

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5334130号
(P5334130)

(45) 発行日 平成25年11月6日 (2013. 11. 6)

(24) 登録日 平成25年8月9日 (2013. 8. 9)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

A 6 1 B 17/34

請求項の数 19 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-545609 (P2009-545609)	(73) 特許権者	507362281
(86) (22) 出願日	平成20年1月11日 (2008. 1. 11)		コヴィディエン リミテッド パートナー
(65) 公表番号	特表2010-515534 (P2010-515534A)		シップ
(43) 公表日	平成22年5月13日 (2010. 5. 13)		アメリカ合衆国 コネチカット 0647
(86) 国際出願番号	PCT/US2008/000420		3, ノース ハイブン, ミドルタウン
(87) 国際公開番号	W02008/088753		アベニュー 60
(87) 国際公開日	平成20年7月24日 (2008. 7. 24)	(74) 代理人	100107489
審査請求日	平成22年12月14日 (2010. 12. 14)		弁理士 大塩 竹志
(31) 優先権主張番号	60/880, 164	(72) 発明者	スミス, ロバート シー,
(32) 優先日	平成19年1月12日 (2007. 1. 12)		アメリカ合衆国 コネチカット 0645
(33) 優先権主張国	米国 (US)		7, ミドルタウン, ロング ヒル ロ
			ード 126
		審査官	毛利 大輔
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 栓子アセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

組織を貫入する光学栓子であって、該光学栓子は、

長手方向軸を画定し近位端と遠位端とを有する外側部材であって、該外側部材の遠位端が遠位方向に面する第1のレッジを画定する、外側部材と、

該外側部材の該遠位端に隣接して配置され、臨床医による検出のために光学窓を通る光の通過を可能にするように適合された光学窓を有する前部部材であって、該光学窓が近位方向に面する第2のレッジを画定し、該前部部材は、該第1のレッジと該第2のレッジとが互いから分離されている第1の長手方向位置と該第1のレッジと該第2のレッジとが互いと接触している第2の長手方向位置との間の長手方向の移動に適合されている、前部部材と、

該前部部材に隣接して取り付けられ、組織の貫入を容易にするように適合された貫入表面を有する貫入部材であって、該貫入表面は、該第1の長手方向位置から該第2の長手方向位置への該前部部材の移動時に、少なくとも部分的に露出される、貫入部材と

を備えている、光学栓子。

【請求項 2】

前記前部部材の前記第1の長手方向位置は前記外側部材に対する前進した位置に対応し、該前部部材の前記第2の長手方向位置は該外側部材に対する引き込み位置に対応し、該前部部材は、該前部部材が組織を通して通過中に該組織と係合すると、該第1の長手方向位置から該第2の長手方向位置に移動するように適合されている、請求項1に記載の光学

10

20

栓子。

【請求項 3】

前記前部部材は、通常その前記第 1 の長手方向位置の方に片寄せられる、請求項 2 に記載の光学栓子。

【請求項 4】

前記前部部材を通常その前記第 1 の長手方向位置の方に片寄せさせるように該前部部材を動作可能に係合するように適合された片寄せ部材を含む、請求項 3 に記載の光学栓子。

【請求項 5】

前記片寄せ部材は、ばね部材を含む、請求項 4 に記載の光学栓子。

【請求項 6】

前記貫入部材は、前記外側部材に動作可能に接続される、請求項 2 に記載の光学栓子。

【請求項 7】

前記前部部材は、前記貫入部材を少なくとも部分的に受けるような寸法に作られた溝穴を含む、請求項 6 に記載の光学栓子。

【請求項 8】

前記貫入部材の貫入表面は、前記前部部材がその前記第 1 の長手方向位置にあるとき実質的に前記溝穴内に閉じ込められ、前記前部部材がその前記第 2 の長手方向位置にあるとき少なくとも部分的に該溝穴から露出される、請求項 7 に記載の光学栓子。

【請求項 9】

前記貫入部材は、刃のあるナイフを含む、請求項 8 に記載の光学栓子。

【請求項 10】

前記外側部材は、内視鏡を受け入れるように適合された長手方向の開口部を含む、請求項 2 に記載の光学栓子。

【請求項 11】

前記外側部材に関係する撮像素子を含み、該撮像素子は前記光学窓を通して受信された画像を転送するように適合されている、請求項 2 に記載の光学栓子。

【請求項 12】

前記前部部材は、アーチ形の構成を画定する、請求項 2 に記載の光学栓子。

【請求項 13】

前記前部部材は、概ね半球の構成を画定する、請求項 12 に記載の光学栓子。

【請求項 14】

長手方向軸を画定し近位端と遠位端とを有する外側スリーブ部材であって、該外側スリーブ部材は内視鏡を受けるための長手方向開口部を含む、外側スリーブ部材と、

該外側スリーブ部材の該遠位端に隣接して配置された光学部材であって、該光学部材は内視鏡による検出のために物体の画像を転送するように適合され、該光学部材は、該光学部材が組織を通して入る間に組織と係合すると、前進した位置から引き込み位置への長手方向の移動に適合されており、周囲のレッジを画定する半球形状の構成を画定し、該周囲のレッジが、該引き込み位置への移動に際し、該光学部材の遠位端に係合するように構成されている、光学部材と、

