

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5329441号
(P5329441)

(45) 発行日 平成25年10月30日(2013.10.30)

(24) 登録日 平成25年8月2日(2013.8.2)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 17/02 (2006.01) A 6 1 B 17/02

請求項の数 10 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2009-552877 (P2009-552877)	(73) 特許権者	595057890
(86) (22) 出願日	平成20年3月6日(2008.3.6)		エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2010-520032 (P2010-520032A)		Ethicon Endo-Surgery, Inc.
(43) 公表日	平成22年6月10日(2010.6.10)		アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545
(86) 国際出願番号	PCT/US2008/055993	(74) 代理人	100088605
(87) 国際公開番号	W02008/109720		弁理士 加藤 公延
(87) 国際公開日	平成20年9月12日(2008.9.12)	(74) 代理人	100130384
審査請求日	平成23年2月28日(2011.2.28)		弁理士 大島 孝文
(31) 優先権主張番号	11/714, 267		
(32) 優先日	平成19年3月6日(2007.3.6)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	11/714, 268		
(32) 優先日	平成19年3月6日(2007.3.6)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 歯止め機構を備えた用手補助腹腔鏡シール組立体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

用手補助腹腔鏡処置を可能にするシール組立体において、

ハウジングの内部に位置付けられたシールを含むシールキャップであって、前記ハウジングは、相対的な回転運動のために上部シールリングを支持するトラックを有する下部シールリングを含み、前記シールは、開いた向きと閉じた向きとの間の回転のために前記上部シールリングと前記下部シールリングとの間で支持され、前記トラックは、基礎部材によって接続された内側直立環状壁および外側直立環状壁を含む、シールキャップと、

前記下部シールリングに対する前記上部シールリングの運動を制御する歯止め機構であって、前記歯止め機構は、歯止め面に係合するよう向き設定された歯止めアームを含み、前記歯止め面は、前記内側直立環状壁と前記外側直立環状壁との間に位置付けられる、歯止め機構と、

を具備し、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングに連結され、前記歯止め面は、前記下部シールリングに連結され、

前記外側直立環状壁は、事前形成された複数の凹部を有し、

前記歯止め面は、前記複数の凹部の内の所望の凹部に、選択的に取り付けられ、前記歯止め面は、前記外側直立環状壁の外側に延出している、シール組立体。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のシール組立体において、

10

20

前記歯止め面は、スナップロック取り付けによって、前記所望の凹部に取付けられる、シール組立体。

【請求項 3】

請求項 2 に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して第 1 の方向に回転するとき前記歯止め面に係合するよう、成形され寸法決めされ、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して第 2 の方向に回転するとき、前記歯止め面の下に乗る、シール組立体。

【請求項 4】

請求項 3 に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して前記第 2 の方向に回転する際に前記歯止め面の下に乗るよう成形され寸法決めされた先細遠位端部を含む、シール組立体。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のシール組立体において、

前記下部シールリング上における第 1 および第 2 の歯止め面、をさらに含む、シール組立体。

【請求項 6】

請求項 2 に記載のシール組立体において、

前記シールは、絞り型シールである、シール組立体。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のシール組立体において、

前記下部シールリング上における第 1 および第 2 の歯止め面、をさらに含む、シール組立体。

【請求項 8】

請求項 1 に記載のシール組立体において、

前記下部シールリングに対して前記上部シールリングを付勢するバネ、をさらに含む、シール組立体。

【請求項 9】

請求項 1 に記載のシール組立体において、

前記シールキャップから延びる開創器、をさらに含む、シール組立体。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のシール組立体において、

前記ハウジングは、前記下部シールリングに取り外し可能に固定される取り付けリングをさらに含み、前記取り付けリングと前記下部シールリングとの間に前記開創器を位置付けることによって、前記開創器の選択的な取り付けを可能にする、シール組立体。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔発明の背景〕

1. 発明の分野

本発明は、腹腔鏡装置に関する。具体的には、本発明は、腹腔鏡処置の間、補助的な手の使用を可能にする腹腔鏡シール組立体に関する。

【0002】

2. 関連技術の説明

多くの場合、腹腔鏡処置の間、患者の内部に位置付けられた器具を操作するかたちで、患者の内部に外科医が自身の手を配することが望ましい。このようなことが生じるときには、外部環境を患者の内部部分から隔離することが望ましい。例えば、用手補助腹腔鏡処置が腹腔の内部で実施されるとき、腹圧の喪失を最小限にして手のやり取り (hand excha

10

20

30

40

50

nges)を実施することが望ましい。

【0003】

よって、腹圧が害されるだろうという不安のない用手補助腹腔鏡処置を可能にする皮膚据付可能なシールに対する必要性が存在する。本発明はそのような用具を提供する。

【0004】

〔発明の概要〕

したがって、用手補助腹腔鏡処置を可能にするためのシール組立体を提供することが、本発明の目的である。シール組立体は、ハウジングの内部に位置付けられたシールを有するシールキャップを含む。ハウジングは、相対的な回転運動のために上部シールリングを支持するトラックを有する下部シールリングを含み、シールは、開いた向きと閉じた向きとの間の回転のために、上部シールリングと下部シールリングとの間で支持される。トラックは、基礎部材によって接続された内側直立環状壁および外側直立環状壁を含む。歯止め機構が、下部シールリングに対する上部シールリングの運動を制御する。歯止め機構は、歯止め面に係合するよう向き設定された歯止めアームを含み、歯止め面は、内側直立環状壁と外側直立環状壁との間に位置付けられる。歯止め面は、シール組立体の中央から外方に延びる。

10

【0005】

歯止めアームが上部シールリングに連結され、歯止め面が下部シールリングに連結され、歯止め面は、歯止め面がシール組立体の中央から外方に延びるように、外側直立環状壁の外面に沿って固定される、シール組立体を提供することもまた、本発明の目的である。

