

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5225619号
(P5225619)

(45) 発行日 平成25年7月3日(2013.7.3)

(24) 登録日 平成25年3月22日(2013.3.22)

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

請求項の数 11 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2007-168052 (P2007-168052)	(73) 特許権者	501289751
(22) 出願日	平成19年6月26日 (2007.6.26)		タイコ ヘルスケア グループ リミテッド
(65) 公開番号	特開2008-12303 (P2008-12303A)		パートナーシップ
(43) 公開日	平成20年1月24日 (2008.1.24)		アメリカ合衆国 マサチューセッツ州
審査請求日	平成22年5月6日 (2010.5.6)		02048 マンスフィールド ハンプシャー
(31) 優先権主張番号	60/819,244		ストリート 15
(32) 優先日	平成18年7月6日 (2006.7.6)	(74) 代理人	100107489
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 大塩 竹志
		(72) 発明者	ロバート シー, スミス
			アメリカ合衆国 コネチカット
			06457, ミドルタウン, ロング ヒル
			ロード 126
		審査官	佐藤 智弥

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 2モードトロカールアセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

組織を貫通し、そしてカニューレアセンブリ内に少なくとも部分的に位置決め可能である閉塞具アセンブリであって：

閉塞具ハウジング；

該閉塞具ハウジングに連結され、そして長軸方向軸、および近位端および遠位端を規定する閉塞具シャフト；

該閉塞具シャフトの遠位端に隣接する貫通部材；

該閉塞具シャフトの周りに取り付けられ、そして遠位シールド鼻部を有する閉塞具シールドであって、該貫通部材が該シールド鼻部内に実質的に取り囲まれる延長位置と該貫通部材が該シールド鼻部から少なくとも部分的に剥き出る退却位置との間の長軸方向移動のために適合される閉塞具シールド；

該閉塞具ハウジングに取り付けられ、そして該長軸方向軸の周りで、かつ該閉塞具ハウジングに対する、該閉塞具シールドが該延長位置に固定されそして該シールド鼻部が組織を貫通するために用いられる作動の第1のモードに対応する初期位置と、該閉塞具シールドを作動可能に解放し、該閉塞具シールドが該延長位置と該退却位置との間を繰り返し移動することを可能にし、該組織を貫通するために該貫通部材を剥き出す作動の第2のモードに対応する解放位置との間の回転移動のために適合された手動操作部材であって、該作動の第2のモードにあるとき、該閉塞具シールドが該手動操作部材とは独立に移動する、手動操作部材；および

10

20

該閉塞具ハウジング内に配置されるラッチ部材であって、該閉塞具シールドと作動係合して該閉塞具シールドを該延長位置に固定し、該閉塞具シールドを解放するために作用可能であり、該手動操作部材が該解放位置にあるとき、該退却位置と該延長位置との間の該閉塞具シールドの移動を可能にするラッチ部材、を備える、閉塞具アセンブリ。

【請求項 2】

前記閉塞具ハウジングに取り付けられ、そして前記ラッチ部材と作動可能に連結される解放部材をさらに備え、該解放部材が、該閉塞具ハウジングと前記カニューレアセンブリとの嵌合に際し該カニューレアセンブリに係合するために位置決めされ、それによって該解放部材を置換し、そして該ラッチ部材の作用を引き起こす、請求項 1 に記載の閉塞具アセンブリ。

10

【請求項 3】

前記閉塞具シールドに作動可能に連結される指標部材を備え、該指標部材が該閉塞具シールドとの長軸方向移動のため、および操作者に該閉塞具シールドの位置決めの視覚的確認を提供するために適合されている、請求項 1 に記載の閉塞具アセンブリ。

【請求項 4】

前記手動操作部材が、前記手動操作部材の初期位置にあるとき前記指標部材と作動係合にあって前記延長位置に前記閉塞具シールドを固定し、そして該手動操作部材の解放位置にあるとき該指標部材から作動可能に外れて該閉塞具シールドの前記退却位置までの移動を可能にする、請求項 3 に記載の閉塞具アセンブリ。

【請求項 5】

前記閉塞具ハウジング内に配置され、そして前記閉塞具シールドに取り付けられる指標カラーを備え、該指標カラーがそれら取り付けられた指標部材を有し、そして該閉塞具シールドとの長軸方向移動に適合されている、請求項 4 に記載の閉塞具アセンブリ。

20

【請求項 6】

前記初期位置および前記解放位置において前記手動操作部材の位置決めを確認するために、前記閉塞具ハウジングと連結される停止手段を備える、請求項 1 に記載の閉塞具アセンブリ。

【請求項 7】

前記閉塞具ハウジングに固定された関係で取り付けられ、そして前記手動操作部材と作動可能に連結される制御部材を備え、該制御部材および該手動操作部材の一方が溝を備え、そして該制御部材および該手動操作部材の他方がピンを備え、該ピンが、該手動操作部材のその初期位置と解放位置との間の回転の間に該溝を横切り、それによって該手動操作部材の初期位置と解放位置に対応する溝の端部を終止する、請求項 1 に記載の閉塞具アセンブリ。

30

【請求項 8】

前記貫通部材が、前記閉塞具シャフトに連結される閉塞具ブレードである、請求項 1 に記載の閉塞具アセンブリ。

【請求項 9】

前記閉塞具シールドが、前記延長位置に向かって垂直に付勢される、請求項 1 に記載の閉塞具アセンブリ。

40

【請求項 10】

トロカールアセンブリであって：

カニューレハウジングおよび該カニューレハウジングから延びるカニューレスリーブを含むカニューレ；および

該カニューレ内に少なくとも部分的に位置決め可能な閉塞具アセンブリを備え、該閉塞具アセンブリが：

閉塞具ハウジング；

該閉塞具ハウジングに連結される閉塞具シャフト；

該閉塞具シャフトに連結される閉塞具ブレード；

該閉塞具ブレードの周りに同軸に取り付けられ、そして該閉塞具ブレードを実質的に

50

取り囲む第 1 の位置と、該閉塞具ブレードを少なくとも部分的に剥き出す第 2 の位置との間の長軸方向移動のために適合される閉塞具シールド；

該閉塞具ハウジングに取り付けられ、該閉塞具ハウジングに対し、組織を貫通するために該閉塞具シールドのほぼ平滑な先端端部を用いるために該第 1 の位置に該閉塞具シールドが固定される作動の第 1 のモードに対応する初期位置と、該閉塞具シールドを作動可能に解放し、該閉塞具シールドが該第 1 の位置と該第 2 の位置との間を繰り返し移動することを可能にし、組織を貫通するために該閉塞具ブレードを少なくとも部分的に剥き出す作動の第 2 のモードに対応する解放位置との間を操作者によって選択的に移動されるように適合される手動操作部材であって、該作動の第 2 のモードにあるとき、該閉塞具シールドが該手動操作部材とは独立に移動する、手動操作部材；および

10

該閉塞具ハウジング内に配置され、そして該閉塞具シールドとの作動係合にあって該閉塞具シールドを該第 1 の位置に固定するラッチ部材であって、該閉塞具ハウジングと該カニューレハウジングとが接近する際に該閉塞具シールドを解放するために作用可能であって、該手動操作部材が該解放位置にあるとき、該第 1 の位置と該第 2 の位置との間の該閉塞具シールドの繰り返し移動を可能にするラッチ部材、を備える、トロカールアセンブリ。

【請求項 1 1】

前記手動操作部材が、前記閉塞具ハウジングに対する回転移動のために適合され、前記初期位置と前記解放位置との間を移動する、請求項 1 0 に記載のトロカールアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

(背景)

(1. 技術分野)

本出願は、2006年7月6日に出願された米国仮特許出願番号第60/819,244号の利益を主張し、その全体の開示は、本明細書中に参考として援用される。

【背景技術】

【0002】

(2. 関連技術の背景)

最小侵襲的手順は、数および種類が継続して増加している。手術部位に比較的小直径の一時的経路を形成することは、大部分の最小侵襲的外科的手順の鍵となる特徴である。このような経路を提供する最も共通の方法は、皮膚を通じてトロカールアセンブリを挿入することによる。多くの手順において、このトロカールアセンブリは、患者のガス注入された身体の腔中に挿入される。このような手順では、シール機構を備えたトロカールアセンブリが手術部位への必要な経路を提供するために利用され、その一方、ガス注入法ガスの漏れを最小にする。

30

【0003】

トロカールアセンブリは、代表的には、カニューレを通して除去可能に挿入される閉塞具を含む。閉塞具は、この閉塞具の鋭くなった先端部によって意図されない穿孔に対する安全なシールドを含み得る。この安全シールドは、安全シールドの相対的移動およびロックすることを制御する機構を含む。安全シールド機構の例は、本出願人に譲渡されたSteillonらによる特許文献1、および本出願人に譲渡され、2005年6月30日に出願された米国出願番号第11/171052号に開示され、各々の開示の全体の内容は、本明細書中に参考として援用される。

40

【特許文献1】米国特許第6,319,266号明細書

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0004】

(要旨)