該外側スリーブに動作可能に接続され、該光学部材内に少なくとも部分的に配置される貫入部材であって、該貫入部材は、組織を通して貫入するように適合された貫入表面を含み、該貫入表面は、該光学部材がその該引き込み位置にあるとき該光学部材から少なくとも部分的に露出される、貫入部材と

を備えている、光学栓子。

【請求項 15】

前記貫入部材は、前記外側スリーブ部材に対して長手方向に固定される、請求項 14 に記載の光学栓子。

【請求項 16】

前記光学部材は、前記貫入部材に対する往復の長手方向の移動に適合されている、請求項 15 に記載の光学栓子。

10

20

30

40

50

【請求項 17】

前記光学部材を通常その前記前進した位置の方に片寄らせるように適合された片寄せ部材を含む、請求項 16 に記載の光学栓子。

【請求項 18】

前記光学部材は、前記貫入部材の少なくとも部分的な受け入れに適合された溝穴を含む、請求項 16 に記載の光学栓子。

【請求項 19】

前記貫入部材は、組織を突き刺すように適合された突き刺し表面を有するナイフ刃を含む、請求項 18 に記載の光学栓子。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

(技術分野)

本発明は、体組織の貫入のための装置に関する。より詳細には、本発明は、格納式貫入端部を有する光学栓子に関する。

【背景技術】

【0002】

(関連技術の背景)

内視鏡検査の外科的処置において、手術は、小さな切開を通してかまたは皮膚の小さな入口創傷を通して挿入された細い内視鏡検査管（カニューレ）を通して、体の任意の中空の内臓において行われる。腹腔鏡検査処置において、手術は腹部の内部において行なわれる。腹腔鏡検査処置および内視鏡検査処置は、しばしば外科医が切開から遠く隔たった器官、組織および脈管に対して行動することを必要とし、それによって、そのような処置において用いられる器具が遠隔操作を可能にするほど十分な大きさがありかつ長さがあることを必要とする。

20

【0003】

腹腔鏡検査処置において、概して、手術部位はまず吹き込まれる。その後、概して、カニューレ、および体腔を貫入するための尖った先端を有するスチレットまたは栓子を含むトロカールアセンブリが、典型的には、経皮的なアクセスを可能にするために用いられる。穿刺に続いて、カニューレは、処置中、適切な位置にとどまり、追加の器具の使用のためのアクセスを提供する。公知のトロカールの例は、2001年11月21日に発行され同一人に譲渡された、Stellonに対する特許文献1に説明され、その内容は、本明細書にその全体が参考として援用される。公知のトロカールおよびトロカールアセンブリを用いる、組織を通る栓子の前進は、典型的には盲目的、すなわち貫入される組織の視覚化なしに行なわれる。さらに、現在最も一般的に用いられているトロカールは、組織への不注意な接触を防ぐために保護管または先端の相対的な引き込みに頼る。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】 米国特許第 6, 319, 266 号明細書

40

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

(概要)

本開示は、内視鏡処置、腹腔鏡処置などの処置中に体組織にアクセスし体組織を貫入する際の改良に関し、その装置および使用方法を開示する。

【0006】

一実施形態において、組織を貫入する光学栓子は、長手方向軸を画定し近位端と遠位端とを有する外側部材と、外側部材の遠位端に隣接して配置され、臨床医による検出のために光学窓を通る光の通過を可能にするように適合された光学窓を有する前部部材と、前部

50

部材に隣接して取り付けられ、組織の貫入を容易にするように適合された貫入表面を有する貫入部材とを含む。前部部材は、第1の長手方向位置と第2の長手方向位置との間の長手方向の移動に適合されている。貫入部材の貫入表面は、第1の長手方向位置から第2の長手方向位置への前部部材の移動時に、少なくとも部分的に露出される。前部部材の第1の長手方向位置は外側部材に対する前進した位置に対応し得、前部部材の第2の長手方向位置は外側部材に対する引き込み位置に対応し得る。この配置において、前部部材は、前部部材が組織を通して通過中に組織と係合すると、第1の長手方向位置から第2の長手方向位置に移動するように適合されている。前部部材は、通常その第1の長手方向位置の方に片寄せられ得る。片寄せ部材は、前部部材を通常その第1の長手方向位置の方に片寄せするように前部部材を動作可能に係合するように適合され得る。片寄せ部材は、ばね部材を含み得る。