20

【0006】

歯止めアームは、上部シールリングが下部シールリングに対して第1の方向に回転するときに歯止め面に係合するよう、成形され寸法決めされ、上部シールリングが下部シールリングに対して第2の方向に回転するときに、歯止め面の下に乗る、シール組立体を提供することもまた、本発明の別の目的である。

【0007】

歯止めアームは、上部シールリングが下部シールリングに対して第2の方向に回転する際に歯止め面の下に乗るよう成形され寸法決めされた先細遠位端部を含む、シール組立体を提供することもまた、本発明のさらなる目的である。

【0008】

下部シールリング上に第1および第2の歯止め面を含む、シール組立体を提供することは、本発明の別の目的である。

30

【0009】

シールが絞り型シール(iris seal)である、シール組立体を提供することは、本発明のさらに別の目的である。

【0010】

下部シールリング上に第1および第2の歯止め面を含む、シール組立体を提供することは、本発明のなお別の目的である。

【0011】

下部シールリングに対して上部シールリングを付勢するバネを含む、シール組立体を提供することは、本発明の別の目的である。

40

【0012】

シールキャップから延びる開創器を含む、シール組立体を提供することは、さらに本発明の目的である。

【0013】

ハウジングが、下部シールリングに取り外し可能に固定される取り付けリングを含み、取り付けリングと下部シールリングとの間に開創器を位置付けることによって、開創器の選択的な取り付けを可能にする、シール組立体を提供することは、本発明のなおさらなる目的である。

【0014】

50

下部シールリングが、取り付けリングに沿って形成された内方に面する少なくとも1つの凹部の内部に置かれるよう成形され寸法決めされた、外方に延びる少なくとも1つのフランジを含む、シール組立体を提供することもまた、本発明のさらなる目的である。

【0015】

シールの上端部が上部シールリングに接続され、シールの下端部が下部シールリングに接続される、シール組立体を提供することもまた、本発明の目的である。

【0016】

上部シールリングに固定された人間工学的カバー部材を含み、人間工学的カバー部材が、シールを開閉するための上部シールリングの改良された扱いおよびねじりをもたらす、曲線状の外面を含む、シール組立体を提供することもまた、本発明の別の目的である。

【0017】

シールが絞り型シールである、シール組立体を提供することは、本発明のさらなる目的である。

【0018】

絞り型シールが、上部シールリングおよび下部シールリングをつなぐ折り重なり構成で (in a folded configuration) 構築される、シール組立体を提供することも、本発明のさらなる目的である。

【0019】

絞り型シールがゴム様部材で構成される、シール組立体を提供することもなお、本発明のさらなる目的である。

【0020】

上部シールリングに固定された曲線状のリングを含み、曲線状のリングが、使用者の指を受容するよう成形され寸法決めされた一連の凹部を備えて形成された内周部を含む、シール組立体を提供することもまた、本発明の目的である。

【0021】

外側直立環状壁が、下部シールリングに沿う所望の場所で歯止め面を選択的に受容するよう成形され寸法決めされた複数の凹部を含む、シール組立体を提供することもまた、本発明のさらなる目的である。本発明の他の目的および利点は、本発明のある実施形態を示す添付図面と合わせて考慮すれば、以下の詳細な説明から明らかとなるであろう。

【0022】

〔好ましい実施形態の説明〕

本発明の詳細な実施形態が、本明細書に開示されている。しかしながら、開示された実施形態は、専ら本発明の例であって、様々な形態で具現化されてよいことが理解されるべきである。したがって、本明細書に開示された詳細事項は、制限的なものとして解釈されるべきではなく、本発明を如何に作成および/または使用するかを当業者に教示するための基準として専ら解釈されるべきである。

【0023】

図1~図11を参照すると、用手補助腹腔鏡処置を可能にするためのシール組立体10が開示されている。シール組立体10は、概して、絞り型シールキャップ12および開創器14を用いて、用手補助腹腔鏡処置が実施される間の手のやり取り中に、腹圧が害されないことを確実にする。よって、本発明の好ましい実施形態によると、シール組立体10は、シールキャップ12の内部に収容された絞り型シール16を含む。絞り型シール16は、中央アクセス開口46を含み、処置を実施する外科医または他の医療従事者により進められる (described) ように体腔へのアクセスを可能にする。結果として、絞り型シール16は、外科医の手首がシール組立体10を通して挿入されるとその手首の周囲に気密バリアを作るよう成形され寸法決めされ、また、手がシール組立体10を通して挿入されていないときには、腹部内腔と外部環境との間に気密バリアを作る。以下により詳細に論じられるように、絞り型シール16、および、ひいては中央アクセス開口46の調節は、このように高度に制御されたるかたちで、体腔へのアクセスをもたらす。

【0024】

様々な図面を参照すると、シールキャップ12は、ハウジング18の内部に位置付けられた絞り型シール16を含む。ハウジング18は、熱可塑性エラストマーSANTOPRENEまたは他の同種の材料など、軟らかい手触りの材料 (soft textured material) で作成され、絞り型シール16を同心的に支持する。好ましい実施形態によるとSANTOPRENEが開示されているが、本発明の精神を逸脱することなく、他のハウジング材料が使用されてもよい。

【0025】

先行の用手補助腹腔鏡シール組立体と同様に、本シール組立体10のハウジング18は、最初に切開部を作って切開部の上に開創器14およびシールキャップ12を位置付けることによって、患者個人の腹壁20に固定される。その後、最終的にシールキャップ12に連結されることになる開創器14は、シールキャップ12と開創器14との間に腹壁20がある状態で、体腔の中へと挿入される。次に、シールキャップ12が開創器14に接続されるが、これは、開創器14とシールキャップ12との間に腹壁20が弾性をもって保持された状態で、シールキャップ12を腹壁20の外側にしっかりと接続および支持するかたちでなされる。