従って、本開示は、閉塞具アセンブリにおけるさらなる改良に関する。1つの好ましい

50

実施形態では、組織を貫通し、そしてカニューレアセンブリ内に少なくとも部分的に位置決め可能である閉塞具アセンブリは、閉塞具ハウジング、この閉塞具ハウジングに連結され、そして長軸方向軸を規定する閉塞具シャフト、この閉塞具シャフトの遠位端に隣接する貫通部材、およびこの閉塞具シャフトの周りに取り付けられ、そして遠位シールド鼻部を有する閉塞具シールドを備える。この閉塞具シールドは、上記貫通部材が上記シールド鼻部内に実質的に取り囲まれる延長位置と、上記貫通部材が上記シールド鼻部から少なくとも部分的に剥き出される退却位置との間の長軸方向移動のために適合されている。手動操作部材が上記閉塞具ハウジングに取り付けられ、そして上記長軸方向軸の周りで、かつ上記閉塞具ハウジングに対する、上記閉塞具シールドが上記延長位置に固定されそして上記シールド鼻部が組織を貫通するために用いられる作動の第1のモードに対応する初期位置と、上記閉塞具シールドを作動可能に解放し、この閉塞具シールドがその退却位置まで移動することを可能にし、組織を貫通するために上記貫通部材を剥き出す作動の第2のモードに対応する解放位置との間の回転移動のために適合されている。上記閉塞具アセンブリは、上記閉塞具ハウジング内に配置されるラッチ部材をさらに備え得る。好ましいラッチ部材は、上記閉塞具シールドとの作動係合にあり、この閉塞具シールドをその延長位置に固定する。上記ラッチ部材は、上記閉塞具ハウジングがカニューレアセンブリと適正に嵌合されるとき、上記閉塞具シールドを解放するように作用可能であり、それによって、上記手動操作部材が解放位置にあるとき、この閉塞具シールドの上記退却位置に向かう移動を可能にする。上記閉塞具アセンブリは、上記閉塞具ハウジングに取り付けられ、そして上記ラッチ部材と作動可能に連結される解放部材をもさらに含む。この解放部材は、上記閉塞具ハウジングと上記カニューレアセンブリとの嵌合に際し、このカニューレアセンブリに係合するように位置決めされ、それによって、上記解放部材を置換し、そして上記ラッチ部材の作用を引き起こす。

10

20

【0005】

指標部材は、上記閉塞具シールドに作動可能に連結され得る。この指標部材は、上記閉塞具シールドとの長軸方向移動のために適合され、操作者にこの閉塞具シールドの位置決めのための視覚的確認を提供する。上記手動操作部材は、上記手動操作部材の初期位置にあるとき上記指標部材と作動係合にあり得、上記延長位置に上記閉塞具シールドを固定し、そして上記手動操作部材の解放位置にあるとき上記指標部材から作動可能に外れて上記閉塞具シールドの上記退却位置までの移動を可能にする。指標カラーは、上記閉塞具ハウジング内に配置され得、そして上記閉塞具シールドに取り付けられ得る。この指標カラーは、もそれに取り付けられた指標部材を有し、そして上記閉塞具シールドとの長軸方向移動のために適合されている。

30

【0006】

停止手段が、上記初期位置および上記解放位置において上記手動操作部材の位置決めを確認するために、上記閉塞具ハウジングと連結され得る。あるいは、制御部材が、上記閉塞具ハウジングに固定された関係で取り付けられ得、そして上記手動操作部材と作動可能に連結される。この制御部材および手動操作部材の一方は溝を備え、そしてこの制御部材および手動操作部材の他方がピンを備える。このピンは、上記手動操作部材のその初期位置と解放位置との間の回転の間に該溝を横切り、それによって該手動操作部材の初期位置と解放位置に対応する溝の端部を終止する。

40

【0007】

上記貫通部材は、好ましくは、上記閉塞具シャフトに連結される閉塞具ブレードである。

【0008】

別の好ましい実施形態では、組織を貫通し、そしてカニューレアセンブリ内に少なくとも部分的に位置決め可能である閉塞具アセンブリは、長軸方向軸を規定する閉塞具ハウジング、この閉塞具ハウジングに連結される閉塞具シャフト、この閉塞具シャフトの遠位端に隣接する貫通部材、およびこの貫通部材の周りに取り付けられ、そして組織を貫通するように適合されたシールド鼻部を有する閉塞具シールドを備える。この閉塞具シールドは

50

、上記シールド鼻部が上記貫通部材を実質的に取り囲む延長位置と、上記貫通部材を少なくとも部分的に剥き出す退却位置との間の長軸方向移動のために適合されている。ラッチ部材は、上記閉塞具ハウジング内に配置され、そしてこの閉塞具シールドとの作動係合にあって上記閉塞具シールドをその延長位置に固定する。このラッチ部材は、上記閉塞具シールドを解放するために作用可能であり、上記閉塞具シールドのその退却位置に向かう移動を可能。手動操作部材は、上記閉塞具ハウジングに取り付けられ、そして上記閉塞具シールドを上記延長位置に固定し、それによって上記シールド鼻部が組織を通過するために利用される作動の第1のモードに対応する初期位置と、上記閉塞具シールドを作動可能に解放し、上記閉塞具シールドが該ラッチ部材の作用に際し、その退却位置に移動することを可能にし、上記貫通部材を剥き出し、上記貫通部材が組織と係合し、組織を通過することを可能にする。この手動操作部材は、上記閉塞具ハウジングに対する回転移動のために適合され得、上記初期位置と上記解放位置との間を移動する。解放部材は、上記閉塞具ハウジングに取り付けられ得、そして上記ラッチ部材と作動可能に連結される。この解放部材は、上記閉塞具ハウジングと上記カニューレアセンブリとの嵌合に際して上記カニューレアセンブリを係合するように位置決めされ、それによって上記解放部材を置換し、そして上記ラッチ部材の作用を引き起こす。指標部材は、上記閉塞具シールドに作動可能に連結され得る。上記指標部材は、上記閉塞具シールドとの長軸方向移動のため、および操作者に上記閉塞具シールドの位置決めの確認を提供するために適合されている。この手動操作部材は、この手動操作部材の初期位置にあるとき上記指標部材と作動係合にあって上記閉塞具シールドを延長位置に固定し、そして上記手動操作部材の解放位置にあるとき上記指標部材から作動可能に外れ、上記ラッチ部材が作用されるとき上記閉塞具シールドの上記退却位置までの移動を可能にする。

【0009】

別の好ましい実施形態では、トロカールアセンブリは、カニューレハウジングおよびこのカニューレハウジングから延びるカニューレスリーブを含むカニューレ、およびこのカニューレ内に少なくとも部分的に位置決め可能な閉塞具アセンブリを備える。この閉塞具アセンブリは、閉塞具ハウジング、この閉塞具ハウジングに連結される閉塞具シャフト、この閉塞具シャフトに連結される閉塞具ブレード、およびこの閉塞具ブレードの周りに同軸に取り付けられる閉塞具シールドを備える。この閉塞具シールドは、上記閉塞具ブレードを実質的に取り囲む第1の位置と、上記閉塞具ブレードを少なくとも部分的に剥き出す第2の位置との間の長軸方向移動のために適合されている。手動操作部材は、上記閉塞具ハウジングに取り付けられ、そして上記閉塞具ハウジングに対し、上記閉塞具シールドのほぼ平滑な先端部が組織を貫通するために用いられる作動の第1のモードに対応する初期位置と、上記閉塞具シールドを作動可能に解放し、上記閉塞具シールドがその退却位置まで移動することを可能にし、組織を貫通するために上記閉塞具ブレードを少なくとも部分的に剥き出す作動の第2のモードに対応する解放位置との間を操作者によって選択的に移動されるように適合されている。ラッチ部材が、上記閉塞具ハウジング内に配置され、そして上記閉塞具シールドとの作動係合にあって上記閉塞具シールドをその延長位置に固定する。このラッチ部材は、上記閉塞具ハウジングと上記カニューレハウジングとが接近する際に上記閉塞具シールドを解放するために作用可能である。上記手動操作部材は、上記閉塞具ハウジングに対する回転移動のために適合され得、上記初期位置と上記解放位置との間を移動する。

【0010】

上記閉塞具アセンブリの使用の方法もまた開示される。

【0011】

本発明はさらに、例えば、以下を提供する。

(項目1) 組織を貫通し、そしてカニューレアセンブリ内に少なくとも部分的に位置決め可能である閉塞具アセンブリであって：

閉塞具ハウジング；

その閉塞具ハウジングに連結され、そして長軸方向軸、および近位端および遠位端を規

10

20

30

40

50

定する閉塞具シャフト；

その閉塞具シャフトの遠位端に隣接する貫通部材；

その閉塞具シャフトの周りに取り付けられ、そして遠位シールド鼻部を有する閉塞具シールドであって、その貫通部材がそのシールド鼻部内に実質的に取り囲まれる延長位置とその貫通部材がそのシールド鼻部から少なくとも部分的に剥き出る退却位置との間の長軸方向移動のために適合される閉塞具シールド；ならびに

その閉塞具ハウジングに取り付けられ、そしてその長軸方向軸の周りで、かつその閉塞具ハウジングに対する、その閉塞具シールドがその延長位置に固定されそしてそのシールド鼻部が組織を貫通するために用いられる作動の第1のモードに対応する初期位置と、その閉塞具シールドを作動可能に解放し、その閉塞具シールドがその退却位置まで移動することを可能にしその組織を貫通するためにその貫通部材を剥き出す作動の第2のモードに対応する解放位置との間の回転移動のために適合された手動操作部材、を備える、閉塞具アセンブリ。

