部は、斜切開口部を有する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記第 2 のシールは、前記第 2 の近位開口部の遠位側に一定長さのところに配置されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記一定長さは、前記第 2 の近位開口部から 1 ～ 25 cm である、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

20

システムであって、

第 1 の遠位開口部と、第 1 のルーメンと、当該第 1 のルーメンを横切る第 1 のシールとを画成する腹腔鏡検査用ポートと、

器械シャフト及び遠位端部を有する器械と、

第 2 の近位開口部、第 2 の遠位開口部、前記第 2 の近位開口部と前記第 2 の遠位開口部との間に延びる第 2 のルーメン及び前記第 2 のルーメン内に設けられた第 2 のシールを有する細長いスリーブと、

第 3 の遠位開口部、及び、近位端でガスに対してシールされた第 3 のルーメンを有する細長い本体を有するシールブリッジとを含み、

前記細長いスリーブは、前記第 1 のルーメンを通して入れ子式に導入され、前記第 1 のシールをバイパスし、それにより前記第 1 のシールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にし、

30

前記シールブリッジは、前記第 2 のシールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にするように前記第 2 のルーメン内に挿入され、

前記シールブリッジの第 3 のルーメンは、前記器械シャフトが前記シールブリッジの遠位開口部に入った時に、前記器械シャフトの遠位端部を受け入れるようになっている、システム。

【請求項 12】

前記シールブリッジは、前記細長いスリーブを介して、前記腹腔鏡検査用ポートを通して入れ子式に導入可能である、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

40

前記細長い本体は、近位セグメント及び遠位セグメントを有し、前記近位セグメントは、前記遠位セグメントよりも大きな外径を有する、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記第 3 の遠位開口部は、斜切開口部を有する、請求項 11 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、手術を行うためのシステム及び方法に関し、特に、顕微鏡腹腔鏡下手術のための器具に関する。

【背景技術】

50

【0002】

腹腔鏡下又は低侵襲手術は、腹部への数個の比較的小さなポートの使用を必要とし、種々の形式の器械及びアクセサリ（付属器具）がポートを経て導入され、そして種々の外科的インターベンションのために用いられる（通常、内視鏡下で実施される）。複数個の5～15mmポートの使用は、幾つかの点で開放手術よりも優れていると通常考えられているが、依然として局所的な疼痛、瘢痕を生じさせ、場合によっては、ポート由来の合併症、例えば瘢痕に生じるヘルニアをしょうじさせると共に外科医に加えて1人又は2人以上のアシスタントの必要性をもたらす。

【0003】

過去数年において、腹腔鏡的システム及び方式の新型バージョン、主としてシングルポート（単孔）アクセス（Single-Port Access：SPA）及び細経腹腔鏡的方式が「古典的な」腹腔鏡検査法の欠点のうちの幾つかを解決するために導入された。SPAでは、外科医は、アクセスポート及び手動器械を用いて典型的には患者の臍を通過してほぼ単一の入口箇所だけを介して手術を行う。熟練医師は、依然として、標準の腹腔鏡下手動器械を用いる場合がある。ただし、シングルポートアクセスの利用により、その三角法の有効性が減少し、操作性が複雑になる。この問題を解決するために専用目的関節連結器械の使用が導入された。ただし、これは、極めて高価であると考えられ、専門的訓練を必要とし、しかも複雑な外科的操作性を依然として必要とする。

10

【0004】

「小開腹術」（「細経腹腔鏡検査法」とも呼ばれている）は、シングルポートアクセス手術で見られる問題を解決するようになっている。SPAの利点としては、見た目が良いこと、腹壁の疼痛が少ないこと、切開創に由来する合併症が少ないことであるが、この外科的手法には欠点がある。視野が並行挿入器械によって部分的に見えにくくなり、手術用器械の三角法が最小限に抑えられると共にその操作性が制限される。小開腹術は、標準腹腔鏡検査法と同じ手術モードを維持するが、シースが1つしか存在せず、しかも器械の残りの全てが針状シャフトに連結され、これら針状シャフトは、トロカールを用いずに挿入され、したがってSPAと同等の見かけ上の結果及び疼痛のない結果をもたらす。

20

【0005】

細経腹腔鏡検査法では、腹腔鏡検査用ポートに代えて、通常が直径2～3mmの小さな切開創が用いられる。手術は、案内のために小型カメラを用いながら細い案内管を小切開創中に挿入し、次に極めて小さな器械を案内管中に入れることによって実施される。小型器械は、極めて細い先端部を有し、かかる先端部は、切開及び組織操作を極めて難しくする。さらに、器械先端部は、折れる傾向が高い場合があり、これらの除去は、厄介であり且つ困難な場合がある。

30

小切開創によるポート作用を維持しながらかかる問題を回避するために、シングルポートと細経腹腔鏡検査方式を組み合わせることが推奨された。これは、先ず最初に普通サイズの交換可能なエンドエフェクタを普通サイズのシングルポートアクセス中に挿入し、次にこれらエンドエフェクタを針サイズのマニピュレータの対応の遠位部分に取り外し可能に取り付けることによって達成される。マニピュレータは、超小型細経腹腔鏡検査法型切開創を経て腹腔内に突き出る。針マニピュレータとエンドエフェクタを腹腔内に配置してこれらを腹腔内で互いに係合させることは、リスクがありしかも厄介である場合があり、したがって、本発明者は、かかる係合及び連結がより安全が確保された場所、例えば腹腔の外部又はそれどころか患者の体外で行われることを示唆する。

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、本発明の実施形態は、好ましくは、添付の特許請求の範囲に記載された器具及び方法を提供することによって、当該技術分野における1つ又は2つ以上の欠陥、欠点又は問題、例えば上述した欠陥、欠点又は問題を単独で又は任意の組み合わせ状態で軽減し、緩和し又はなくそうとするものである。