10

【0007】

貫入部材は、外側部材に動作可能に接続される。前部部材は、貫入部材を少なくとも部分的に受けるような寸法に作られた溝穴を含み得る。貫入部材の貫入表面は、前部部材がその第1の長手方向位置にあるとき実質的に溝穴内に閉じ込められ、前部部材がその第2の長手方向位置にあるとき少なくとも部分的に溝穴から露出される。貫入部材は、刃のあるナイフを含み得る。

【0008】

外側部材は、好ましくは内視鏡を受け入れるように適合された長手方向の開口部を含む。あるいは、撮像素子は、外側部材に関係し、光学窓を通して受信された画像を転送する

20

【0009】

前部部材は、例えば概ね半球の構成を含むアーチ形の構成を画定し得る。

【0010】

別の実施形態において、光学栓子は、長手方向軸を画定し、近位端と遠位端と内視鏡を受けるための長手方向開口部とを有する外側スリーブ部材と、外側スリーブ部材の遠位端に隣接して配置され、内視鏡による検出のために物体の画像を転送するように適合された光学部材と、外側スリーブに動作可能に接続され、光学部材内に少なくとも部分的に配置される貫入部材とを含む。光学部材は、光学部材が組織を通して入る間に組織と係合すると、前進した位置から引き込み位置への長手方向の移動に適合されている。貫入部材は、組織を通して貫入するように適合された貫入表面を含む。貫入表面は、光学部材がその引き込み位置にあるとき光学部材から少なくとも部分的に露出される。

30

【0011】

貫入部材は、外側部材に対して長手方向に固定され得る。光学部材は、貫入部材に対する往復の長手方向の移動に適合されている。片寄せ部材は、光学部材を通常その前進した位置の方に片寄せるように適合され得る。

【0012】

光学部材は、貫入部材の少なくとも部分的な受け入れに適合された溝穴を含み得る。光学部材は、概ね半球形状の構成を画定する。貫入部材は、組織を突き刺すように適合された突き刺し表面を有するナイフ刃であり得る。

40

【0013】

この明細書に組み込まれその一部を構成する添付の図面は、開示の実施形態を例示し、上記に与えられる開示の全体的な説明および下記に与えられる実施形態の詳細な説明と共に、本開示の原理を説明するのに役立つ。

【図面の簡単な説明】**【0014】**

【図1】図1は、本開示の原理に従う外科手術システムの斜視図であり、光学栓子と、光学栓子内への挿入用の内視鏡と、カニューレアセンブリとを例示する。

【図2】図2は、外科手術システムの光学栓子の斜視図である。

【図3】図3は、初期前進した長手方向位置における図1～図2の光学栓子の側面図であ

50

る。

【図４】図４は、初期前進した位置における、図３の線４－４に沿って切った光学栓子の断面図である。

【図５】図５は、初期前進した位置における光学栓子の軸方向図である。

【図６】図６は、引き込まれた長手方向位置における光学栓子の側面図である。

【図７】図７は、引き込み位置における光学栓子の断面図である。

【図８】図８は、カニューレアセンブリに取り付けられた光学栓子であって、内視鏡がその中に位置を決められ、組織の貫入中、視覚化を可能にする、光学栓子を例示する図である。

【図９】図９は、本発明の原理に従う、図１～図８の装置を用いるための方法論を例示する。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

（実施形態の説明）

現在開示される装置および方法の特定の実施形態は上記の図を参照してここで詳細に説明され、図において、同様な参照番号は類似または同一の要素を識別する。図およびそれに続く説明において、用語「近位」は、従来のように、臨床医に最も近い、本開示の装置または器具の端部をいい、一方、用語「遠位」は、臨床医から最も遠い、デバイスまたは器具の端部をいう。さらに、用語「透明」は、鮮明な結像能力を有するかまたは有しない光の通過を可能にする能力を説明するように解釈されるべきである。さらに、任意の透明な材料または透明であり得る任意の材料の任意の参照は、任意の透明もしくは半透明の材料または可視光もしくは結像目的のために利用される他の放射線にとって不透明ではない任意の材料を含む。