10

【0026】

より具体的には、従来の標準的な病院処置にしたがって、皮膚が清浄であり乾燥していることを確かめつつ、手術部位が準備される。その後、切開部位の上にテンプレートが配され、無菌の皮膚用マーカ―を使用して、テンプレートの上に切開線が標識される。当業者であれば認識するであろうように、手袋のサイズが切開部のサイズに影響する。例えば、外科医の手袋のサイズが7であれば、6.5~7.0cmの切開部が、通常、適切である。その後、標識された切開線に沿って切開部が作成される。その後、開創器14および本シール組立体10を設置する前に、外科医の手を腹部に挿入して切開部サイズが確認される。切開部が小さすぎる場合、切開部は、開創器14および本シール組立体10の配置に対して切開部の中央位置を維持するように、各端部で必要に応じて延ばされる。その後、開創器14の下部開創器リング22が切開部を通して挿入される。人の指を使用して、開創器14は、腹膜下に平らに置かれ、その領域をさっとなでて (swept) 開創器14が組織層の間がないことを確実にする。その後、シールキャップ12が、取り付けリング24により開創器14に取り付けられ (取り付けリング24は剛性であってよいが、それに限ったことではない)、シール組立体10が空気 (pneumo) を維持しながら患者の腹部に固定されることを確実にするよう調節がなされる。当業者であれば間違いなく認識するであろうように、開創器は既定の長さのものであっても、または、調節可能な長さの開創器であってもよい。いずれの場合でも、開創器14は、腹壁の厚さに適合して安定性および空気を維持しなければならない。上記で簡単に論じられたように、本シール組立体10は、取り付けリング24を提供され、この取り付けリング24は、ハウジング18の残りの部分から取り外し可能であり、開創器14の本シールキャップ12への選択的な取り付けを可能にする。

20

30

【0027】

本発明の好ましい実施形態によると、取り付けリング24は、参照によって本明細書に組み込まれる、共通に所有される「Hand Assisted Laparoscopic Device」と題する米国特許出願第11/607,118号に開示されるものと実質的に同じである。しかしながら、当業者であれば間違いなく認識するであろうように、本発明の精神を逸脱することなく、他の開創器取り付け技術が用いられてよい。

40

【0028】

好ましい実施形態によると、絞り型シール16は、回転可能なシールであり、選択的に開いて、外科医の手がシールを通して通過するのを可能にし、手または器具26がシール組立体10を通して挿入されているか否かに関わらず、腹部内腔と外部環境との間に気密バリアを作るかたちで自動的に閉じる。具体的には、絞り型シール16が支持されるハウジング18は、以下により詳細に論じられるかたちでの相対的な回転運動のために、上部シールリング32を支持するトラック30を有する下部シールリング28を含む。

【0029】

50

以下により詳細に論じられるように、絞り型シール 16 の上端部 34 は、上部シールリング 32 に持続的に接続される。絞り型シール 16 の下端部 36 は、下部シールリング 28 に持続的に接続される。上部シールリング 32 および下部シールリング 28 は、絞り型シール 16 の開閉を可能にするかたちでの相対的な回転運動のために共に接続される。好ましい実施形態によると、上部シールリング 32 および下部シールリング 28 は、下部シールリング 28 に位置する少なくとも 3 つのスナップタブ 38 によって接続され、このスナップタブ 38 は、上部シールリング 32 の内側エッジに沿う凹部 40 に係合するよう成形され寸法決めされる。

【0030】

人間工学的カバー部材 42 は、上部シールリングに固定される。人間工学的カバー部材 42 は、曲線状の外表面 (contoured outer surface) 44 を含み、本発明による絞り型シール 16 を開閉するための上部シールリング 32 の改良された扱いおよびねじりをもたらす。好ましい実施形態によると、人間工学的カバー部材 42 は、上部シールリング 32 にしっかりと固定された別個の部品であり、よって、人間工学的カバー部材 42 に加えられる回転力は、絞り型シール 16 の開閉のために、上部シールリング 32 に伝えられる。しかしながら、当業者であれば間違いなく認識するであろうように、人間工学的カバー部材 42 は、上部シールリング 32 と一体形成されてよく、これも本発明の精神の内にとどまる。

【0031】

図 4、図 5、図 6、図 7 および図 8 を参照すると、以下により詳細に論じられるように、絞り型シール 16 は、上部シールリング 32 と下部シールリング 28 との間に固定される。上部シールリング 32 は、上部シールリング 32 と下部シールリング 28 との間の回転運動を促進するかたちで、下部シールリング 28 のトラック 30 の内部に支持される。このように、下部シールリング 28 に対する上部シールリング 32 の回転運動は、本シール組立体 10 を通して片手で手を挿入するように (for one-hand insertion of a hand) 絞り型シール 16 の開閉を制御するために利用される。

【0032】

絞り型シール 16 は、上部シールリング 32 と下部シールリング 28 との間に据え付けられ、上部シールリング 32 が既定の方向に回転すると、絞り型シール 16 の中央アクセス開口 46 が開いて、外科医に、彼の手を通過させるための中央アクセス開口 26 を提供する。上部シールリング 32、および、ひいては絞り型シール 16 は、自動的に逆方向に回転することになり、中央アクセス開口 46 は、外科医の手首または器具の周りでしっかりと閉じることになる。つまり、上部シールリング 32 および絞り型シール 16 は、中央アクセス開口 46 が絞り型シール 16 の内部に作られている、開いた向き (図 5、図 6 および図 8 を参照) と、絞り型シール 16 が、使用者の手が挿入された状態で使用者の手首の周りに巻きついているか、または、絞り型シール 16 が使用されていないときに実質的に完全に閉じている、閉じた向き (図 4 および図 7 を参照) との間を動かされる。