50

【課題を解決するための手段】

【0007】

第1の観点によれば、針システムの端部分を腹腔鏡検査用ポートに通して体腔から外部環境に通過させるシステムが提供される。このシステムは、第2の近位開口部、第2の遠位開口部、第2の近位開口部と第2の遠位開口部との間に延びる第2のルーメン及び第2のルーメン内に設けられたシールを有する細長いスリーブを含む。このシステムは、細長い本体を有するシールブリッジを更に含む。細長いスリーブは、第1の近位端のところで第1のルーメンを通して入れ子式に導入可能であって腹腔鏡ポートのシール機構体をバイパスする。シールブリッジは、第2のルーメン内に配備されるよう第2の近位開口部を通して挿入され、それにより細長いスリーブのシールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にするようになっている。

10

【0008】

非動作状態にするという表現は、本願における開示との関係において、端部分に対して開かれるべきシール並びにこれを通る流体等に影響を及ぼすことを意味する。

【0009】

このシステムの幾つかの実施例は、腹腔鏡検査用ポートを含む。

【0010】

このシステムの幾つかの実施例では、シールブリッジの細長い本体は、第3の遠位開口部、封止状態の近位端及び第3の遠位開口部と封止近位端との間で少なくとも部分的に延びる第3のルーメンを有する。

20

【0011】

このシステムの幾つかの実施例では、シールブリッジは、ガスに対して封止されている。

【0012】

このシステムの幾つかの実施例では、細長い本体は、近位セグメント及び遠位セグメントを有し、近位セグメントは、遠位セグメントよりも大きな外径を有する。

【0013】

このシステムの幾つかの実施例では、第3のルーメンは、針が第2の遠位開口部に入ると、針の端部分を受け入れるようになっている。

【0014】

このシステムの幾つかの実施例では、第2の近位開口部は、取り外し可能な封止覆いを備えている。

30

【0015】

このシステムの幾つかの実施例では、シールは、ゼロシールから成る。

【0016】

このシステムの幾つかの実施例では、シールは、器械用シールから成る。

【0017】

このシステムの幾つかの実施例では、第3の遠位開口部は、斜切開口部を有する。

【0018】

別の観点によれば、針システムの端部分を体腔から外部環境に通過させる方法が開示される。この方法は、細長いスリーブを第1の近位開口部から腹腔鏡検査用ポートのルーメン内に入れ子式に導入し、それにより腹腔鏡検査用ポートのシール機構体をバイパスするステップを含む。この方法は、細長いスリーブの第2の近位開口部を通してシールブリッジを細長いスリーブの第2のルーメン中に挿入することによって第2のルーメン内のシールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にするステップと、細長いスリーブの第2の遠位開口部を経て針システムの端部分を第2のルーメン内に通すステップとを更に含む。この方法は、更に、針の一部分を、シールを横切った状態に位置決めするステップと、シールブリッジを取り外すステップとを含む。

40

【0019】

幾つかの実施例では、この方法は、シールブリッジの第3の遠位開口部を通して針シス

50

テムの端部分をシールブリッジの第3のルーメン中に配置することによって針の一部分を、シールを横切った状態に位置決めするステップを含む。

【0020】

幾つかの実施例では、この方法は、第2のルーメン内への配備後、第3の開口部のところで斜切入口通路を形成するステップを含む。

【0021】

幾つかの実施例では、この方法は、シールブリッジの遠位端部分に対して針によって提供された押圧力によって針の一部分を、シールを横切って位置決めするステップを含む。

【0022】

幾つかの実施例では、この方法は、シールブリッジの第2のルーメン中に挿入する前に細長いスリーブの第2の近位開口部から取り外し可能な封止覆いを取り外すステップを含む。

10

【0023】

幾つかの実施例では、この方法は、細長いスリーブを針の端部分に隣接して位置する選択された位置まで伸長させるステップを含む。

【0024】

幾つかの実施例では、この方法は、シールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にした後、第2のルーメンをガスに対して封止状態に維持するステップを含む。

【0025】

幾つかの実施例では、この方法は、シールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にするまでシールブリッジを進めるステップを含む。

20

【0026】

さらなる観点によれば、腹腔鏡検査用ポートシステムのためのシールブリッジが提供される。このシールブリッジは、インタースリーブ(inter-sleeve)のルーメン内に配備されるようになっていて、インタースリーブのシールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にする細長い本体を有する。

【0027】

このシールブリッジの幾つかの実施例では、細長い本体は、遠位開口部、封止状態の近位端及び遠位開口部と封止近位端との間で少なくとも部分的に延びるルーメンを有する。

【0028】

30

このシールブリッジの幾つかの実施例では、細長い本体は、近位セグメント及び遠位セグメントを有し、近位セグメントは、遠位セグメントよりも大きな外径を有する。

【0029】

このシールブリッジの幾つかの実施例では、ルーメンは、針が遠位開口部に入ると、針の端部分を受け入れるようになっている。

【0030】

このシールブリッジの幾つかの実施例では、遠位開口部は、斜切開口部を有する。

【0031】

別段の指定がなければ、本明細書で用いられる全ての技術的及び／又は科学的用語は、本発明と関連した当業者によって通常理解されるのと同じの意味を有する。本明細書において説明する方法及び材料とはほぼ同じ又は均等な方法及び材料は、本発明の実施形態の実施又は試験において使用できるが、以下において、例示の方法及び／又は材料について説明する。抵触の場合、定義を含む特許明細書が支配することになる。加うるに、材料、方法及び実施例は、例示に過ぎず、本発明を必ずしも限定するものではない。