【００１６】

ここで図面を参照すると、図１は、本開示に従う外科手術システムを例示する。システム１０は、腹腔などにアクセスすることに関する腹腔鏡検査処置における特定の用途を有し、光学栓子１００と、内視鏡２００と、カニューレアセンブリ１０００を含む。概して、内視鏡２００は、光学栓子１００内に少なくとも部分的に位置を決められ、アセンブリユニットは、カニューレアセンブリ１０００内に受けられる。システム１０は、腹壁に対して当てられ、それによって光学栓子１００は、内視鏡２００による直接の視覚化の下に腹腔を穿刺または貫入し、それによって、下にあるどの器官へもあらゆる望まない接触または係合を実質的に最小限にしながら、体腔の中に入ることの視覚的確認を提供する。栓子１００および内視鏡２００は次いで、カニューレアセンブリ１０００から取り外され、カニューレアセンブリ１０００を介して処置の残りを遂行するために利用される外科手術の器具使用のその後の導入を可能にする。代替案として、内視鏡２００は、光学栓子１００がカニューレアセンブリ１０００を介して体腔の中に挿入された後に、光学栓子１００内に位置を決められ得る。

【００１７】

図１に関連して、図２～図５を参照すると、光学栓子１００は、栓子ハウジング１０２と、ハウジング１０２から延びるスリーブまたは外側部材１０４とを含む。ハウジング１０２は、臨床医が握るのに好都合な寸法で作られる。一実施形態において、ハウジング１０２は、例えば、同一人に譲渡されたSmithへの米国特許出願第１１／１０３８９２号に説明されることと同様な方法で光学栓子１００内に内視鏡を固定するロッキングコレット１０６を含み得、該特許出願の全内容は、本明細書に参考として援用される。ハウジング１０２はさらに、カニューレアセンブリ１０００の対応する構造と一致するスカート１０８を画定する。外側部材１０４は、近位端または後部端１１０および前部端または遠位端１１２を画定する。外側部材１０４はさらに、長手方向軸「a」を画定し、外側部材１０４の長さに沿って少なくとも部分的に延びる長手方向ルーメン１１４を有する。ハウジング１０２および外側部材１０４は、ステンレス鋼ならびにチタンおよびその合金などの任意の適切な生体適合の金属から製作され得る。あるいは、これらの構成要素は、ポリ

カーボネート、ポリスチレンなどの高分子材料を含み得、公知の成形によって製造され得る。

【0018】

ここで図3～図5を参照すると、光学栓子100はさらに、外側部材104の前部端または遠位端112に隣接した貫入端部116を含む。貫入端部116は、貫入ハウジング118と、貫入ハウジング118内に固定される貫入部材120と、貫入部材120の周りに配置される透明部材または光学部材122とを組み込む。貫入ハウジング118は、好ましくは、従来の手段によって外側部材104に固定される。一実施形態において、貫入ハウジング118は、貫入ハウジング118内の対応する凹部126に隣接した一对のロッキング移動止めまたはロッキングリブ124を含む。ロッキングリブ124は、それとスナップ留めの関係で、外側部材104における対応するロッキング開口部128内に受けられるように適合され、貫入ハウジング118を外側部材104に固定する。代替案において、貫入ハウジング118は、接着剤、セメント、ねじ切りなどを含む他の手段によって、外側部材104に固定され得る。さらなる実施形態として、貫入ハウジング118は、外側部材104内に一体化してまたは単一に形成され得る。貫入ハウジング118はまた、これから論議されるように、貫入ハウジング118内に貫入部材120を取り付けるように適合された貫入ハウジングの近位端に隣接した一对の開口部130を画定する。

10

【0019】

貫入部材120は、例えばピラミッド形または尖った円錐形の部材などを含む、組織を貫入しかつ／または組織を突き刺すように適合された任意の適切な要素であり得、尖った刃または表面を組み込み得るかまたは組み込み得ない。一実施形態において、貫入部材120は、貫入ハウジング118内に固定され、少なくとも部分的に外側部材104を超えて延びる平らな刃のある要素である。特に、貫入部材120は、レッグ132から外側に放射状に延びるロッキング移動止め134を有する近位レッグ132を含む。ロッキング移動止め134は、スナップ留めの関係で貫入ハウジング118の開口部130内に受けられるような寸法で作られ、外側部材104に対して貫入部材120を固定する。特に、近位レッグ132は、貫通ハウジング118を通過することを可能にするように挿入中に貫入ハウジング118内において放射状に内側に移動され得、次いでリリースされ得、それによって、ロッキング移動止め134は、開口部130内に受けられる。この配置によって、貫入部材120は、外側部材104に対して概して放射状に固定される。代替案において、貫入部材120は、外側部材104に対して長手方向の移動が可能であり得る。