【0033】

絞り型シール 16 の開閉は、上部シールリング 32 および下部シールリング 28 を実質的に張った構成でつなぐ折り重なり構成で (in a folded configuration) 絞り型シール 16 を構築することによって、達成される。よって、上部シールリング 32 の第 1 の方向への回転は、結果として、折り重なりを外方に引っ張って絞り型シール 16 の中央アクセス開口 46 を開くかたちで、絞り型シール 16 に沿って張りを増加させる。

【0034】

好ましい実施形態によると、絞り型シール 16 は、ゴム様部材で構成される。ゴム様部材は、上部セクション 52 および下部セクション 54 を備えた円筒形セクションの形状で構築され、この上部セクション 52 および下部セクション 54 は、中央セクション 62 より広い直径を有する (それによって、組み立てられると図 7 および図 8 に示されるような断面をもたらす)。以下の開示に基づいて認識されるであろうように、ゴム様部材での構築により、実質的に平坦な絞り型シール 16 が作られ、この絞り型シール 16 は、上部シ

10

20

30

40

50

ールリング 3 2 および下部シールリング 2 8 が互いに対して反対方向に回転するとき、閉じたり、開いたりする。

【 0 0 3 5 】

好ましい実施形態によると、ゴム様部材は、0.025 インチ (0.635 mm) 未満の厚さを有する薄いフィルムから形成され、天然ゴム、合成ゴム、ポリ塩化ビニル、ケイ素および様々なエラストマー (例えばウレタン、ポリイソプレン、シリコーン) など弾力性を有する材料から作成される。上記に簡単に言及されたように、ゴム様部材は、円筒形状に先細となっており、中央セクション 5 6 に、既定の断面積を有する中央アクセス開口 4 6 を含む。ゴム様部材は、開口の直径が、ゴム様部材の上部セクションおよび下部セクションから中央セクション 5 6 の方向へと減少するように、成形される。さらには、絞り型シール 1 6 の上端部 5 2 および下端部 5 4 は、上部シールリング 3 2 の溝 5 8 および下部シールリング 2 8 の溝 6 0 の中に適合し、その中において O リング 6 2、6 4 で保持されるが、この絞り型シール 1 6 の上端部 5 2 および下端部 5 4 は、上部シールリング 3 2 および下部シールリング 2 8 からの取り外しが可能である。好ましい実施形態によると、O リングは、絞り型シールに一体化され、部品および材料コストを最小化する。このような、ゴム様部材の取り外し可能な構造を理由に、使用されるゴム様部材が破損または摩耗したとき、新しい部材に容易に取り替えることができる。この技術は、再利用可能な装置にとって有用であろう。

10

【 0 0 3 6 】

図 4、図 5、図 6、図 7 および図 8 を参照すると、絞り型シール 1 6 の閉じた状態および開いた状態をそれぞれ示した平面図および断面図が提示されている。図 6 および図 8 は、腔の内部を見るために、または、器具もしくは手を、絞り型シール 1 6 を通して挿入するために、完全に開いた向きにある絞り型シール 1 6 を示しており、図 5 は、シールを通過している手の周りに密封が所望されるとき、シールを通して手を通過させるのに十分な、部分的に開いた向きを示している。

20

【 0 0 3 7 】

この開いた状態は、上部シールリング 3 2 が、絞り型シール 1 6 の閉じた状態から、例えば 15° など既定の角度だけ回転したときに作られ、中央アクセス開口 4 6 が作られる。

【 0 0 3 8 】

代替の実施形態によると、図 1 2 を参照すると、上部シールリング 1 3 2、および、ひいては絞り型シール 1 1 6 の改良された手動による運動は、上部シールリング 1 3 2 の上面に固定された、曲線状のリング 1 8 0 の提供によって達成される。曲線状のリング 1 8 0 は、実質的に環状であり、内周部 1 8 2 および外周部 1 8 4 を含む。外周部 1 8 4 は、実質的に滑らかであり、上部シールリングの外形に一致する。しかしながら、内周部 1 8 2 は、本シール組立体 1 1 0 を使用しようとする医療従事者の指を受容するよう成形され寸法決めされた一連の凹部 1 8 6 を備えて形成される。具体的には、一連の凹部 1 8 6 は、本シール組立体 1 1 0 の使用を望む個人が、自身の指を凹部 1 8 6 に置いて、曲線状のリング 1 8 0、および、曲線状のリング 1 8 0 が強固に取り付けられている上部シールリング 1 3 2、ならびに、ひいては絞り型シール 1 1 6 を、片方の手のみで回転させ得るように、成形され寸法決めされる。絞り型シール 1 1 6 が開いた向きにある間、使用者は、絞り型シール 1 1 6 の中に自身の手を単に滑り込ませて、最小限の通気の喪失を伴って外科処置を進めることができる。この特徴により、手のやり取りの間、医師の他方の手は、自由でありかつ妨げられず、外科医は自身の処置への集中および片手の空いた状況を維持することが可能になる。

30

40

【 0 0 3 9 】

好ましい実施形態によると、上部シールリング 3 2 が下部シールリング 2 8 に対し開いた向きに回転して、その後解放されると、上部シールリング 3 2 は、直ちに閉じた向きに戻るように、バネ 5 0 により下部シールリング 2 8 に対して付勢される。よって、外科医は、人間工学的カバー部材 4 2 の曲線状の面、曲線状のリング 1 8 0 との係合により (

50

図 1 2 を参照して示される実施形態によると)、または、絞り型シール 1 6 との係合によって直接、下部シールリング 2 8 に対して上部シールリング 3 2 を回転させて、絞り型シール 1 6 を、閉じた向きから開いた向きに動かして、外科医の手が絞り型シール 1 6 を通過するよう中央アクセス開口 4 6 を開くことができる。ひとたび外科医の手が絞り型シール 1 6 を通過すると、上部シールリング 3 2、人間工学的カバー部材 4 2、曲線状のリング 1 8 0、および/または絞り型シール 1 6 は解放され、バネ 5 0 の動作が、上部シールリング 3 2 および絞り型シール 1 6 を、閉じた向きに戻るよう動かすことが可能となる。