10

(項目2)前記閉塞具ハウジング内に配置されるラッチ部材であって、前記閉塞具シールドと作動係合してその閉塞具シールドをその延長位置に固定し、その閉塞具シールドを解放するために作用可能であり、それによってその閉塞具シールドの前記手動操作部材によって提供される前記退却位置に向かう移動がその解放位置にあることを可能にするラッチ部材をさらに備える、項目1に記載の閉塞具アセンブリ。

(項目3)前記閉塞具ハウジングに取り付けられ、そして前記ラッチ部材と作動可能に連結される解放部材をさらに備え、その解放部材が、その閉塞具ハウジングと前記カニューレアセンブリとの嵌合に際しそのカニューレアセンブリに係合するために位置決めされ、それによってその解放部材を置換し、そしてそのラッチ部材の作用を引き起こす、項目2に記載の閉塞具アセンブリ。

20

(項目4)前記閉塞具シールドに作動可能に連結される指標部材を備え、その指標部材がその閉塞具シールドとの長軸方向移動のため、および操作者にその閉塞具シールドの位置決めのための視覚的確認を提供するために適合されている、項目1に記載の閉塞具アセンブリ。

(項目5)前記手動操作部材が、前記手動操作部材の初期位置にあるとき前記指標部材と作動係合にあって前記延長位置に前記閉塞具シールドを固定し、そしてその手動操作部材の解放位置にあるときその指標部材から作動可能に外れてその閉塞具シールドの前記退却位置までの移動を可能にする、項目4に記載の閉塞具アセンブリ。

30

(項目6)前記閉塞具ハウジング内に配置され、そして前記閉塞具シールドに取り付けられる指標カラーを備え、その指標カラーがそれら取り付けられた指標部材を有し、そしてその閉塞具シールドとの長軸方向移動に適合されている、項目5に記載の閉塞具アセンブリ。

(項目7)前記初期位置および前記解放位置において前記手動操作部材の位置決めを確認するために、前記閉塞具ハウジングと連結される停止手段を備える、項目1に記載の閉塞具アセンブリ。

(項目8)前記閉塞具ハウジングに固定された関係で取り付けられ、そして前記手動操作部材と作動可能に連結される制御部材を備え、その制御部材およびその手動操作部材の一方が溝を備え、そしてその制御部材およびその手動操作部材の他方がピンを備え、そのピンが、その手動操作部材のその初期位置と解放位置との間の回転の間にその溝を横切り、それによってその手動操作部材の初期位置と解放位置に対応する溝の端部を終止する、項目1に記載の閉塞具アセンブリ。

40

(項目9)前記貫通部材が、前記閉塞具シャフトに連結される閉塞具ブレードである、項目1に記載の閉塞具アセンブリ。

(項目10)前記閉塞具シールドが、前記延長位置に向かって垂直に付勢される、項目1に記載の閉塞具アセンブリ。

(項目11)組織を貫通し、そしてカニューレアセンブリ内に少なくとも部分的に位置決め可能である閉塞具アセンブリであって：

長軸方向軸を規定する閉塞具ハウジング；

50

その閉塞具ハウジングに連結される閉塞具シャフト；

その閉塞具シャフトの遠位端に隣接する貫通部材；

その貫通部材の周りに取り付けられ、そして組織を貫通するように適合されたシールド鼻部を有する閉塞具シールドであって、そのシールド鼻部がその貫通部材を実質的に取り囲む延長位置とその貫通部材を少なくとも部分的に剥き出す退却位置との間の長軸方向移動のために適合される閉塞具シールド；

その閉塞具ハウジング内に配置され、そしてその閉塞具シールドとの作動係合にあってその閉塞具シールドをその延長位置に固定し、その閉塞具シールドを解放するために作用可能であり、その閉塞具シールドのその退却位置に向かう移動を可能にするラッチ部材；
および

10

その閉塞具ハウジングに取り付けられ、そしてその閉塞具シールドをその延長位置に固定し、それによってそのシールド鼻部が組織を通過するために利用される作動の第1のモードに対応する初期位置と、その閉塞具シールドを作動可能に解放し、その閉塞具シールドがそのラッチ部材の作用に際し、その退却位置に移動することを可能にし、その貫通部材を剥き出し、その貫通部材が組織と係合し、その組織を通過することを可能にする手動操作部材、とを備える、閉塞具アセンブリ。

(項目12)前記手動操作部材が、前記閉塞具ハウジングに対する回転移動のために適合され、前記初期位置と前記解放位置との間を移動する、項目11に記載の閉塞具アセンブリ。

(項目13)前記閉塞具ハウジングに取り付けられ、そして前記ラッチ部材と作動可能に連結される解放部材をさらに備え、その解放部材が、その閉塞具ハウジングと前記カニューレアセンブリとの嵌合に際してそのカニューレアセンブリに係合するように位置決めされ、それによってその解放部材を置換し、そしてそのラッチ部材の作用を引き起こす、項目11に記載の閉塞具アセンブリ。

20

(項目14)前記閉塞具シールドに作動可能に連結される指標部材を含み、その指標部材が、その閉塞具シールドとの長軸方向移動のため、および操作者にその閉塞具シールドの位置決めの確認を提供するために適合されている、項目12に記載の閉塞具アセンブリ。

(項目15)前記手動操作部材が、その手動操作部材の初期位置にあるとき前記指標部材と作動係合にあって前記閉塞具シールドを延長位置に固定し、そしてその手動操作部材の解放位置にあるときその指標部材から作動可能に外れ、前記ラッチ部材が作用されるときその閉塞具シールドの前記退却位置までの移動を可能にする、項目14に記載の閉塞具アセンブリ。

30

(項目16)トロカールアセンブリであって：

カニューレハウジングおよびそのカニューレハウジングから延びるカニューレスリーブを含むカニューレ；および

そのカニューレ内に少なくとも部分的に位置決め可能な閉塞具アセンブリを備え、その閉塞具アセンブリが：

閉塞具ハウジング；

その閉塞具ハウジングに連結される閉塞具シャフト；

その閉塞具シャフトに連結される閉塞具ブレード；

40

その閉塞具ブレードの周りに同軸に取り付けられ、そしてその閉塞具ブレードを実質的に取り囲む第1の位置と、その閉塞具ブレードを少なくとも部分的に剥き出す第2の位置との間の長軸方向移動のために適合される閉塞具シールド；および

その閉塞具ハウジングに取り付けられ、その閉塞具ハウジングに対し、その閉塞具シールドのほぼ平滑な先端部が組織を貫通するために用いられる作動の第1のモードに対応する初期位置と、その閉塞具シールドを作動可能に解放し、その閉塞具シールドがその退却位置まで移動することを可能にし、組織を貫通するためにその閉塞具ブレードを少なくとも部分的に剥き出す作動の第2のモードに対応する解放位置との間を操作者によって選択的に移動されるように適合される手動操作部材、を備える、トロカールアセンブリ。

(項目17)前記閉塞具ハウジング内に配置され、そして前記閉塞具シールドとの作動係

50

合にあってその閉塞具シールドをその延長位置に固定するラッチ部材をさらに備え、そのラッチ部材が、その閉塞具ハウジングとそのカニューレハウジングとが接近する際にその閉塞具シールドを解放するために作用可能である、項目 16 に記載のトロカールアセンブリ。

(項目 18) 前記手動操作部材が、前記閉塞具ハウジングに対する回転移動のために適合され、前記初期位置と前記解放位置との間を移動する、項目 16 に記載のトロカールアセンブリ。

【0012】

組織を貫通し、そしてカニューレアセンブリ内に少なくとも部分的に位置決め可能である閉塞具アセンブリは、閉塞具ハウジング、この閉塞具ハウジングに連結され、そして長軸方向軸を規定する閉塞具シャフト、この閉塞具シャフトの遠位端に隣接する貫通部材、およびこの閉塞具シャフトの周りに取り付けられ、そして遠位シールド鼻部を有する閉塞具シールドを備える。この閉塞具シールドは、上記貫通部材が上記シールド鼻部内に実質的に取り囲まれる延長位置と、上記貫通部材が上記シールド鼻部から少なくとも部分的に剥き出る退却位置との間の長軸方向移動のために適合されている。手動操作部材が上記閉塞具ハウジングに取り付けられ、そして上記長軸方向軸の周りで、かつ上記閉塞具ハウジングに対する、上記閉塞具シールドが上記延長位置に固定されそして上記シールド鼻部が組織を貫通するために用いられる作動の第 1 のモードに対応する初期位置と、上記閉塞具シールドを作動可能に解放し、この閉塞具シールドがその退却位置まで移動することを可能にし、組織を貫通するために上記貫通部材を剥き出す作動の第 2 のモードに対応する解放位置との間の回転移動のために適合されている。上記閉塞具ハウジングアセンブリは、上記閉塞具ハウジング内に配置されたラッチ部材をさらに含み得る。好ましいラッチ部材は、上記閉塞具シールドとの作動係合にあり、この閉塞具シールドをその延長位置に固定する。上記ラッチ部材は、上記閉塞具ハウジングがカニューレアセンブリと嵌合されるとき、上記閉塞具シールドを解放するように作用可能であり、それによって、上記手動操作部材が解放位置にあるとき、この閉塞具シールドの上記退却位置に向かう移動を可能にする。上記閉塞具アセンブリは、上記閉塞具ハウジングに取り付けられ、そして上記ラッチ部材と作動可能に連結される解放部材をもさらに含む。この解放部材は、上記閉塞具ハウジングと上記カニューレアセンブリとの嵌合に際し、このカニューレアセンブリを係合するように位置決めされ、それによって、上記解放部材を置換し、そして上記ラッチ部材の作用を引き起こす。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