20

30

【0020】

貫入部材120は、概ねアーチ形の外側表面138を画定する細長い刃部分136をさらに含む。外側表面138は、組織を突き刺すことを容易にするために尖らされ得るか、あるいは、鈍いかまたは突き刺し能力の欠いた非侵襲的であり得る。

【0021】

ここで図3～図7を参照すると、光学部材122は、貫入ハウジング118内に取り付けられ、好ましくは、貫入ハウジング118および貫入部材120に対して、図3～図5に描かれる初期長手方向位置または第1の前進した長手方向位置と図6～図7に描かれる第2の長手方向位置または引き込まれた長手方向位置との間における往復の長手方向の移動に適合される。光学部材122は、貫入ハウジング118内に受けられる近位の円筒形部分140と、円筒形部分140から延びる光学窓または光学ドーム142とを含む。貫入ハウジング118内に光学部材122を取り付けるための任意の手段が考察される。光学部材122は、光学部材124を2等分し、貫入部材120の受け入れに適合された長手方向の溝穴144（図5）を含む。光学部材122は、片寄せ部材146によって第1の長手方向位置の方に遠位に片寄せられる。一実施形態において、片寄せ部材146はコイルスプリングであり、該コイルスプリングは、片寄せ部材の近位端において貫入部材120のロッキング移動止め134に係合し、その遠位端において光学部材122の近位端148に係合する。図3～図5に描かれる光学部材122の第1の長手方向位置

40

50

において、貫入部材 120 は、好ましくは、光学部材 122 の外側境界内に含まれ、それによって臨床医または組織への、貫入部材 122 のあらゆる望まれない接触を避ける。光学部材 120 に対する近位力「F」（例えば、組織との係合による）によってもたらされるように、図 6 および図 7 に描かれる光学部材 120 の第 2 の引き込み位置において、貫入部材 120 は、組織を切断、切開、または貫入するために露出される。

【0022】

光学ドーム 142 は、好ましくは少なくとも一部は透明であるか、または光および／または画像の透過を可能にする窓を画定する。一実施形態において、光学ドーム 142 は、概ね半球の形状である。円錐形、尖頭形、ピラミッド形などを含む他の構成もまた、考察される。光学ドーム 142 は、周囲のレッジ 148 を画定する。レッジ 148 は、第 2 の引き込みの長手方向位置への移動のときに貫入ハウジング 118 の遠位端 150 を係合するように適合され、それによって光学部材 122 の引き込み度合いの制御を提供する。好ましくは、レッジ 148 と貫入ハウジング 118 の遠位端 150 との間の距離またはスペース「k」は、貫入部材 120 の外側表面 138 の十分な露出を可能にするように事前決定され、組織を通る貫入を容易にする。

10

【0023】

再び図 1 を参照すると、内視鏡 200 は、例えば、腹腔鏡、関節鏡、結腸鏡などを含む、内視鏡検査用途に適した任意の従来のスコープであり得る。一実施形態において、内視鏡 200 は、同一人に譲渡された Leiner への米国特許第 5,412,504 号（以下「Leiner」という）において開示されたスコープであり得、該特許の全内容は、本明細書に参考として援用される。内視鏡 200 は、画像を遠位窓 202 から外科医が見るためのアイピース 204 に転送する能力がある光学トレインまたはレンズ配置を組み込み、光を提供するための照明システムを組み込み得る。図 1 はアイピース 204 付きの内視鏡 200 を描くが、内視鏡 200 は、追加または代りに、モニタに接続され得ることも意図される。内視鏡 200 に関する更なる詳細は、Leiner を参照することによって確認され得る。

20

【0024】

本開示はまた、光学栓子 100 が内部または一体化した照明または結像システムを装備され得、それによって内視鏡 200 すなわち照明および結像システムが光学栓子 100 の中に作りつくられる必要性を回避し得ることを意図する。当業者は、内部の照明または結像システムを単一ユニットに組み込むように光学栓子 100 を修正する方法を理解する。