【 0 0 4 0 】

外科医のなかには、自己閉鎖装置を使用して開いた向きを維持することを希望するものもあるので、下部シールリング 2 8 および絞り型シール 1 6 に対して上部シールリング 3 2 を開いた向きから閉じた向きに動かすバネ付勢動作を外科医が制御する必要がある、歯止め機構 4 8 が開発されてきた。

【 0 0 4 1 】

好ましい実施形態によると、図 3 ~ 図 1 1 を参照すると、上部シールリング 3 2 は、中央アクセス開口 4 6 を開く下部シールリング 2 8 に対する運動のためバネ 5 0 が下部シールリング 2 8 に対して上部シールリング 3 2 を付勢した状態で、下部シールリング 2 8 のトラック 3 0 の内部に置かれる。しかしながら、歯止め機構 4 8 が、上部シールリング 3 2 と下部シールリング 2 8 との間に位置付けられている。歯止め機構 4 8 は、上部シールリング 3 2 に固定された歯止めアーム 6 6 を含み、この歯止めアーム 6 6 は、下部シールリング 2 8 上の、複数の歯止め歯部 7 0 a、7 0 b から構成される上向きに面する第 1 の歯止め面 6 8 a および第 2 の歯止め面 6 8 b に係合するよう向き設定されており、上部シールリング 3 2 が開いた向きに動かされると、下部シールリング 2 8 に対して上部シールリング 3 2 を保持するよう機能する。実際に、歯止めアーム 6 6 は、上部シールリング 3 2 が第 1 の方向(例えば、好ましい実施形態によると、上方から見たときの時計回り)に回転するとき、第 1 の歯止め面 6 8 a の歯止め歯部 7 0 a および第 2 の歯止め面 6 8 b の歯止め歯部 7 0 b に係合するよう成形され寸法決めされている。しかしながら、ひとたび、歯止めアーム 6 6 が第 1 の歯止め面 6 8 a の後方端部 7 2 a および第 2 の歯止め面 6 8 b の後方端部 7 2 b を越えて動くように、上部シールリング 3 2 が回転すると、上部シールリング 3 2 が第 1 の方向とは反対の第 2 の方向に回転する際に、歯止めアーム 6 6 は第 1 の歯止め面 6 8 a および第 2 の歯止め面 6 8 b の下を自由に動くことができる。

【 0 0 4 2 】

このことは、先細遠位端部 7 6 を備えた歯止めアーム 6 6 を提供することによって達成され、この先細遠位端部 7 6 は、上部シールリング 3 2 が下部シールリング 2 8 に対して第 2 の方向に回転する際に第 1 の歯止め面 6 8 a および第 2 の歯止め面 6 8 b の下に乗るよう、第 1 の歯止め面 6 8 a および第 2 の歯止め 6 8 b のそれぞれの後方端部 7 2 a、7 2 b 上の同様の先細面 7 8 a、7 8 b によって付勢される。しかしながら、上部シールリング 3 2 が第 1 の方向に回転するときは、歯止めアーム 6 6 の遠位端部 7 6 は、第 1 の歯止め面 6 8 a および第 2 の歯止め面 6 8 b の上面の上に乗るよう付勢され、よって、遠位端部 7 6 は様々な歯止め歯部 7 0 a、7 0 b に係合して下部シールリング 2 8 に対する上部シールリング 3 2 の運動を制御する。

【 0 0 4 3 】

好ましい実施形態によると、トラック 3 0 は、環状基礎部材 3 0 c によって接続された内側直立環状壁 3 0 a および外側直立環状壁 3 0 b を含む。上記で論じられたように、歯止め機構 4 8 は、上部シールリング 3 2 に連結された歯止めアーム 6 6 を含む。歯止めアーム 6 6 は、下部シールリング 2 8 に連結された第 1 の歯止め面 6 8 a および第 2 の歯止め面 6 8 b に係合するよう向き設定される。第 1 の歯止め面 6 8 a および第 2 の歯止め面 6 8 b は、外側直立環状壁 3 0 b の外面から延びるよう固定され、第 1 の歯止め面 6 8 a および第 2 の歯止め面 6 8 b は、シール組立体 1 0 の中央から外方に延びる。

【 0 0 4 4 】

本発明の好ましい実施形態によると、第 1 の歯止め面 6 8 a および第 2 の歯止め面 6 8

10

20

30

40

50

bが提供される。医療従事者が体腔へのアクセスを得るために自身の手を通過させることができる絞り型シール16の比較的小さな開口を提供するように、上部シールリング32および下部シールリング28が向き設定されるとき、第1の歯止め面68aは、歯止めアーム66に係合する。この構成は、使用者が、本シール組立体10を通過させようとする同じ手で、下部シールリング28に対して上部シールリング32を回転させることができる、片手相互作用(single hand interactions)にとって特に都合がよい。具体的には、歯止め機構48の成果として、使用者は、例えば、図5に示されるように、自身の左手を使用して、絞り型シール16をわずかにまたは部分的に開くかたちで、下部シールリング28に対して上部シールリング32を回転させることができる。この位置にあるとき、歯止めアーム66が第1の歯止め面68aの上を動く際に生成される可聴クリック音およびわずかな抵抗力が、停止位置に到達したという指示を使用者に提供することになる。この時点で、使用者は、絞り型シール16が閉じた向きに急激に戻るだろうという不安なしに、上部シールリング32を解放することができる。それどころか、歯止め機構48は、上部シールリング32および下部シールリング28を互いに対して保持し、使用者が、絞り型シール16に作られた中央アクセス開口46の中に自身の手を滑り込ませるのを可能にする。使用者が絞り型シール16の中に自身の手を押し込むと、外方の力が、下部シールリング28に対する上部シールリング32のわずかな回転をもたらすが、この回転は、歯止めアーム66を第1歯止め面68aから解除し、絞り型シール16を閉じた向きに戻すよう動かすためのバネ50の付勢を受けて上部シールリング32が下部シールリング28に対して回転するのを可能にし、使用者の手首/前腕の周りに絞り型シール16をしっかり巻きつけるようになされる。よって、使用者が自身の腕をシール組立体10の外に引き出すと、絞り型シール16は、自動的に閉じて、体腔を外部環境から密封するようになる。