(好ましい実施形態の詳細な説明)

ここで、描写する図面を詳細に参照し、これら図面では、同様の参照番号は、類似または同一の要素を識別し、図 1 および図 2 には、トロカールアセンブリが、本開示の好ましい実施形態に従って構築され、そして一般に参照番号 10 で指定される。トロカールアセンブリ 10 は、内視鏡手順および腹腔鏡手順のような最小侵襲的外科的手順における使用のために特に適している。一般に、トロカールアセンブリ 10 は、2 つの主たるサブアセンブリ、すなわち、閉塞具アセンブリ 100 およびカニューレアセンブリ 1000 を含む。

【0014】

カニューレアセンブリ 1000 は、腹腔鏡外科的手順における使用のために適切な任意のカニューレアセンブリであり得る。1 つの好ましい実施形態では、カニューレアセンブリ 1000 は、カニューレハウジング 1002 およびこの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 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 のいずれか、または両方は、一部または全体が不透明または透明であり得、そして生体適合性金属またはポリマー材料から製作される。カニューレアセンブリ 1000 は、外科用器具の非存在下で、カニューレアセンブリ 1000 を通るガス注入法のガスの通過を防ぐために閉鎖するよう適合されたダックビルバルブまたはその他

10

20

30

40

50

のゼロ閉鎖バルブのような内部シールを含み得る。

【 0 0 1 5 】

トロカールアセンブリ 1 0 はまた、好ましくはカニューレハウジング 1 0 0 2 に離脱可能に取り付けられるシールアセンブリ 2 0 0 0 を含み得る。シールアセンブリ 2 0 0 0 をカニューレハウジング 1 0 0 2 に離脱可能に連結するための手段は、差込みカップリング、ねじ連結、ラッチ、摩擦ばめ、舌および溝配列、スナップ適合などを含み得る。シールアセンブリ 2 0 0 0 は、シールハウジング 2 0 0 2、およびシールアセンブリ 2 0 0 0 を通って挿入される器具の周りで流体密なシールを形成するように適合される少なくとも 1 つの内部シールを含む。1 つの適切なシールは、本出願人に譲渡された R a c e n e t による米国特許第 6, 7 0 2, 7 8 7 号に開示される織物シールであり得、その全体の内容 10 は、本明細書中に参考として援用される。この R a c e n e t の「7 8 7 特許」に開示されるシールは、弾性材料の第 1 の層およびこの第 1 の層に対して並置される第 2 の織物層を有する平坦な隔壁シールであり得る。このシールのさらなる詳細は、上記「7 8 7 特許」によって確かめられ得る。シールアセンブリ 2 0 0 0 は、カニューレアセンブリ 1 0 0 0 の構成要素であってもよいし、または構成要素でなくてもよい。例えば、このシールアセンブリは、別個の除去可能なアセンブリであり得る。代替例では、このシールアセンブリは、カニューレアセンブリ 1 0 0 0 の組み込みパーツを備え得、そして除去可能ではない。

【 0 0 1 6 】

ここで、図 1 ~ 2 と組み合わせて図 3 を参照し、閉塞具アセンブリ 1 0 0 は、閉塞具ハウジング 1 0 2、閉塞具軸「x」を規定し、そして上記ハウジング 1 0 2 から遠位方向に延びる閉塞具シャフト 1 0 4、およびこの閉塞具シャフト 1 0 4 の周りに同軸に取り付けられる閉塞具シールド 1 0 6 を含む。一般に、作動の第 1 の好ましいモードでは、閉塞具シールド 1 0 6 は、遠位シールド鼻部 2 0 6 を規定し、これは、平滑または解剖侵入を通じて組織を通じて侵入、貫通または通過するために用いられ得る。あるいは、作動の第 2 20 のモードでは、閉塞具シールド 1 0 6 は、近位方向の長軸方向に退却するようにされ、閉塞具シャフト 1 0 4 の遠位端に配置された切断ブレードを剥き出す。シールド鼻部 2 0 6 および切断ブレードの作動および形態の詳細は、本明細書で以下に論議される。

【 0 0 1 7 】

ここで、図 3 ~ 5 を参照して、閉塞具ハウジング 1 0 2 は、ハウジングベース 1 0 8 およびハウジングカバー 1 1 0 を含む。一旦、適切な構成要素が（以下に説明されるように）その中に位置決めされると、ハウジングベース 1 0 8 は、ハウジングカバー 1 1 0 に、嵌合面を係合することにより、例えば、ハウジングベース 1 0 8 の対応する寸法のラッチ開口部 1 1 4 と相互ロックするカバー 1 1 0 の弾性の垂れ下がるラッチ 1 1 2 によって取り付けられ得る。好ましくは、ベース 1 0 8 とカバー 1 1 0 を均一に連結するため、少なくとも 3 つの対応するラッチ 1 1 2 と開口部 1 1 4 とが、カバー 1 1 0 およびベース 1 0 8 のそれぞれの周縁の周りに均一に間隔を置かれる。好ましくは、閉塞具ハウジング 1 0 2 は、例えば、直径が約 5 mm から約 1 5 mm までのサイズ範囲のカニューレと機能的に協働するような形態および寸法である。 30

【 0 0 1 8 】

ここで、図 3 と組み合わせて図 4 ~ 7 を参照し、閉塞具ハウジング 1 0 2 は、ダイヤルまたはアクティベーター部材 1 1 6 および制御部材 1 1 8 をさらに含み、この両方は、この閉塞具ハウジング 1 0 2 内に収容される。アクティベーター部材 1 1 6 は、アクティベーターディスク 1 2 0 およびアクティベーターディスク 1 2 0 から遠位方向に延びるアクティベーターカラー 1 2 2 を規定する。アクティベーターディスク 1 2 0 は、操作者の指による手の係合のための輪郭である高くなったタブ 1 2 4 を規定する。高くなったタブ 1 2 4 は、ハウジングカバー 1 1 0 の開口部 1 2 6 を超えて延びる。高くなったタブ 1 2 4 は、アクティベーター部材 1 1 6 の状況または位置を識別する窪んだ矢印 1 2 8 の形態の印をさらに含み、これは、アクティベーター部材 1 1 6 の状況または位置を識別する。アクティベーターカラー 1 2 2 は、軸方向スロット 1 3 0、およびこの軸方向スロット 1 3 0 40 50

に対して直径方向の正反対にある軸方向リブ132(図7)を含む。アクティベーター部材116は、閉塞具シールド106をそれぞれ固定および解放する初期位置と解放位置との間で長軸方向軸「x」の周りの方向矢印「a」によって描写されるように(図4)、制限された回転移動のために適合されている。アクティベーター部材116の初期位置は、閉塞具シールド106が退却することを防がれ、そして遠位シールド鼻部206が組織を通過するために用いられる閉塞具アセンブリ100の作動の第1のモードに対応する。図6は、アクティベーター部材116の初期位置を示す。上記解放位置は、閉塞具シールド106が退却するようにされ、そして切断ブレードが組織を穿刺するために用いられる閉塞具アセンブリ100の作動の第2のモードに対応する。

【0019】

図3と組み合わせて、図6~9を参照し、制御部材118は、閉塞具ハウジング102内に固定される。制御部材118は、制御ディスク134、および制御ディスク134の近位方向側または面から延びる制限カラー136を含む。制御ディスク134は、複数の交互するタブ138およびこの制御ディスク134の外側周縁に沿って配置される窪み140を含む。これらタブ138は、ハウジングカバー110の内壁中に規定される対応する内部窪み140内に受容され(図6)、制御部材118を閉塞具ハウジング102内に固定する。制御部材118はまた、長軸方向軸「x」から半径方向または側方に間隔を置かれる第2のアーチャ142を含む。制御ディスク134は、円筒形シャフトマウント144およびスプリングマウント146をさらに含み、この両方は、制御ディスク134の遠位面から延びる。図6に最も良く描写されるように、シャフトマウント144は、長軸方向軸「x」とほぼ整列され、そして分岐タブ148および中央チャンネル150を含む。スプリングマウント146は、長軸方向軸「x」から側方または半径方向に間隔を置かれる。

【0020】

図7を参照して、制御部材118の制限カラー136は、上記構成要素のアセンブルされた状態でアクティベーター部材116のアクティベーターカラー122を受容するような寸法であり、そしてこのアクティベーターカラー122が制限カラー136内で回転することを可能にする。制限カラー136は、制限カラー136の約1/2の周を延びる窪んだ溝152を規定する。アクティベーター部材116の軸方向リブ132は、初期位置と解放位置との間のアクティベーター部材116の回転の間に、制御部材118の窪んだ溝152を横切る。図3に最も良く描写されるように、窪んだ溝152は、窪んだ溝152の各端部で、支壁154、156を規定する。支壁154、156は、ストップとして供され、初期または解放位置にあるアクティベーター部材116の配置を確実に、そして/または確認する。詳細には、支壁154、156は、アクティベーター部材116が初期または解放位置まで移動したことの触覚指標として供される。