30

【0025】

再び図 1 を参照すると、システム 10 のカニューレアセンブリ 1000 は、ここで論議される。カニューレアセンブリ 1000 は、体腔にアクセスする目的に適した任意のカニューレアセンブリであり得る。例として、本開示の装置は、腹腔鏡外科手術処置において用いられ得、該外科手術処置において、腹膜腔は、例えば CO₂ などの適切な気体が吹き込まれ、腔壁をその中に納められている内部器官から引き離す。一実施形態において、カニューレアセンブリ 1000 は、カニューレハウジング 1002 から延びるカニューレスリーブ 1004 付きのカニューレハウジング 1002 を含む。カニューレハウジング 1002 およびカニューレスリーブ 1004 のどちらかまたは両方は、全体または一部が不透明かまたは透明であり得、金属またはポリマーを含む任意の生体適合の材料から製作され得る。カニューレスリーブ 1004 は、外科手術器具の通過を可能にするような寸法で作られる内部の長手方向ルーメン 1006 を画定する。カニューレスリーブ 1004 の直径は、それが用いられる処置および挿入される器具の対応するサイズに従って、15mm までかまたはそれより大きい直径において変動し得ることが意図される。カニューレアセンブリ 1000 は、当該分野において公知のように、カニューレアセンブリ 1000 を通って吹き込み気体の通過を防ぐために外科手術器具が無いときに閉じるように適合された、ダックビル (duck-bill) 弁または他のゼロクロージャ (zero closure) 弁などの内部シールまたは弁 (図示されていない) を含む得る。そのような内部シールまたは弁の例は、同一人に譲渡された、Carlson への米国特許第 5,820

40

50

、600号に開示され、該特許の開示は本明細書に参考として援用される。

【0026】

カニューレアセンブリ1000はまた、カニューレハウジング1002にリリース可能に取り付けられ得るシールアセンブリ2000を含み得る。シールアセンブリ2000をカニューレハウジング1002にリリース可能に接続する手段は、差込みカップリング、ねじ切り接続、ラッチ、摩擦ばめ、さねはぎ配置(tongue and groove arrangement)、スナップフィット(snap-fit)などを含み得る。シールアセンブリ2000は、当該分野において公知のように、そこを通して挿入される器具の周りに流体密閉シールを形成するように適合された少なくとも1つの内部シールまたは弁(図示されていない)を含む。1つのそのような適切なシールの例は、同一人に譲渡された、Racenetらへの米国特許第6,702,787号(以下「Racenet」という)に開示されている布シールであり、該特許の全内容は本明細書に参考として援用される。Racenet'787特許において開示されるシールは、弾性の材料の第1の層と第1の層に対して並列する第2の布層とを有する平らな隔壁シールであり得る。シールのさらなる詳細は、Racenetを参照することによって確認され得る。シールアセンブリ2000はカニューレアセンブリ1000の構成要素であり得るかまたはあり得ないかが意図される。例えば、シールアセンブリは別個の取り外し可能なアセンブリであり得ることが意図される。代替案において、シールアセンブリは、カニューレアセンブリ1000の必須の部分を構成し得、従って取り外し可能ではない。

【0027】

図1、図7および図8を参照すると、システム10の使用および機能がここで論議される。腹膜腔はまず、例えばCO₂気体などの適切な生体適合の気体が吹き込まれ、その結果、腔壁は上げられそして内部器官およびその中に収められている組織から離れるように持ち上げられ、内部器官および組織へのより大きなアクセスを提供する。吹き込みは、従来技術のように、吹き込み針または類似のデバイスを用いて実行され得る。吹き込みに続いて、内視鏡200は、特にまずロッキングコレット106によって光学栓子100内に位置を決められ、次いで外側部材104の長手方向ルーメン114を通過し、内視鏡200の遠位窓202が外側部材104の遠位端112に接するように、特に貫入端部116に接するように、前進させられる。図7は、光学栓子100内に位置を決められた内視鏡200を描く。しかしながら、図7において、カニューレ1000は示されていない。内視鏡200は、コレット106を介して光学栓子100内に固定され得る。その後、光学栓子100および内視鏡200は、カニューレアセンブリ1000内に位置を決められ、そして前進させられ、それによってスカート108はシールアセンブリ2000と一致するか、または、カニューレアセンブリ1000がシールアセンブリ2000を欠いている場合、スカート108は、カニューレハウジング1002と一致する。本開示はまた、カニューレアセンブリ1000の中への光学栓子100の挿入に続いて、内視鏡200が光学部材100内に位置を決められ得ることを意図する。

【0028】

システム10が完全にアセンブリされると、目標とされる組織が貫入される。図8を参照すると、貫入端部116が組織「t」に対して当てられる。光学部材122が組織「t」と係合すると、光学部材は、組織によってコイルスプリング146のバイアスに対して加えられる力「F」によって、図3～図5に描かれる第1の長手方向位置から図6～図7に描かれる第2の長手方向位置に動く。この状況において、貫入部材120は、少なくとも部分的に露出され、それによって外側表面138は組織を貫入する。貫入中、内視鏡200は、光学栓子100の貫入端部116の遠位の前進中、任意の隣接する組織か、下にある組織か、または囲む組織の不変の視覚化を可能にする。このことは、臨床医が体腔の中への入りを確認することを可能にし、一方、処置を監視する方法を提供し、それによって、下にある組織および器官が貫入端部116の貫入部材122と係合したり、またはそれに接触したりしないことを確実にする。ビデオシステムが用いられる場合には、外科医は、単に任意の公知のビデオモニタによって体組織「t」の貫入を観察する。貫入端部11