10

20

【0045】

第2の歯止め面68bは、中央アクセス開口46がより大きく開いた構成にある状態でシール組立体10がロックされるようにし、体腔へのより完全なアクセスを可能にする。当業者であれば間違いなく理解するであろうように、時には、体腔への大きなアクセス開口を提供することが望ましい。よって、本シール組立体10は、第2の歯止め面68bを提供され、この第2の歯止め面68bは、図6に示されるように、絞り型シール16がより完全に開くと、上部シールリング32および下部シールリング28の互いに対するロックをもたらす。第1の歯止め面68aと同様に、上部シールリング32および下部シールリング28が、この場合、絞り型シール16に比較的大きな開口を提供する特定の向きに向き設定されるとき、第2の歯止め面68bが、歯止めアーム66に係合する。使用者は、下部シールリング28に対して上部シールリング32を回転させて、図5に示されるような小さい開口を上回る開口を絞り型シール16に作る。ひとたび第1の歯止め面68aが通過されると(第1の一連の可聴クリック音によって指示されるように)、歯止めアーム66が第2の歯止め面78bの上を動く際に生成される可聴クリック音が、停止位置に到達したという指示を使用者に提供することになる。この時点で、使用者は、絞り型シール16が閉じるだろうという不安なしに上部シールリング32を解放することができ、所望のかたちで体腔へのアクセスのための大きな開口を利用し始めることができる。使用者がもはやこのアクセスを必要としないときは、使用者は、単純に、下部シールリング28に対して上部シールリング32を第1の方向にわずかに回転させて、絞り型シール16を少しだけさらに開けばよく、この時点で、歯止めアーム66は第2の歯止め面68bから解除されることになり、絞り型シール16を閉じた向きに戻すよう動かすためのバネ50の付勢を受けて下部シールリング28に対して上部シールリング32が回転するのを可能にする。

30

40

【0046】

代替の実施形態によると、図13および図14を参照すると、上部シールリング232は、中央アクセス開口246を開閉する下部シールリング268に対する運動のためバネ250が下部シールリング268に対して上部シールリング232を付勢した状態で、下

50

部シールリング268のトラック230の内部に置かれる。より具体的には、好ましい実施形態によると、トラック230は、環状基礎部材230cによって接続された内側直立環状壁230aおよび外側直立環状壁230bを含む。上記に論じられたように、歯止め機構が、上部シールリング232に連結された歯止めアーム266を含んでいる。歯止めアーム266は、下部シールリング228に連結された第1の歯止め面268aおよび第2の歯止め面268bに係合するよう向き設定される。第1の歯止め面268aおよび第2の歯止め面268bは、内側直立環状壁230aの外面に固定され、よって、第1の歯止め面268aおよび第2の歯止め面268bは、内側直立環状壁230aと外側直立環状壁230bとの間に位置付けられる。当業者であれば間違いなく理解するであろうように、本発明の精神から逸脱することなく、歯止め面は、外側直立環状壁の内面に固定されて、内側直立環状壁と外側直立環状壁との間に留まることもできることが、意図される。

10

【0047】

歯止め機構248は、上部シールリング232と下部シールリング268との間に位置付けられる。歯止め機構248は、上部シールリング232に固定された歯止めアーム266を含む。歯止めアーム266は、下部シールリング268上の、複数の歯止め歯部270a、270bから構成される第1の歯止め面268aおよび第2の歯止め面268bに係合するよう向き設定される。この相互作用は、上部シールリング232が開いた向きに動かされると、下部シールリング268に対して上部シールリング232を保持するよう機能する。つまり、歯止め機構248は、上部シールリング232および下部シールリング268を閉じた向きに戻すよう強制する際のバネ250の動作を制御する。歯止めアーム266は、第1の方向（例えば、好ましい実施形態によると、上方から見たときの時計回り）に回転するとき、第1の歯止め面268aの歯止め歯部270a、および第2の歯止め面268bの歯止め歯部270bに係合するよう成形され寸法決めされている。しかしながら、ひとたび、歯止めアーム266が第1の歯止め面268aの後方端部272aおよび第2の歯止め面268bの後方端部272bを越えて動くように、上部シールリング232が回転すると、上部シールリング232が、上部シールリング232および下部シールリング268を閉じた向きへと強制するバネ250の付勢動作をうけて、第1の方向とは反対の第2の方向に回転する際、歯止めアーム266は、第1の歯止め面268aおよび第2の歯止め面268bを通り越して自由に動くことができる。

20

【0048】

このことは、切り欠きセクション274および先細遠位端部276を備えた歯止めアーム266を提供することによって達成され、この先細遠位端部276は、上部シールリング232が下部シールリング268に対して第2の方向に回転する際に第1の歯止め面268aおよび第2の歯止め面268bの下に乗るよう、第1の歯止め面268aおよび第2の歯止め面268bのそれぞれの後方端部272a、272b上の同様の先細面278a、278bによって付勢される。しかしながら、上部シールリング232が第1の方向に回転するときは、歯止めアーム266の遠位端部276は、第1の歯止め面268aの上面290aおよび第2の歯止め面268bの上面290bの上に乗るよう付勢され、よって、遠位端部276は様々な歯止め歯部270a、270bに係合して下部シールリング268に対する上部シールリング232の運動を制御する。