40

【0032】

添付の図面を参照して本明細書において本発明の幾つかの実施形態を説明するが、これらは例示に過ぎない。いま、特に図面を詳細に参照して、図示の細部は、例示であり、本発明の実施形態の例示的説明の目的のためであることを強調しておく。この点に関し、図面と関連して行われる説明は、本発明の実施形態をどのように実施することができるかを当業者に明らかにする。

50

【発明の効果】

【0033】

本発明によれば、上述した欠陥、欠点又は問題を単独で又は任意の組み合わせ状態で軽減し、緩和し又はなくすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本発明の例示の実施形態に従って針の端部分に隣接して体腔と外部環境との間に設けられた腹腔鏡検査用ポートの概略断面図及び拡大部分図である。

【図2A】本発明の例示の実施形態に従って針端部分を腹腔鏡検査用ポートシステムに通す種々の段階のうちの一段階を示す概略断面図である。

10

【図2B】本発明の例示の実施形態に従って針端部分を腹腔鏡検査用ポートシステムに通す種々の段階のうちの別の段階を示す概略断面図である。

【図2C】本発明の例示の実施形態に従って針端部分を腹腔鏡検査用ポートシステムに通す種々の段階のうちの別の段階を示す概略断面図である。

【図2D】本発明の例示の実施形態に従って針端部分を腹腔鏡検査用ポートシステムに通す種々の段階のうちの別の段階を示す概略断面図である。

【図2E】本発明の例示の実施形態に従って針端部分を腹腔鏡検査用ポートシステムに通す種々の段階のうちの別の段階を示す概略断面図である。

【図3】本発明の例示の実施形態に従ってシールブリッジプラグに解除可能に連結された腹腔鏡用インタースリーブシステムの断面図及び拡大部分図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0035】

本発明は、一般に、手術を実施するためのシステム及び方法に関し、特に顕微鏡的腹腔鏡下手術のための方法及び器具に関する。

【0036】

幾つかの実施形態の一観点では、針遠位端部のための貫通して設けられた内蔵式通路を体腔から外部環境まで作るために構成された腹腔鏡下手術を実施するシステムが提供される。本発明の幾つかの実施形態では、このシステムは、体腔と外部環境との間で配備可能なルーメンを有する腹腔鏡検査用ポートを含む。図1を参照すると、図1は、本発明の例示の実施形態に従って針システム200の端部分210に隣接して体腔又は体内の室と外部環境との間に設けられた室壁内に又はこれを貫通して設けられた腹腔鏡検査用ポート100の概略断面図及び概略拡大部分図である。体腔は、腹腔には限定されないと言って良く、外部環境は、患者の外部の環境、例えば手術室環境に限定されないと言って良い。針システム200は、取り外し可能なエンドエフェクタ又は外科用ヘッド（図示せず）に連結可能であると共に／或いはこれを操作する手動式システムであるのが良く、かかる針システムは、小さな切開創又はトロカールシステム（図示せず）を経て経皮的に導入可能であるのが良い。針システム200は、端部分212で終端する細長いシャフト210を有し、この細長いシャフトは、取っ手220に連結された近位部分214を有する。腹腔鏡検査用ポート100は、近位端112及び遠位端114を備えた本体110を有し、この本体の長さに沿ってルーメン120が設けられ、このルーメンは、両側が端112，114で開かれている。腹腔鏡検査用ポート100は、ルーメン120内に設けられていて、体内室から外部環境へのインフレーションガスの移動を阻止するシール機構体130を更に有する。シール機構体130は、任意公知の且つ／或いは市販のガス封止組み合わせ又は器具であって良く、かかるシール機構体は、単一の又は複数個のシール、弁及び／又はメンブレン、例えばゼロシール及び／又は器械用シールを含むのが良い。

30

40

【0037】

幾つかの実施形態では、このシステムは、腹腔鏡検査用ポートを備えておらず、市販のシース、トロカール及び／又は腹腔鏡検査向きのポート中に挿入されると共に／或いはこれに連結されるようになっている。

【0038】

50

本発明の幾つかの実施形態では、システムは、オプションとして外科医の選択に従って選択的に、腹腔鏡検査用ポートルーメン120を通して細長いスリーブ本体310によって入れ子式に導入可能であり、それによりシール機構体130を通してバイパスする細長いスリーブ300（図2Bに示されている）を含む。このように、シール機構体130は、開いて種々のサイズでアーチファクトの挿通移動を許容する一方で、その部品又は部材（例えば、シール又はメンブレン）の損傷を回避すると共に／或いはアーチファクトを邪魔するようになっている。本発明の幾つかの実施形態では、細長いスリーブ300は、体腔内の所定の場所まで拡張可能であり、それにより所定の場所から外部環境までの内蔵式通路を作る。例示のバイパススリーブ又は案内カニューレが2011年9月19日に出願された国際出願第IB2011/054102号明細書（発明の名称：Micro Laparoscopy Devices and Deployments thereof）に開示されており、この国際出願を参照により引用し、その開示内容を本明細書の一部とする。

10

【0039】

本発明の幾つかの実施形態では、細長いスリーブ300は、細長いスリーブ本体310の近位端のところに設けられた近位開口部312（オプションとして、取り外し可能な封止覆い340を備えている）、細長いスリーブ本体310の遠位端のところに設けられた遠位開口部314及び近位開口部と遠位開口部との間に延びていて、両端が開かれたルーメン320を有している。腹腔鏡検査用ポート内における配備時にガスの移動を阻止するため、細長いスリーブのルーメン内に少なくとも1つのシール330が設けられている。本発明の幾つかの実施形態では、少なくとも1つのシール330は、これを挿通して設けられた外科用器械が存在していないときにガスの移動を阻止するようになったゼロシール及び／又は器械（オプションとして、例えば直径1～12mm）がこれを挿通状態で設けられたときにガスの移動を阻止するようになった器械用シールを含む。