【0021】

ここで、図3、6、および7を参照して、閉塞具ハウジング100は、指標カラー158をさらに含む。1つの好ましい配列では、指標カラー158は内部チャンネル160を規定し、そして遠位カラー延長部162を有する。カラー延長部162は、その内面上に内部タブ164を含む。指標カラー158は、指標カラー158から半径方向の外方に延びる横方向アーム166、および指標フラッグ168のようなシールド位置指標をさらに有する。横方向アーム166は、このアーム166から近位方向に垂れ下がる軸方向ピン170を含む。軸方向ピン170は、制御部材118の第2のアーチャ142との軸方向に整列しており、そして指標カラー158の軸方向移動の間にこの第2のアーチャ142を横切る。指標フラッグ168は、それが、ハウジングカバー110の溝172を通過して延びるので、閉塞具ハウジング102の外部から見える(図3および4を参照)。好ましくは、指標フラッグ168は、取り囲むハウジング構成要素と鋭く対比するために着色される。例えば、指標フラッグ168は、この取り囲むハウジング構成要素が白または薄い色である場合、赤であり得る。図7に最も良く描写されるように、指標カラー158は、カラーレッジ174、およびこのレッジ174の下に形成され、そしてこのレッジ17

10

20

30

40

50

4 から半径方向の外方に延びる一対のポスト 176 をさらに含む。

【0022】

図6に最も良く描写されるように、指標カラー158は、コイルスプリング178によって遠位方向にスプリングで付勢される。特に、コイルスプリング178は、指標カラー158の内部チャンネル160内に受容され、そして指標カラー158の内部柵160と係合する。コイルスプリング178の近位端は、制御部材118の遠位面から垂れるスプリングマウント144の周りで同軸に位置決めされる。

【0023】

ここで、図3と組み合わせて図10～13を参照して、閉塞具アセンブリ100は、閉塞具ハウジング102内に配置されたラッチ機構を含み、この閉塞具アセンブリ100がカニューレアセンブリ1000に適正に取り付けられ、そして外科医がトロカール侵入を開始する準備が整うようなときまで、閉塞具シールド106の近位方向移動を防ぐ。ラッチ機構は、ラッチ部材180、およびスライダー182のような解放部材を含む。ラッチ部材180は、ウェブ186によって連結される2つの垂直脚184を有する。一対の付勢ポスト188が外方に延び、ラッチ部材180の各側のためのものである。指標カラー158のカラーレッジ174は、図10～13中に描写されるようなラッチ部材180の非作用位置にあるとき、ラッチ部材180のウェブ186によって係合および固定される。指標カラー158のラッチ部材180の非作用位置では、上記指標カラー158、そしてそれ故閉塞具シールド106は、第1の延長位置に保持される。ラッチ部材180は、好ましくは、片持ち(カンチレバー)様式でハウジングベース108の一部として成形される。しかし、ラッチ部材180は別個の要素として形成され得、そして適切な公知の技法によってベース108に固定され得る。

【0024】

スライダー182は、その下側端部に配置されたスライダーポスト190、スライダー182の遠位面から遠位方向に延びるアームボタン192、およびクランク196で終わる一対のスライダー脚194を含む。クランク196はスライダー脚194中に規定され、そして図10および11に示されるように、ラッチ部材180のポスト188を係合するような形態および寸法である。スライダー182は、スライダー182のスライダーポスト190によって軸方向整列に維持されるスライダースプリング198によって遠位方向に付勢される。スライダースプリング198の近位端は、制御部材118の内面を支え、そしてスライダーポスト190と制御部材118のスプリングマウント146との間の位置に維持される(図12および13を参照のこと)。スライダー182の遠位方向付勢は、アームボタン192をハウジングベース108中に形成される開口部108aを通過して突出させる。スライダー182の下端部または横方向脚200は、ハウジングベース108の取り付けポスト202にある(図3)。

【0025】

ここで、図3および12～13を参照して、閉塞具シールド106は、それに作動可能に連結され、そして閉塞具シールド106とともに閉塞具アセンブリ100の外側部材を規定するシールド連結204を有する。1つの好ましい実施形態では、シールド連結204は、シールド連結204の遠位端から延び、それとのスナップ関係で閉塞具シールド106の対応する開口部210内に受容される、直径方向タブ208を含む配列によって閉塞具シールド106に連結される。閉塞具シールド106の構成要素を連結するためのその他の手段もまた想定され、スナップばめ整列、接着剤、溶接する舌および溝整列などを含む。その他の実施形態では、閉塞具シールド106および閉塞具連結204は、単一の構成要素である。アセンブルされた状態では、シールド連結204は、ハウジングベース108内に延び、そしてカラー延長部162内に少なくとも部分的に受容される。シールド連結204は、カラー延長部162の内部タブ164を受容する一対の直径方向で対向する外側溝212を含み、シールド延長部204および指標カラー158を作動可能に連結する。それ故、指標カラー158のシールド連結204との連結によって、閉塞具シールド106およびシールド鼻部206は、軸「x」に沿い、そして指標カラー158の対

10

20

30

40

50

応する移動と同時に閉塞具ハウジング 1 0 2 および閉塞具シャフト 1 0 4 に対する往復軸方向移動のために適合されている。

【 0 0 2 6 】

図 1 および 2 を再び参照して、シールド鼻部 2 0 6 はテーパ状、円錐形または円錐台形態であり得、そして組織を通るように適合され、そして組織を切断または穿刺することができ得る。1 つの好ましい実施形態では、シールド鼻部 2 0 6 は、丸くなった先端部 2 1 4 を備えた不規則形状を有する。特に、シールド鼻部 2 0 6 は、複雑な湾曲した配列を規定するほぼテーパ状の形態である。図 2 で最も良く描写されるように、シールド鼻部 2 0 6 の第 1 のプロフィールでは、このシールド鼻部 2 0 6 は、対向する凹状面を含む。第 2 のプロフィール (9 0 ° オフセットで見て) では、シールド鼻部 2 0 6 は、凸状面 2 1 8 を規定する。この交互する凹状および凸状配列は、従来の円錐形形状の閉塞具と比較して (断面で) 実質的に減少したプロフィールを提供し、それによって、組織層を貫通または通過する増加した能力を提供する。湾曲の種々の半径が企図される。丸くなった先端部 2 1 4 は、その弧形態により、組織の所望されない、または意図されない穿刺を最小にする。あるいは、丸くなった先端部 2 1 4 は、より尖り、所望であれば組織を穿刺しても良い。シールド鼻部 2 0 6 のこの特定の形態は、2 0 0 5 年 4 月 1 2 日に出願された、本出願人に譲渡された米国特許出願番号第 1 1 / 1 0 3 , 8 9 2 号に開示され、その内容は、その全体が本明細書中に参考として援用される。シールド鼻部 2 0 6 はまた、ナイフスロット 2 2 0 を規定する。

10

【 0 0 2 7 】

図 3、6 および 1 3 を参照して、閉塞具シャフト 1 0 4 の構成要素が、ここで論議される。閉塞具シャフト 1 0 4 は、閉塞具ロッド 2 2 2、およびこの閉塞具ロッド 2 2 2 に取り付けられたブレード 2 2 4 を含む。閉塞具ロッド 2 2 2 は、指標カラー 1 5 8 の開口部 1 6 0 を通過し、そして制御部材 1 1 8 のシャフトマウント 1 4 4 内に受容される近位端 2 2 6 を規定する。閉塞具ロッド 2 2 2 の近位端 2 2 6 は、それとスナップ関係で制御部材 1 1 8 のシャフトマウント 1 4 4 の分岐タブ 1 4 8 を受容する周縁方向窪み 2 2 8 を含む。このようにして、閉塞具ロッド 1 0 4 は、閉塞具ハウジング 1 0 2 に固定される。

20

【 0 0 2 8 】

ここで、図 3 と組み合わせて図 1 2 を参照し、閉塞具ロッド 2 2 2 の遠位端は、ロック突出部 2 3 2 を有する閉塞具ナイフスロット 2 3 0 を規定する。ナイフブレード 2 2 4 は、ナイフスロット 2 3 0 内に、ナイフアパーチャ 2 3 4 内のロック突出部 2 3 2 の受容によって固定され得る。接着剤、セメントなどを含む従来手段がまた想定される。ナイフブレード 2 2 4 は、好ましくは、平坦または薄いブレードであり、そして適切なプロセスにより、例えば、スタンピングまたは金属射出成形によりステンレス鋼から製作され、そして貫通先端部 2 3 8 まで延びる対向する切断エッジ 2 3 6 を含む。ナイフブレード 2 2 4 は、シールド鼻部 2 0 6 のナイフスロット 2 2 0 内に収容される。

30

【 0 0 2 9 】

ここで、図 1 4 ~ 1 5 を参照して、トロカール 1 0 の使用および作動の方法が論議される。閉塞具アセンブリ 1 0 0 は、2 つの作動モードを有する。作動の第 1 のモードでは、閉塞具シールド 1 0 6 は、その遠位位置にロックされ、そして鼻部シールド 2 0 6 は、組織に対して付与され、平滑または解剖侵入を通じて組織を貫通または通過する。第 2 のモードでは、鼻部シールド 2 0 6 および閉塞具シールド 1 0 6 は、退却するようにされ、ナイフブレード 2 2 4 を剥きだし、そして組織を貫通する。アクティベーター部材 1 1 6 は、これら 2 つのモードの間で閉塞具アセンブリ 1 0 0 の作動を制御する。