6が一旦組織を通過すると、光学部材122は組織によって加えられる力によって制約されなくなり、コイルスプリング146の影響の下に図3～図5の第1の長手方向位置に自由に移動し、貫入部材120を覆う。光学栓子100および内視鏡200は次いで、カニューレアセンブリ1000から取り外され、臨床外科手術処置を実行するための他の器具の導入を可能にする。

【0029】

図9は、本開示の原理に従う外科手術処置を実行するための方法論を例示する。方法は、以下のステップを組み込む。

【0030】

1) 光学栓子100内に内視鏡200の位置を決める(ステップ500)。

10

【0031】

2) 内視鏡の遠位端が光学栓子の隣接する貫入端部116に隣接する位置に内視鏡200を前進させる(ステップ502)。

【0032】

3) オプションで、光学栓子の外側部材104内に内視鏡200を固定する(ステップ504)。

【0033】

4) カニューレアセンブリ1000の中に光学栓子100内視鏡200を少なくとも部分的に位置を決める(ステップ506)。

【0034】

5) 内視鏡200を用いて視覚的に監視しながら、組織を通してシステムを前進させる(ステップ508)。

20

【0035】

6) カニューレアセンブリ100から光学栓子100および内視鏡200を取り外す(ステップ510)

7) カニューレアセンブリを介して外科手術処置を実行する(ステップ512)。

【0036】

上記は本開示の実施形態の完全な説明であるが、様々な代替案、修正版および均等物が用いられ得る。従って、上記の説明は、限定するものとして解釈されるべきではなく、それどころか本明細書においてなされた開示の原理の例示として解釈されるべきである。当業者は、本明細書に添付された特許請求の範囲の範囲および精神内の他の修正を考察する。