20

【0040】

鋭利な器械端部及び／又は針の潜在的な損傷及び／又はスリーブシール330（特に、ゼロ型シール、しかしながらこれには限定されない）との潜在的なくっつきを阻止するためシールブリッジ500（図2Cに示されている）が細長いスリーブルーメン320内に選択的に配備可能である。シールブリッジ500は、細長い本体510ともいう延長部、封止状態の近位端部分512及びシールブリッジの遠位端部分514を有するのが良い。幾つかのオプションとしての実施形態では、細長い本体510は、その長さに沿って設けられていて形状及び／又はサイズによって区別される少なくとも2つのセグメント、例えば近位セグメント516及び遠位セグメント518にセグメント化されている。幾つかの実施形態では、近位セグメント516は、スリーブルーメン320内にぴったりと嵌まり込むようなサイズ及び／又は形状に設定され、これに対し、遠位セグメント518は、オプションとして心出しされると共に／或いは均一な仕方でスリーブシール330を通過すると共にこれを開く一方で、サイズ及び／又は方位関連環境と関連した損傷を回避するようなサイズ及び／又は形状に設定されている。本発明の幾つかの実施形態では、シールブリッジ500は、配備時にスリーブシール330を跨ぎ且つ／或いは非動作状態にし、それにより針又は他のアーチファクトのための遮られていない状態の通路の実現を容易にする一方で、シールのかかる損傷及び／又はくっつきを阻止するよう構成されている。幾つかの実施形態では、シールブリッジ500は、スリーブ内の全てのシール、オプションとして最も遠位側のシール、オプションとしてゼロシールを跨ぐよう構成されている。

30

40

【0041】

本発明の幾つかの例示の実施形態では、シールブリッジ500は、細長いスリーブルーメン320内への配備時、スリーブシール330を跨ぎ且つ／或いは非動作状態にしなから、ガスが体腔及び外部環境から逃げ出すことができないようガスに対して封止されている。オプションとして、追加的に又は代替的に、シールブリッジは、取り外し可能なカバー及び／又は選択的に動作可能なシール（図示せず）を有する。

【0042】

本発明の幾つかの実施形態では、少なくとも1つのスリーブシール330は、近位開口

50

部 3 1 2 の遠位側へ一定の距離を置いたところに配置されている。一定距離は、細長いスリーブ近位開口部 3 1 2 の遠位側へ任意の距離であって良く、例えば 1 ～ 2 5 c m、オプションとして 5 c m である。本発明の幾つかの実施形態では、細長い本体 5 1 0 は、近位開口部 3 1 2 からスリーブルーメン 3 2 0 内で一定距離にわたって伸長可能であり、それによりシール 3 3 0 が開くようになる。オプションとして、遠位端部分 5 1 4 の外周部は、スリーブルーメン 3 2 0 内に嵌まり込んでシール 3 3 0 をそらすようなサイズ及び形状に設定されている。

【 0 0 4 3 】

追加的に且つ／或いは代替的に、鋭利な器械端部及び／又は針の潜在的な損傷及び／又はスリーブシール 3 3 0 （特に、ゼロ型シール、しかしながらこれには限定されない）との潜在的なくっつきを阻止するためシールブリッジ 4 0 0 （図 2 D に示されている）が細長いスリーブルーメン 3 2 0 内に選択的に配備可能である。シールブリッジ 4 0 0 は、細長い本体 4 1 0 ともいう少なくとも中空の延長部、封止状態の近位端部分 4 1 2、開放状態の遠位端部 4 1 4 及びシールブリッジ 4 0 0 の長さに沿って部分的に設けられていて遠位端部 4 1 4 のところの開口部と連通したルーメン 4 2 0 を有するのが良い。幾つかのオプションとしての実施形態では、細長い本体 4 1 0 は、その長さに沿って設けられていて形状及び／又はサイズによって区別される少なくとも 2 つのセグメント、例えば近位セグメント 4 1 6 及び遠位セグメント 4 1 8 にセグメント化されている。幾つかの実施形態では、近位セグメント 4 1 6 は、スリーブルーメン 3 2 0 内にぴったりと嵌まり込むようなサイズ及び／又は形状に設定され、これに対し、遠位セグメント 4 1 8 は、オプションとして心出しされると共に／或いは均一な仕方でスリーブシール 3 3 0 を通過すると共にこれを開く一方で、サイズ及び／又は方位関連環境と関連した損傷を回避するようなサイズ及び／又は形状に設定されている。本発明の幾つかの実施形態では、シールブリッジ 4 0 0 は、配備時にスリーブシール 3 3 0 を跨ぎ且つ／或いは非動作状態にし、それにより針又は他のアーチファクトのための遮られていない状態の通路の実現を容易にする一方で、シールのかかる損傷及び／又はくっつきを阻止するよう構成されている。幾つかの実施形態では、シールブリッジ 4 0 0 は、スリーブ内の全てのシール、オプションとして最も遠位側のシール、オプションとしてゼロシールを跨ぐよう構成されている。

【 0 0 4 4 】

本発明の幾つかの例示の実施形態では、シールブリッジ 4 0 0 は、細長いスリーブルーメン 3 2 0 内への配備時、スリーブシール 3 3 0 を跨ぎ且つ／或いは非動作状態にしなから、ガスが体腔及び外部環境から逃げ出すことができないようガスに対して封止されている。オプションとして、追加的に又は代替的に、シールブリッジは、取り外し可能なカバー及び／又は選択的に動作可能なシール（図示せず）を有する。