30

40

【0049】

図13および図14に示される本実施形態によると、第1の歯止め面268aおよび第2の歯止め面268b、ならびに、結果的に、歯止め歯部270a、270bは、上部シールリング232が乗るトラック230に沿って内方に延びるよう向き設定される。第1の歯止め面268aおよび第2の歯止め面268bを内方に面するかたちで提供することによって、シール組立体の設置面積（footprint）は、小さくされることができ、より簡素化された、使用者にとって使い勝手のよい装置が可能となる。

【0050】

好ましい実施形態によると、第1の歯止め面268aおよび第2の歯止め面268bが提供される。医療従事者が体腔へのアクセスを得るために自身の手を通過させることがで

50

きる絞り型シール 2 1 6 に比較的小さい開口を提供するように（例えば図 5 を参照）、上部シールリング 2 3 2 および下部シールリング 2 6 8 が向き設定されるとき、歯止めアーム 2 6 6 は、第 1 の歯止め面 2 6 8 a に係合する。この構成は、使用者が、本シール組立体 2 1 0 を通過させようとする同じ手で、下部シールリング 2 6 8 に対して上部シールリング 2 3 2 を回転させることができる、片手相互作用にとって特に都合がよい。具体的には、歯止め機構の成果として、使用者は、例えば、自身の左手を使用して、絞り型シール 2 1 6 をわずかに開くかたちで、下部シールリング 2 6 8 に対して上部シールリング 2 3 2 を回転させることができる。この位置にあるとき、内部に向き設定された第 1 の歯止め面 2 6 8 a の上を歯止めアーム 2 6 6 が動く際に生成される可聴クリック音およびわずかな抵抗力が、停止位置に到達したという指示を使用者に提供することになる。次に、使用者は、絞り型シール 2 1 6 がバネ 2 5 0 の制御を受けて閉じた向きに急激に戻るだろうという不安なしに、上部シールリング 2 3 2 を解放することができる。それどころか、歯止め機構 2 4 8 は、上部シールリング 2 3 2 および下部シールリング 2 6 8 を互いに対して保持し、使用者が、絞り型シール 2 1 6 の開口の中に自身の手を滑り込ませるのを可能にする。使用者が絞り型シール 2 1 6 の中に自身の手を押し込むと、絞り型シール 2 1 6 を通過する手の外方の力が、歯止めアーム 2 6 6 を第 1 の歯止め面 2 6 8 a から解除するかたちで、下部シールリング 2 6 8 に対する上部シールリング 2 3 2 のわずかな回転をもたらす。これにより、上部シールリング 2 3 2 は、絞り型シール 2 1 6 を閉じた向きに戻るよう動かすためのバネ 2 5 0 の付勢を受けて、下部シールリング 2 6 8 に対して回転することが可能になり、使用者の手首/前腕の周りに絞り型シール 1 6 をしっかり巻きつける。よって、使用者が自身の腕をシール組立体 2 1 0 から引き出すと、絞り型シール 2 1 6 は、自動的に閉じて、体腔を外部環境から密封するようになる。第 2 の歯止め面 2 6 8 b は、より大きく開いた構成にある状態でシール組立体 2 1 0 がロックされるようにし、体腔へのより完全なアクセスを可能にする。当業者であれば間違いなく理解するであろうように、時には、体腔への大きなアクセス開口を提供することが望ましい。よって、本シール組立体 2 1 0 は、第 2 の歯止め面 2 6 8 b を提供され、この第 2 の歯止め面 2 6 8 b は、先行の実施形態を参照して図 6 に示されるように、絞り型シール 2 1 6 がより完全に開くとき、上部シールリング 2 3 2 および下部シールリング 2 6 8 の互いに対するロックをもたらす。第 1 の歯止め面 2 6 8 a と同様に、上部シールリング 2 3 2 および下部シールリング 2 6 8 が、この場合、絞り型シール 2 1 6 に比較的大きな開口を提供する特定の向きに向き設定されるとき、第 2 の歯止め面 2 6 8 b が、歯止めアーム 2 6 6 に係合する。使用者は、下部シールリング 2 6 8 に対して上部シールリング 2 3 2 を回転させて、図 5 に示されるような小さい開口を上回る開口を絞り型シール 2 1 6 に作る。ひとたび第 1 の歯止め面 2 6 8 a が通過されると（第 1 の一連の可聴クリック音によって指示されるように）、歯止めアーム 2 6 6 が第 2 の歯止め面 2 6 8 b の上を動く際に生成される可聴クリック音が、停止位置に到達したという指示を使用者に提供することになる。この時点で、使用者は、絞り型シール 2 1 6 がバネ 2 5 0 の制御を受けて閉じるだろうという不安なしに、上部シールリング 2 3 2 を解放することができる、所望のかたちで体腔へのアクセスのための大きな開口を利用し始めることができる。使用者がもはやこのアクセスを必要としないときは、使用者は、単純に、下部シールリング 2 6 8 に対して上部シールリング 2 3 2 を第 1 の方向にわずかに回転させて、絞り型シール 2 1 6 を開けばよく、この時点で、歯止めアーム 2 6 6 は、第 2 の歯止め面 2 6 8 b から解除されることになり、絞り型シール 2 1 6 を閉じた向きに戻すよう動かすためのバネ 2 5 0 の付勢を受けて下部シールリング 2 6 8 に対して上部シールリング 2 3 2 が回転するのを可能にする。

【 0 0 5 1 】

代替の実施形態によると、図 1 5、図 1 6、図 1 7 および図 1 8 を参照して示されるように、歯止め面 3 6 8 a、3 6 8 b が、下部シールリング 3 2 8 の外側直立環状壁 3 3 0 b の外面 3 9 2 に沿って形成され、上部シールリング 3 3 2 の下向きに延びたフランジに沿って内部に延びるバネアーム 3 6 6 に係合する。外面 3 9 2 に沿って歯止め歯部 3 7 0 a、3 7 0 b を提供することによって、用具は、より容易に成型され、ここでもまた、比