40

【 0 0 3 0 】

最初に、閉塞具アセンブリ 1 0 0 は、カニューレアセンブリ 1 0 0 0 内に挿入され、そして閉塞具ハウジング 1 0 2 がシールドアセンブリ 2 0 0 0 のシールドハウジング 2 0 0 2 で接近される場所まで進行される。シールドアセンブリ 2 0 0 0 は、別個のパーツを備え得、そしてカニューレアセンブリ 1 0 0 0 の構成要素であり得る。シールドハウジング 2 0 0 2 および閉塞具ハウジング 1 0 2 のハウジングベース 1 0 8 は、摩擦ばめを形成するために

50

適切な寸法であり得るか、または差し込みカップリング、舌 - 溝などを含む従来手段によって互いに連結され得る。閉塞具ハウジング 102 とシールハウジング 2002 とを接近し、スライダー 182 のアームボタン 192 は、シールハウジング 2002 の近位面 2004 を係合し、そして図 13 に描写される位置から図 14 ~ 15 に描写される位置まで上方（方向矢印「u」によって描写される）に押される。この移動の間に、スライダー 182 は旋回または角度をなし、それによって、スライダー 182 の脚 194 は、ラッチ部材 180 を半径方向の外方方向（方向矢印「z」によって描写される）に押し、ラッチ部材 180 のウェブ部分は、指標カラー 158 のレッジ 174 との軸方向整列から外れる。この位置で、指標カラー 158、閉塞具シールド 106、およびシールド鼻部 206 は、アクティベーター部材 116 が作動の第 2 のモードにあるとき、自由に軸方向移動する。閉塞具アセンブリ 100 がカニューレアセンブリ 2000 と嵌合し、外科医は、平滑なブレードのない侵入または貫通ブレード侵入が手術部位に接近するために要求されるか否かを決定する。この決定は、初期侵入開口部がこの組織内で作製されたか否かに基づき推定され得、そしてそうであれば、それによって、閉塞具アセンブリ 100 の作動の第 1 のモードに対応する組織中へのブレードのない侵入を必要とする。ブレードのない、または平滑侵入が選択される場合、外科医は、アクティベーター部材 116 を図 6 の初期位置に位置決めする。この位置では、アクティベーターカラー 122 は、指標カラー 158 の軸方向ピン 170 上に位置決めされ、そしてそれ故、指標カラー 158 および閉塞具シールド 106 の近位方向退却移動を防ぐ。アクティベーターカラー 122 の初期位置中への位置決めのための視覚的確認は、高くなったタブ 124 の指標矢印 128 によって提供される。1 つの好ましい実施形態では、アクティベーターカラー 122 の初期位置は、図 6 に示されるように、指標フラッグ 168 に対して直径方向で対向して配置されている凹状矢印 128 に対応する。次いで、外科医は、シールド鼻部 206 を組織に適用し、そしてアセンブリ 100 に対して遠位方向の力を奏する。シールド鼻部 206 は、例えば、平滑解剖作用によって組織を通過し、下にある手術部位、例えば、腹腔に接近する。閉塞具アセンブリ 100 は、カニューレアセンブリ 1000 から除去され得、そして手術は、カニューレアセンブリ 1000 内に導入された器具で実施され得る。

【0031】

ブレードによる侵入が、作動の第 2 のモードに対応して必要である場合、アクティベーター部材 116 は、図 6 の初期位置から図 16 の解放位置まで、長軸方向軸「x」の周りでアクティベーター部材 116 を回転することにより選択的に移動され、その結果、アクティベーター部材 116 の凹状矢印 128 は、指標フラッグ 168 と整列され、それによって、アクティベーター部材 116 の位置決めのための視覚的確認を提供する。アクティベーター部材 116 の軸方向リップ 122 の、制御部材 118 の壁 156（図 3）との係合はまた、解放位置にあるアクティベーター部材 116 の位置決めのための触覚的確認を提供する。解放位置では、アクティベーターカラー 122 の軸方向スロット 130 は、指標カラー 158 の軸方向ピン 170 とほぼ整列する。

【0032】

ここで、図 17 ~ 19 を参照して、外科医は、患者の身体壁を通じてトロカールアセンブリ 10 を挿入し始める。シールド鼻部 206 は、組織「t」と接触し、そして上方に駆動され、シールド鼻部 206、閉塞具シールド 106、および指標カラー 158 を、コイルスプリング 178 の付勢に対して近位方向（方向矢印「v」によって描写される）に移動する。本明細書で上記で論議されたように、閉塞具アセンブリ 100 は、シールアセンブリ 2000 と、上記ラッチ機構が能動化されて閉塞具シールド 106 の退却を許容するように適正に嵌合されなければならない。指標カラー 158 の近位方向移動の間に、この指標カラー 158 の軸方向ピン 170 は、制御部材 118 の第 2 のアパーチャ 142 を横切り、そしてアクティベーター部材 116 の軸方向スロット 130 を横切る（図 19）。このような移動は、閉塞具ブレード 224 を剥き出し、組織を切開する。この閉塞具アセンブリ 100 の武装された状態は、指標カラー 158 の指標フラッグ 168 の近位方向位置によって視覚的に確認される。さらに、指標カラー 158 の近位方向移動は、指標カラ

10

20

30

40

50

ー 158 のポスト 176 をスライダー 182 の脚 194 の外面 194 a に沿って乗せ、それによって、このスライダー 182 を、(方向矢印「r」および「v」によってそれぞれ示されるように)少なくとも半径方向の内方および上方に、閉塞具軸「x」に対してほぼ整列位置に移動し、そしてラッチ部材 180 から外す。(すなわち、スライダー脚 194 のクランク 196 は、ラッチ部材 180 のポスト 188 を外す。)閉塞具ブレード 224 を剥き出し、外科医は、遠位方向に向いた力を閉塞具アセンブリ 100 に付与し得、組織を通る貫通を引き起こす。

【0033】

一旦、ナイフブレード 224 およびシールド鼻部 206 が、患者の身体壁を通過すると、閉塞具シールド 106 およびシールド鼻部 206 は、コイルスプリング 178 の影響下で遠位方向に移動し、それによって、シールド鼻部 206 は、図 14 に示されるようにブレード 224 を覆う。この閉塞具アセンブリ 100 は、カニューレアセンブリ 1000 から除去され得、そして手術が、カニューレアセンブリ 1000 を通って挿入された器具で実施される。閉塞具アセンブリ 100 の除去に際し、指標カラー 158 のレッジ 174 がラッチ部材 180 のウェブ位置 186 との係合に移動することが注記される。この移動と同時に、本明細書で上記で論議されたように、軸「x」に対して整列されるスライダー 182 は、コイルスプリング 198 の影響の下、遠位方向に駆動される。図 13 に描写される指標カラー 158 およびスライダー 182 の個々の位置では、指標カラー 158 のカラーレッジ 174 は、ラッチ部材 180 のウェブ 186 を固定して係合し、シールド鼻部 206 をその延長位置に固定する。この特徴は、除去された閉塞具アセンブリ 100 が武装

10

20

【0034】

そうでないことが注記される場合を除いて、現在開示されるトロカールアセンブリの構成要素で利用される材料は、一般に、例えば、ABS、ポリカーボネート、ステンレス鋼、チタンおよび任意のその他の適切な生体適合性金属および/またはポリマー材料のような材料を含む。好ましい ABS 材料は、General Electric から入手可能な CYCOLAC である。好ましいポリカーボネート材料はまた、General Electric から商標名 LEXAN の下で入手可能である。利用され得る代替のポリカーボネート材料は、Dow Chemical Company から入手可能な CALIBRE ポリカーボネートである。このポリカーボネート材料は、付加される強度のために部分的にガラスが充填され得る。

30

【0035】

本開示の例示の実施形態が、添付の図面を参照して本明細書中で説明されているけれども、本開示は、このような正確な実施形態に限られず、しかも、種々のその他の変更および改変が、本開示の範囲または思想から逸脱することなく当業者によってその中で実施され得ることが理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0036】

本開示の好ましい実施形態は、本明細書中で図面を参照して説明される。

【図 1】図 1 は、本開示に従うトロカールアセンブリの斜視図であり、カニューレアセンブリおよび閉塞具アセンブリを示す。

40

【図 2】図 2 は、カニューレアセンブリ内にアSEMBルされた閉塞具アセンブリを示すトロカールアセンブリの斜視図である。

【図 3】図 3 は、閉塞具アセンブリの分離されたパーツの斜視図である。

【図 4】図 4 は、閉塞具アセンブリの閉塞具ハウジングの斜視図である。

【図 5】図 5 は、閉塞具アセンブリの閉塞具ハウジングの第 2 の斜視図である。

【図 6】図 6 は、閉塞具アセンブリの作動の第 1 のモードに対応する初期位置にあるアクティベーター部材を示す閉塞具アセンブリの閉塞具ハウジングの側方断面図である。