【 0 0 4 5 】

本発明の幾つかの実施形態では、少なくとも 1 つのスリーブシール 3 3 0 は、近位開口部 3 1 2 の遠位側へ一定の距離を置いたところに配置されている。一定距離は、細長いスリーブ近位開口部 3 1 2 の遠位側へ任意の距離であって良く、例えば 1 ～ 2 5 c m、オプションとして 5 c m である。本発明の幾つかの実施形態では、中空延長部又は細長い本体 4 1 0 は、近位開口部 3 1 2 からスリーブルーメン 3 2 0 内で一定距離にわたって伸長可能であり、それによりシール 3 3 0 が開くようになる。オプションとして、遠位端部分 4 1 4 の外周部は、スリーブルーメン 3 2 0 内に嵌まり込んでシール 3 3 0 をそらすようなサイズ及び形状に設定されている。

【 0 0 4 6 】

幾つかの実施形態の一観点では、外部環境に且つ／或いは外部環境から体腔内に設けられた針端部分を通す方法も又提供される。図 2 A、図 2 B、図 2 D 及び図 2 E を参照すると、これらの図は、それぞれ、本発明の例示の実施形態に従って針端部分 2 1 2 を腹腔鏡検査用ポートシステム 1 0 0 に通す種々の段階を示す断面図である。幾つかの実施形態では、先ず最初に、腹腔鏡検査用ポート 1 0 0 を体腔又は室と外部環境（先に図 1 に示されている）との間に常閉通路（常閉封止機構体 1 3 0 又は他の手段による）を作るよう配備

する。図 2 A に示されているように、針端部分 2 1 2 は、ポート 1 0 0 の遠位端 1 1 4 に隣接して位置し、但し、この針端部分は、実質的に遠くに位置しても良く、他の手段（例えば、他の器具又は機構体の有無を問わず細長いスリーブ 3 0 0）を用いて直行的且つ／或いは内蔵式通路に接近し、これに係合し、これを捕捉すると共に／或いはこれをポート遠位端 1 1 4 に又はこれに隣接したところに提供するのが良い。幾つかの実施形態では、細長いスリーブ 3 0 0 を腹腔鏡検査用ポートルーメン 1 2 0 内に容易に設け或いは入れ子式に導入して針端部分 2 1 2 に隣接した選択された位置まで伸長させる。図 2 B は、ルーメン 1 2 0 内に且つこれを横切ってしっかりと位置決めされ、それにより封止機構体 1 3 0 を跨ってこれをバイパスした細長いスリーブ 3 0 0 を示しており、他方、針端部分 2 1 2 は、閉鎖スリーブシール 3 3 0 に隣接して位置するポート遠位端 1 1 4 内に且つこれを横切ってスリーブルーメン 3 2 0 内へ更に伸長されている。

10

【0047】

幾つかの実施形態では、シールブリッジ 4 0 0 は、容易に提供され又は図 2 D に示されているように（しかしながら、同様に図 2 C にも示されているように）、次に、少なくとも 1 つのスリーブシール 3 3 0 を跨ぎ且つ／或いは非動作状態にした状態でスリーブルーメン 3 2 0 内に挿入される。次に、針端部分 2 1 2 をスリーブルーメン 3 2 0 経由で少なくとも 1 つのスリーブシール 3 3 0 を横切って進めるのが良い。エンドエフェクタ、外科用ヘッド又は任意他の指定されたヘッド（図示せず）を針端部分 2 1 2 に連結するため、針端部分を先ず最初に、外部環境に出すのが良く、したがって、先ず最初に、シールブリッジを図 2 E に示されているように取り外し又は開くべきであり、すると、シールブリッジは、この伸長を邪魔することがなくなる。幾つかの実施形態では、シールブリッジ 4 0 0（又は同様に図 2 C のシールブリッジ 5 0 0）を医師が手作業で取り外し且つ／或いは針 2 0 0 それ自体を用いてシールブリッジを完全に取り外しに至るまで近位側に押すことによってシールブリッジを抜き出す。

20

【0048】

次に、図 3 を参照すると、図 3 は、本発明の例示の実施形態に従ってシールブリッジ、例えばシールブリッジプラグ 1 2 0 0 に解除可能に連結された腹腔鏡検査用インタースリーブ（inter-sleeve）1 1 0 0 を含むシステム 1 0 0 0 の概略断面図及び概略拡大部分図であるインタースリーブ 1 1 0 0 は、腹腔鏡検査用ポート（図示せず）内に入れ子式に配備可能であり、この腹腔鏡検査用ポートは、直径が 2 5 mm 未満、オプションとして 1 5 mm 未満又はオプションとして 1 0 mm 未満若しくは任意の中間値の普通サイズの器械に通路を提供するようサイズ設定されると共に構成された汎用又は他の市販のポートであるのが良いがそうでなくても良い。インタースリーブ 1 1 0 0 は、細長い中空本体 1 1 1 0 を有し、この中空本体は、ほっそりとした又は他のアーチファクト、例えば針端部分の係合具合及び／又は中空本体 1 1 1 0 中へのかかる針端部分の導入の許容具合を向上させるようになった伸縮可能な漏斗状部材 1 1 2 0 に遠位側が連結されている。中空本体 1 1 1 0 は、その近位端が取っ手 1 1 3 0 に連結され、この中空本体は、スナップ嵌入式シール機構体 1 1 4 0 のハウジングとしても役立つ。シール機構体 1 1 4 0 は、近位器械用シール 1 1 4 6 及び取っ手 1 1 3 0 への連結のための遠位スナップロック手段を備えた管状部材 1 1 4 2 に連結されている遠位ゼロシール 1 1 4 4 を含む。幾つかの実施形態では、器械用シール 1 1 4 6 は、半径方向に部分的にスリットが設けられた平べったい、円錐形の又はドーム形のシール又は虹彩形のシールであり、このシールは、これを挿通する大きめのアーチファクトを半径方向に広げることができるごく小さな中央開口部を広げることができる一方で、この周りの封止状態の周囲の実現を維持するごく小さな中央開口部を有する。幾つかの実施形態では、遠位ゼロシール 1 1 4 4 は、体内室と外部環境との間の所定の最小限正の圧力差の下にあるとき且つ遠位ゼロシールが例えばこれを挿通するアーチファクトによってそれされ又は強制的に開かれていないとき、完全な封止を可能にするよう構成されたダックビル型シール又は任意のメンブレン型シールであるのが良い。