30

【図 1】

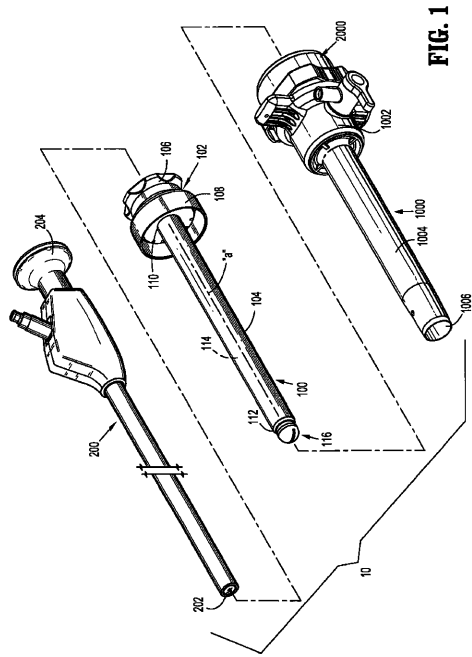


FIG. 1

【図 2】

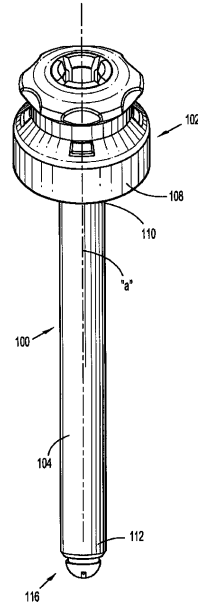


FIG. 2

【図 3】

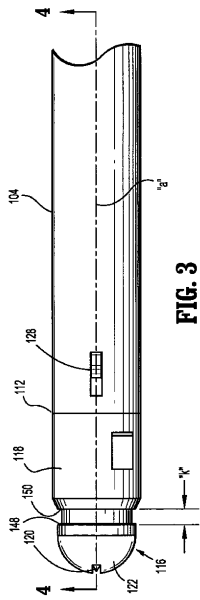


FIG. 3

【図 4】

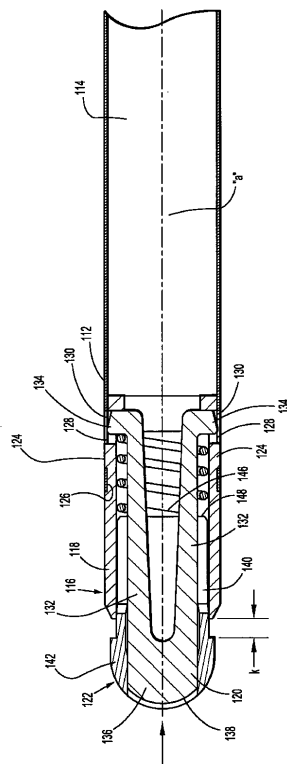


FIG. 4

【図 5】

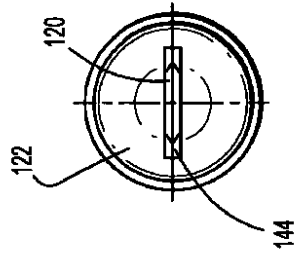


FIG. 5

【図 6】

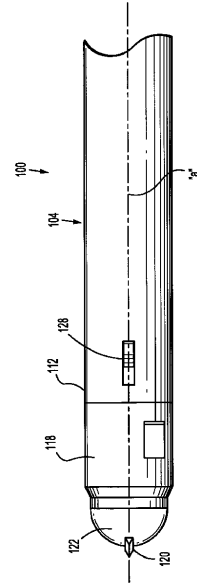


FIG. 6

【図 7】

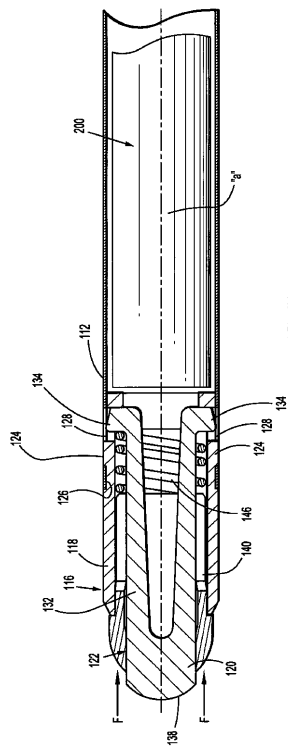


FIG. 7

【図 8】

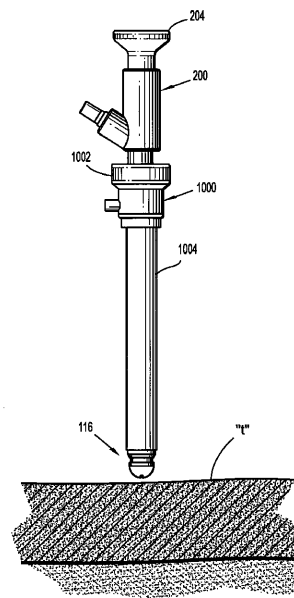


FIG. 8

【図 9】

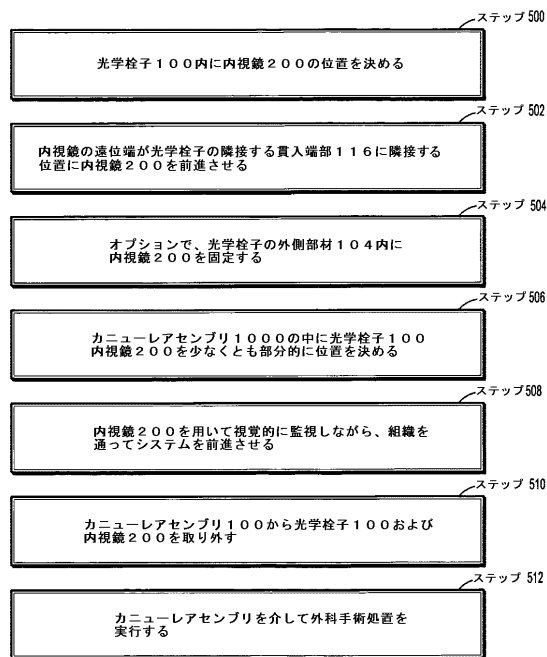


FIG. 9

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-266548 (JP, A)
特開2006-289083 (JP, A)
特開平07-148108 (JP, A)
特開平09-108233 (JP, A)
特開平08-047477 (JP, A)
米国特許第06319266 (US, B1)
特開平07-047076 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/34

穿透组织的光学填塞器包括限定纵向轴线并具有近端和远端的外部构件和邻近外部构件的远端设置的外部构件，并且光学耦合到光学构件用于光学一种前部构件，具有适于允许光通过窗户的光学窗口和安装在前部构件附近并且适于促进组织穿透的穿透表面和一个穿透的成员。前构件适于在第一纵向位置和第二纵向位置之间纵向移动。当前构件从第一纵向位置移动到第二纵向位置时，穿透构件的穿透表面至少部分地暴露。