【図 7】図 7 は、ハウジングカバーが取り外された閉塞具ハウジングの斜視図である。

【図 8】図 8 は、ハウジングカバーが取り外された閉塞具ハウジングの斜視図である。

50

【図 9】図 9 は、閉塞具ハウジングの制御部材の拡大斜視図である。

【図 10】図 10 は、ハウジングカバーが取り外された閉塞具ハウジングのさらなる斜視図である。

【図 11】図 11 は、ハウジングカバーが取り外された閉塞具ハウジングのさらなる斜視図である。

【図 12】図 12 は、非作用位置にあるラッチ部材を示す閉塞具アセンブリの側方断面図である。

【図 13】図 13 は、図 12 の示された領域の詳細の隔離された拡大図であり、非作用位置にあるラッチ部材の構成要素の関係を示す。

【図 14】図 14 は、トロカールアセンブリの側方断面図であり、カニューレアセンブリに対して取り付けられた閉塞具アセンブリ、および非作用位置にあるラッチ部材を示す。

【図 15】図 15 は、図 14 の示された領域の詳細の隔離された拡大図であり、作用位置にあるラッチ部材の構成要素の関係を示す。

【図 16】図 16 は、閉塞具ハウジングの側方断面図であり、閉塞具アセンブリの作動の第 2 のモードに対応する解放位置にあるアクティベーター部材を示す。

【図 17】図 17 は、図 14 の図に類似の側方断面図であり、閉塞具ブレードを剥き出すために退却位置にある閉塞具アセンブリの閉塞具シールドを示す。

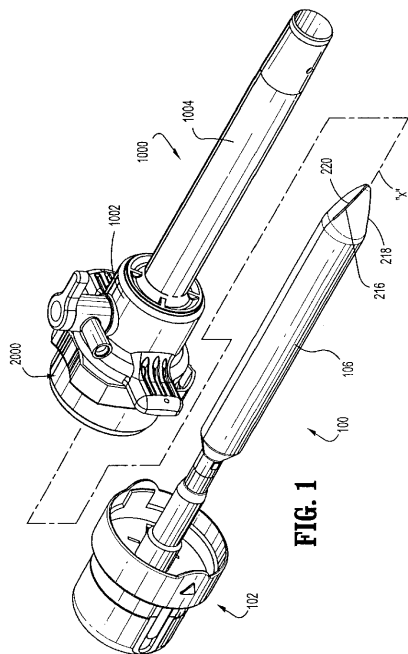
【図 18】図 18 は、図 17 の示された領域の詳細の隔離された拡大図である。