30

40

【0049】

シールブリッジプラグ 1 2 0 0 は、中空管部分 1 2 1 0 を有し、この中空管部分は、そ

50

の近位部分が手持ち型プラグ1230の相手方の突出部1232を気密状態で方位している。プラグ1230は、管部分1210内に取り外し可能に又は永続的に固定されるのが良く、オプションとして、変形例では、プラグ1230及び管部分1210は、単一の部品として形成される。遠位端部1220は、非同心状に位置決めされたアーチファクトのこの遠位端部への妨げられない状態の摺動具合を向上させるよう内部斜切縁部を有するのが良い（例えば、末広がりにあけられているのが良い）。

【0050】

シールブリッジプラグ1200は、両方のシール1144、1146をバイパスすると共にこれらを跨ぐようにインタースリーブ1100のルーメン内に完全に配備された状態で示されており、他方、遠位ゼロシール1144は、強制的に開かれると共に非動作状態にされ、近位器械用シール1146は、その中央開口部を気密状態で管部分1210の周囲の周りで広げるようにされている。図3に示されているように、シールブリッジプラグ1200は、到来する針端部分の或る長さ分をシール1144、1146から見て遠位側に遠ざかるよう受け入れるようなサイズのものである。針端部分（図示せず）を受け入れて突出部1232に押しつけ、それによりシールブリッジプラグ1200を押し出すと、針端部分は、先ず最初に、ゼロシール1144を通り、次に器械用シール1146を通過して現れ、その後、管部分1210がシールから完全に抜き出され、その結果、かかる抜き出しが起こると、器械用シール1146と針自由端部との周囲との間に新たな気密関係が達成されるようになる。

【0051】

本発明をその特定の実施形態と関連して説明したが、明らかなこととして、多くの変形例、改造例及び変更例が当業者に想到できる。したがって、本発明は、特許請求の範囲に記載された本発明の精神及び広い範囲に含まれる全てのかかる変形例、改造例及び変更例を含むものである。

【0052】

本明細書において言及した全ての刊行物、特許及び特許出願を参照により引用し、これらの記載内容全体を、個々の刊行物、特許又は特許出願の各々が具体的に且つ個々に本明細書において記載されているのと同じように本明細書の一部とする。加うるに、本願におけるどのような参考資料であってもこれに対する引用又は識別は、かかる参考資料が本発明にとって先行技術として用いられるという承認として解されるべきではない。項分け記載のための表題を用いているが、これらは、必然的に本発明を限定するものと解されてはならない。

【0053】

（項1）

針システムの端部分（212）を腹腔鏡検査用ポート（100）に通して体腔から外部環境に通過させるシステムであって、

第2の近位開口部（312）、第2の遠位開口部（314）、前記第2の近位開口部と前記第2の遠位開口部との間に延びる第2のルーメン（320）及び前記第2のルーメン（320）内に設けられたシール（330）を有する細長いスリーブ（300）と、

細長い本体（410）を有するシールブリッジ（400、500）とを含み、

前記細長いスリーブ（300）は、第1の近位端（112）のところで第1のルーメン（120）を通過して入れ子式に導入可能であって前記腹腔鏡ポート（100）のシール機構体（130）をバイパスし、前記シールブリッジ（400）は、前記第2のルーメン（320）内に配備されるよう前記第2の近位開口部（312）を通過して挿入され、それにより前記細長いスリーブ（300）の前記シール（330）を跨ぎ且つ／或いは非動作状態にするようになっている、システム。

（項2）

前記システムは、腹腔鏡検査用ポートを含む、項1記載のシステム。

（項3）

前記シールブリッジの前記細長い本体は、第3の遠位開口部（414）、封止状態の近

10

20

30

40

50

位端（４１２）及び前記第３の遠位開口部と前記封止近位端との間で少なくとも部分的に延びる第３のルーメン（４２０）を有する、項１又は２記載のシステム。

（項４）

前記シールブリッジは、ガスに対して封止されている、項１～３のうちいずれかに記載のシステム。

（項５）

前記細長い本体（４１０）は、近位セグメント（４１６）及び遠位セグメント（４１８）を有し、前記近位セグメントは、前記遠位セグメントよりも大きな外径を有する、項１～４のうちいずれかに記載のシステム。