【図 19】図 19 は、閉塞具シールドの退却位置までの移動の間の指標カラーの近位方向移動を示す側方断面図である。

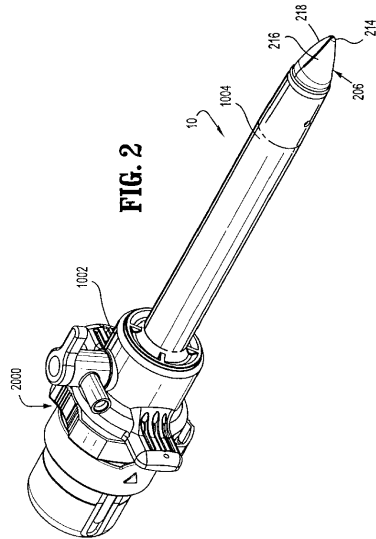
10

20

【図 1】



【図 2】



【 図 3 】

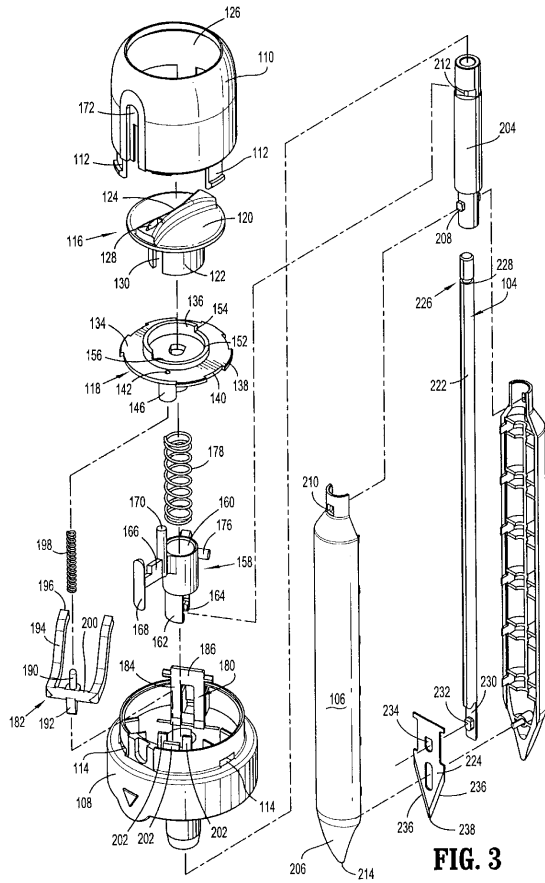


FIG. 3

【 図 4 】

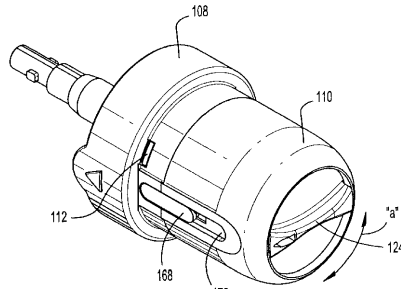


FIG. 4

【 図 5 】

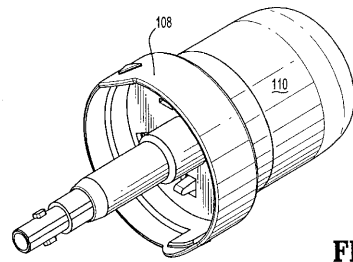


FIG. 5

【 図 6 】

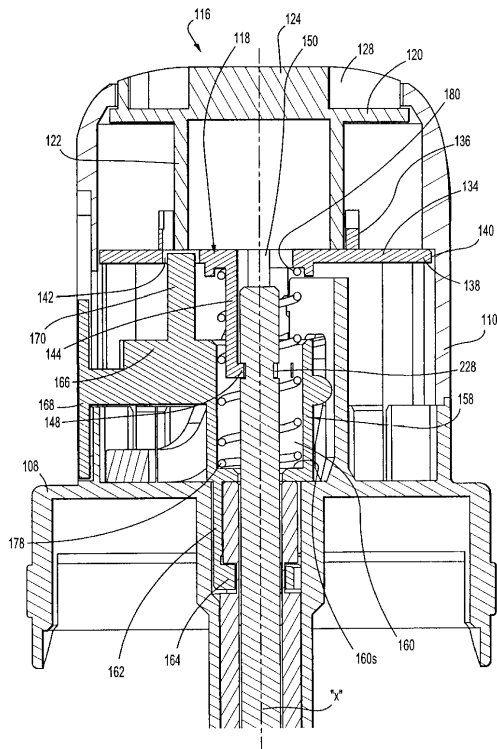


FIG. 6

【 図 7 】

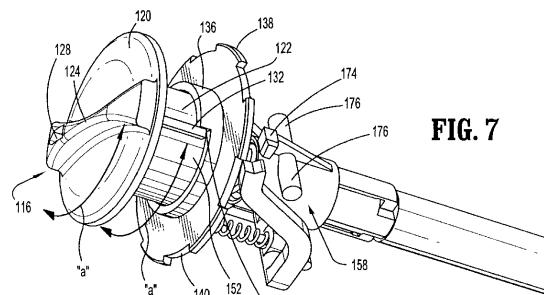


FIG. 7

【 8 】

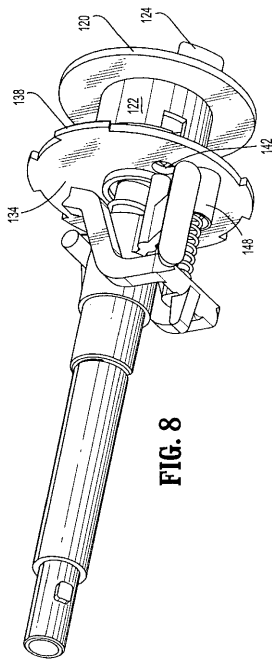


FIG. 8

【 9 】

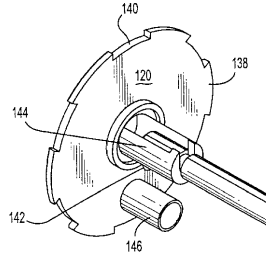


FIG. 9

【 10 】

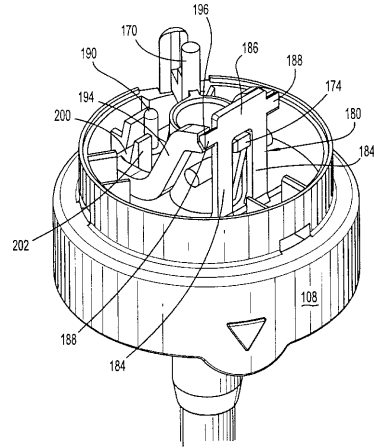


FIG. 10

【 11 】

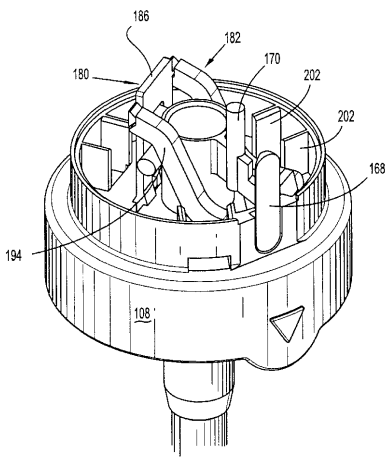


FIG. 11

【 12 】

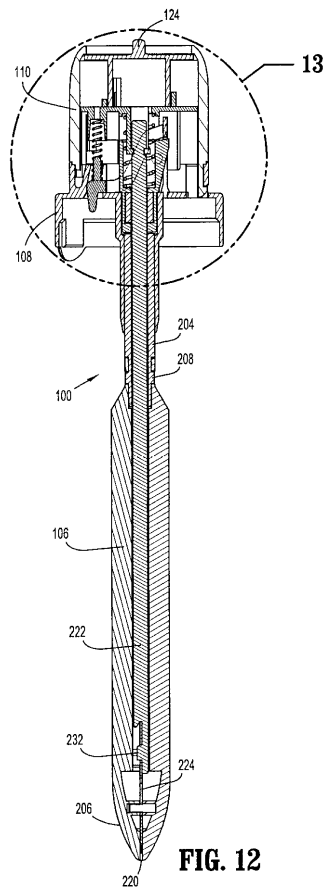


FIG. 12

【 図 13 】

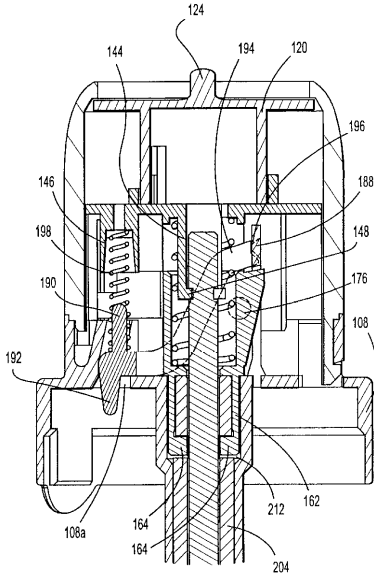


FIG. 13

【 図 14 】

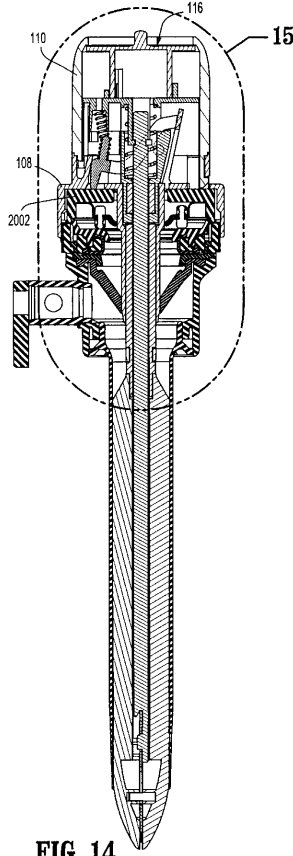


FIG. 14

【 図 15 】

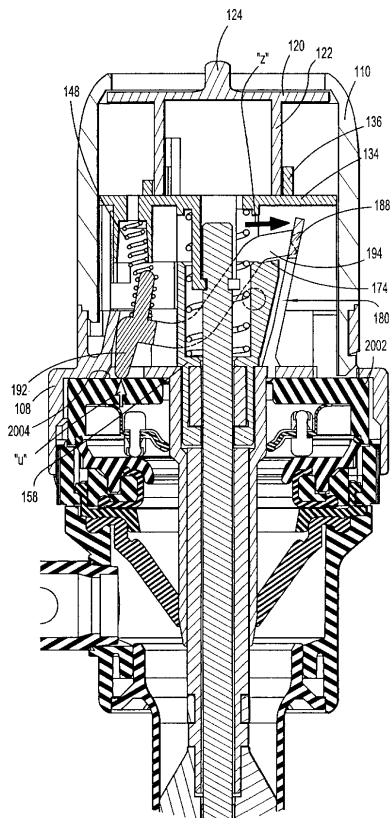


FIG. 15

【 図 16 】

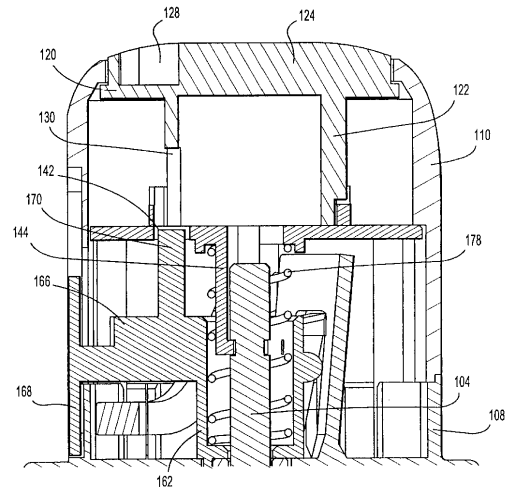


FIG. 16

【 17 】

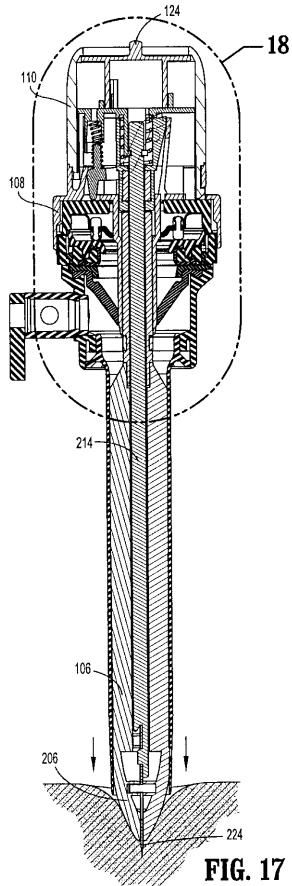


FIG. 17

【 18 】

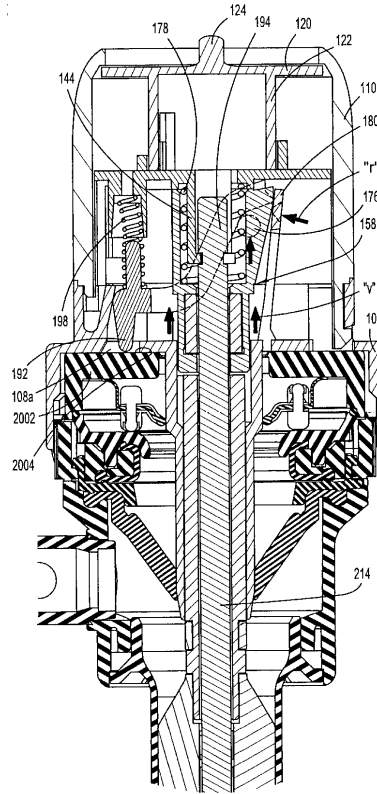


FIG. 18

【 19 】

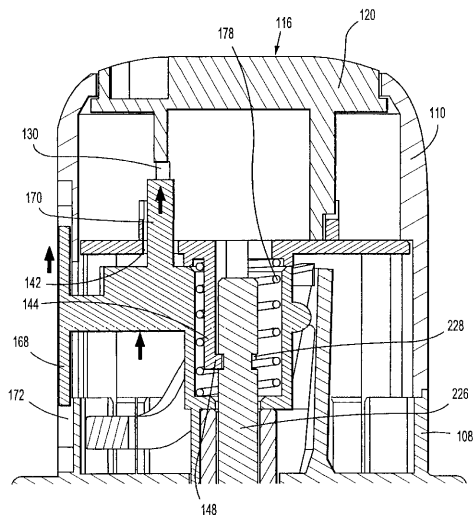


FIG. 19

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-210474(JP,A)
特表2002-538879(JP,A)
特表平08-508906(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/34

专利名称(译)	2模式套管针组件		
公开(公告)号	JP5225619B2	公开(公告)日	2013-07-03
申请号	JP2007168052	申请日	2007-06-26
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团有限合伙企业		
当前申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团有限合伙企业		
[标]发明人	ロバートシー スミス		
发明人	ロバート シー. スミス		
IPC分类号	A61B17/34		
CPC分类号	A61B17/3496 A61B17/3417		
FI分类号	A61B17/34		
F-TERM分类号	4C060/FF27 4C160/FF42 4C160/FF43 4C160/FF48 4C160/MM32		
审查员(译)	佐藤 智弥		
优先权	60/819244 2006-07-06 US		
其他公开文献	JP2008012303A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供闭孔组件的进一步改进，并提供一种套管针组件，其特别适用于微创外科手术，例如内窥镜手术和腹腔镜手术。解决方案：穿过组织并且至少部分地定位在套管组件1000中的闭塞器组件100 配备有闭塞器壳体102，闭塞器轴，该闭塞器轴连接到闭塞器壳体102并且限定纵向轴线，近端和远端，与闭塞器轴的远端相邻的穿透构件，闭塞器护罩106和手动操作构件，闭塞器护罩106围绕闭塞器轴连接并具有远侧护罩前端部分。Ž

【 图 1 】