（項６）

前記第３のルーメンは、前記針が前記第２の遠位開口部に入ると、前記針の前記端部分を受け入れるようになっている、項２～５のうちいずれかに記載のシステム。

（項７）

前記第２の近位開口部は、取り外し可能な封止覆い（３４０）を備えている、項１～６のうちいずれかに記載のシステム。

（項８）

前記シール（３３０）は、ゼロシールから成る、項１～７のうちいずれかに記載のシステム。

（項９）

前記シール（３３０）は、器械用シールから成る、項１～８のうちいずれかに記載のシステム。

（項１０）

前記第３の遠位開口部は、斜切開口部を有する、項１～９のうちいずれかに記載のシステム。

（項１１）

前記シール（３３０）は、前記第２の近位開口部（３１２）の遠位側に一定距離のところに配置されている、項１～１０のうちいずれかに記載のシステム。

（項１２）

前記一定長さは、前記第２の近位開口部（３１２）から１～２５ｃｍ、例えば５ｃｍである、項１１記載のシステム。

（項１３）

針システムの端部分を体腔から外部環境に通過させる方法であって、

細長いスリーブを第１の近位開口部から腹腔鏡検査用ポートのルーメン内に入れ子式に導入し、それにより前記腹腔鏡検査用ポートのシール機構体をバイパスするステップと、

前記細長いスリーブの第２の近位開口部を通してシールブリッジを前記細長いスリーブの第２のルーメン中に挿入することによって前記第２のルーメン内のシールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にするステップと、

前記細長いスリーブの第２の遠位開口部を経て前記針システムの前記端部分を前記第２のルーメン内に通すステップと、

前記針の一部分を、前記シールを横切った状態に位置決めするステップと、

前記シールブリッジを取り外すステップとを含む、方法。

（項１４）

前記シールブリッジの第３の遠位開口部を通して前記針システムの前記端部分を前記シールブリッジの第３のルーメン中に配置することによって前記針の前記一部分を、前記シールを横切った状態に位置決めするステップを含む、項１３記載の方法。

（項１５）

前記第２のルーメン内への配備後、前記第３の開口部のところで斜切入口通路を形成するステップを含む、項１３又は１４記載の方法。

（項１６）

前記シールブリッジの遠位端部分（５１４）に対して前記針によって提供された押圧力

10

20

30

40

50

によって前記針の前記一部分を、前記シールを横切って位置決めするステップを含む、項 13～15のうちいずれか一に記載の方法。

(項 17)

前記シールブリッジの前記第2のルーメン中に挿入する前に前記細長いスリーブの前記第2の近位開口部から取り外し可能な封止覆いを取り外すステップを含む、項 13～16のうちいずれか一に記載の方法。

(項 18)

前記細長いスリーブを前記針の前記端部分に隣接して位置する選択された位置まで伸長させるステップを含む、項 13～17のうちいずれか一に記載の方法。

(項 19)

前記シールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にした後、前記第2のルーメンをガスに対して封止状態に維持するステップを含む、項 13～18のうちいずれか一に記載の方法。

(項 20)

前記シールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にするまで前記シールブリッジを進めるステップを含む、項 13～19のうちいずれか一に記載の方法。

(項 21)

腹腔鏡検査用ポートシステムのためのシールブリッジであって、インタースリーブ (inter-sleeve) のルーメン内に配備されるようになっていて、前記インタースリーブのシールを跨ぎ且つ／或いは非動作状態にする細長い本体 (410) を有する、シールブリッジ。

(項 22)

前記細長い本体は、遠位開口部 (414)、封止状態の近位端 (412) 及び前記遠位開口部と前記封止近位端との間で少なくとも部分的に延びるルーメン (420) を有する、項 21 記載のシールブリッジ。

(項 23)

前記細長い本体 (410) は、近位セグメント (416) 及び遠位セグメント (418) を有し、前記近位セグメントは、前記遠位セグメントよりも大きな外径を有する、項 21 又は 22 記載のシールブリッジ。

(項 24)

前記ルーメンは、針が前記遠位開口部に入ると、前記針の端部分を受け入れるようになっている、項 22 記載のシールブリッジ。

(項 25)

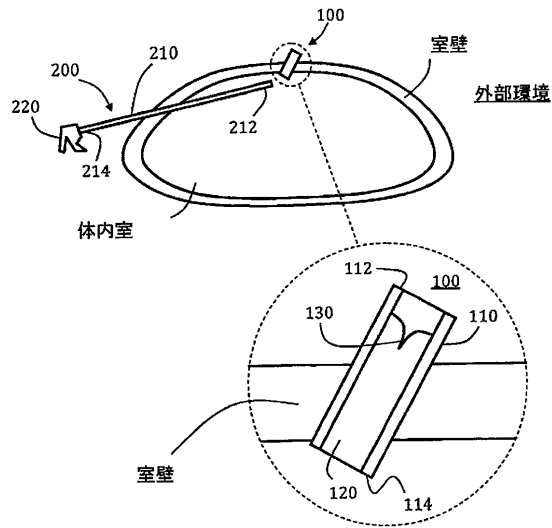
前記遠位開口部は、斜切開口部を有する、項 22～24のうちいずれか一に記載のシールブリッジ。

10

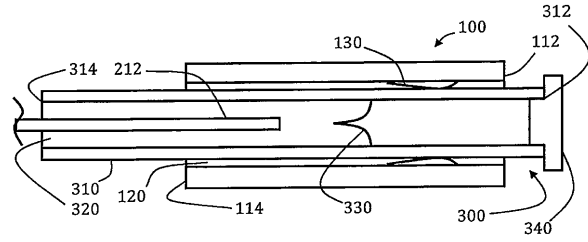
20

30

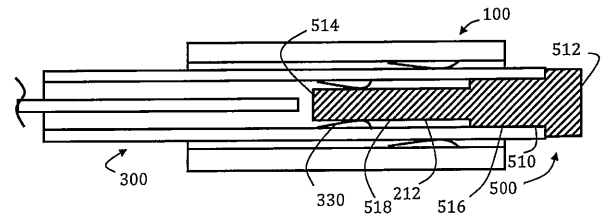
【図 1】



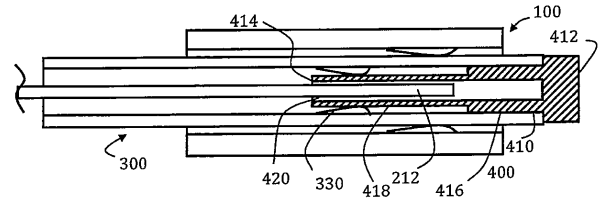
【図 2 B】



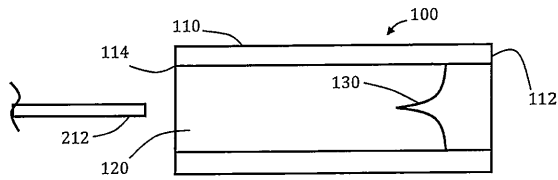
【図 2 C】



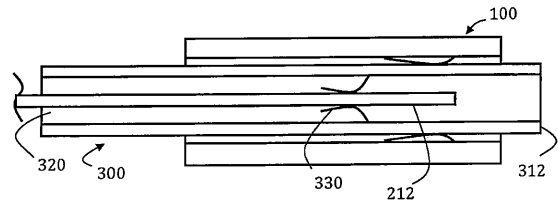
【図 2 D】



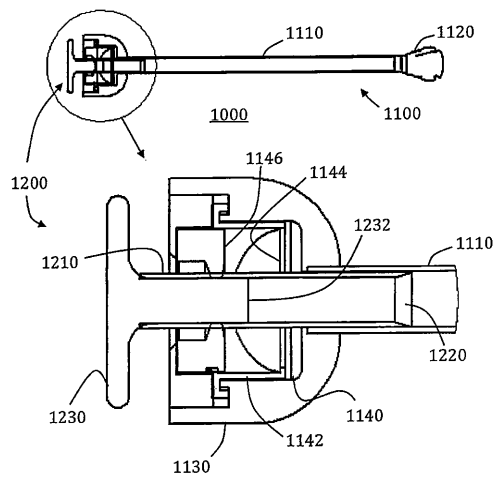
【図 2 A】



【図 2 E】



【図 3】



フロントページの続き

(74)代理人 100170634

弁理士 山本 航介

(72)発明者 バッシャー ル イェフダ

イスラエル 5405108 ギバード シュムエル ギバード シュムエル ケレン ハイェソ
ド ストリート 9

(72)発明者 ファリン ダニー

イスラエル 4527218 ホド ハシャロン ホド ハシャロン ハゲウラ ストリート 1
8

審査官 近藤 利充

(56)参考文献 国際公開第2012/035524 (WO, A2)

米国特許出願公開第2010/0298774 (US, A1)

米国特許第05392766 (US, A)

特開平06-121768 (JP, A)

特開2010-240426 (JP, A)

特表2013-507192 (JP, A)

特表2013-517085 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 18/28

专利名称(译)	腹腔镜密封桥		
公开(公告)号	JP6494138B2	公开(公告)日	2019-04-03
申请号	JP2018001663	申请日	2018-01-10
[标]申请(专利权)人(译)	意昂外科有限公司		
申请(专利权)人(译)	永旺手术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	永旺手术有限公司		
[标]发明人	バッシャールイエフダ ファリンダニー		
发明人	バッシャール イエフダ ファリン ダニー		
IPC分类号	A61B17/34 A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/3421 A61B17/3462 A61B2017/3419 A61B2017/3441 A61B2017/3464 A61B17/0218		
FI分类号	A61B17/34 A61B1/00.T		
F-TERM分类号	4C160/FF43 4C160/FF45 4C160/FF46 4C160/FF56		
优先权	61/579670 2011-12-23 US		
其他公开文献	JP2018051368A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：单独或以任何组合方式减少，减轻或消除缺陷，缺陷或问题。提供一种系统，用于通过腹腔镜端口将针系统的端部从体腔传递到外部环境。该系统包括第二近侧开口，第二远侧开口，在第二近侧开口和第二远侧开口之间延伸的第二内腔，以及第二内腔。并且细长套管具有设置在其上的密封件。该系统还包括具有细长主体的密封桥。细长套管可伸缩地通过第一近端处的第一内腔引入并且绕过腹腔镜端口的密封机构。密封桥穿过第二近端开口插入，以便在第二腔内展开，从而桥接和/或停用细长套管的密封。[选定图]图2D

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6494138号 (P6494138)
(45) 発行日 平成31年4月3日 (2019. 4. 3)	(24) 登録日 平成31年3月15日 (2019. 3. 15)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 17/34 (2006.01) A 6 1 B 1/00 (2006.01)		
F 1 A 6 1 B 17/34 A 6 1 B 1/00 T		
請求項の数 14 (全 14 頁)		
(21) 出願番号 特願2018-1663 (P2018-1663)	(73) 特許権者 513240043 イーオン サージカル リミテッド イスラエル 69710 テル-アビブ ハバ-ゼル ストリート 27	
(22) 出願日 平成30年1月10日 (2018. 1. 10)		
(62) 分割の表示 特願2016-151171 (P2016-151171) の分割	(74) 代理人 100082093 弁理士 辻屋 幸一	
原出願日 平成24年12月21日 (2012. 12. 21)	(74) 代理人 100082005 弁理士 熊倉 祐男	
(65) 公開番号 特願2018-51368 (P2018-51368A)	(74) 代理人 100088694 弁理士 弟子丸 健	
(43) 公開日 平成30年4月5日 (2018. 4. 5)	(74) 代理人 100005898 弁理士 松下 満	
審査請求日 平成30年1月10日 (2018. 1. 10)	(74) 代理人 100098475 弁理士 倉澤 伊知郎	
(31) 優先権主張番号 61/579, 670		
(32) 優先日 平成23年12月23日 (2011. 12. 23)		
(33) 優先権主張国 米国 (US)		
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 腹腔鏡検査用シールブリッジ