10

20

30

40

50

較的小さい設置面積を提供する。本実施形態の機能性は、図 1 3 および図 1 4 に関して上記された実施形態と実質的に同一である。

【 0 0 5 2 】

さらに、本実施形態によると、下部シールリング 3 2 8 は、外側直立環状壁 3 3 0 b にその円周を囲うように事前形成された複数の凹部 3 9 6 を備えて形成される。よって、本シール組立体 3 1 0 の組立は、使用者または製造業者が、下部シールリング 3 2 8 の円周を囲う所望の場所に、1 つまたは複数の歯止め面 3 6 8 a、3 6 8 b を選択的に位置付けるのを可能にすることによって、改良されている。歯止め面 3 6 8 a、3 6 8 b は、当業者によく知られたスナップロック取り付けによって所望の場所において凹部 3 6 9 の内部に固定される。これにより、シール組立体 3 1 0 の開く回転の調節およびシール組立体 3 1 0 によって提供されるロック位置の調節が可能になる。

10

【 0 0 5 3 】

好ましい実施形態が示され説明されてきたが、本発明をそのような開示内容によって制限する意図はなく、むしろ、本発明の精神および範囲に属するあらゆる改変および代替の構造が網羅されることが意図されていることを理解されたい。

〔実施の態様〕

(1) 用手補助腹腔鏡処置を可能にするシール組立体において、

ハウジングの内部に位置付けられたシールを含むシールキャップであって、前記ハウジングは、相対的な回転運動のために上部シールリングを支持するトラックを有する下部シールリングを含み、前記シールは、開いた向きと閉じた向きとの間の回転のために前記上部シールリングと前記下部シールリングとの間で支持され、前記トラックは、基礎部材によって接続された内側直立環状壁および外側直立環状壁を含む、シールキャップと、前記下部シールリングに対する前記上部シールリングの運動を制御する歯止め機構であって、前記歯止め機構は、歯止め面に係合するよう向き設定された歯止めアームを含み、前記歯止め面は、前記内側直立環状壁と前記外側直立環状壁との間に位置付けられる、歯止め機構と、
を具備する、シール組立体。

20

(2) 実施態様 1 に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングに連結され、前記歯止め面は、前記下部シールリングに連結される、シール組立体。

30

(3) 実施態様 2 に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して第 1 の方向に回転するとき前記歯止め面に係合するよう、成形され寸法決めされ、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して第 2 の方向に回転するとき、前記歯止め面の下に乗る、シール組立体。

(4) 実施態様 3 に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して前記第 2 の方向に回転する際に前記歯止め面の下に乗るよう成形され寸法決めされた先細遠位端部を含む、シール組立体。

(5) 実施態様 4 に記載のシール組立体において、

前記下部シールリング上における第 1 および第 2 の歯止め面、
をさらに含む、シール組立体。

40

(6) 実施態様 2 に記載のシール組立体において、

前記シールは、絞り型シールである、シール組立体。

(7) 実施態様 1 に記載のシール組立体において、

前記下部シールリング上における第 1 および第 2 の歯止め面、
をさらに含む、シール組立体。

(8) 実施態様 1 に記載のシール組立体において、

前記下部シールリングに対して前記上部シールリングを付勢するバネ、
をさらに含む、シール組立体。

50

(9) 実施態様 1 に記載のシール組立体において、
前記シールキャップから延びる開創器、
をさらに含む、シール組立体。

(10) 実施態様 9 に記載のシール組立体において、

前記ハウジングは、前記下部シールリングに取り外し可能に固定される取り付けリングをさらに含み、前記取り付けリングと前記下部シールリングとの間に前記開創器を位置付けることによって、前記開創器の選択的な取り付けを可能にする、シール組立体。

(11) 実施態様 10 に記載のシール組立体において、

前記下部シールリングは、前記取り付けリングに沿って形成された内方に面する少なくとも 1 つの凹部の内部に置かれるよう成形され寸法決めされた、外方に延びる少なくとも 1 つのフランジを含む、シール組立体。

10

(12) 実施態様 1 に記載のシール組立体において、

前記シールの上端部は、前記上部シールリングに接続され、前記シールの下端部は、前記下部シールリングに接続される、シール組立体。

(13) 実施態様 1 に記載のシール組立体において、

前記上部シールリングに固定された人間工学的カバー部材、
をさらに含み、

前記人間工学的カバー部材は、前記シールを開閉するための前記上部シールリングの改良された扱いおよびねじりをもたらす、曲線状の外面を含む、シール組立体。

(14) 実施態様 1 に記載のシール組立体において、

前記シールは、絞り型シールである、シール組立体。

20

(15) 実施態様 14 に記載のシール組立体において、

前記絞り型シールは、前記上部シールリングおよび前記下部シールリングをつなぐ折り重なり構成で構築される、シール組立体。

(16) 実施態様 14 に記載のシール組立体において、

前記絞り型シールは、ゴム様部材で構成される、シール組立体。

(17) 実施態様 1 に記載のシール組立体において、

前記上部シールリングに固定された曲線状のリング、
をさらに含み、

前記曲線状のリングは、使用者の指を受容するよう成形され寸法決めされた一連の凹部を備えて成形された内周部を含む、シール組立体。

30

(18) 実施態様 1 に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して第 1 の方向に回転するとき前記歯止め面に係合するよう、成形され寸法決めされ、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して第 2 の方向に回転するとき、前記歯止め面の下に乗る、シール組立体。

(19) 実施態様 18 に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して前記第 2 の方向に回転する際に前記歯止め面の下に乗るよう成形され寸法決めされた先細遠位端部を含む、シール組立体。

40

(20) 実施態様 19 に記載のシール組立体において、

前記下部シールリング上における第 1 および第 2 の歯止め面、
をさらに含む、シール組立体。

(21) 用手補助腹腔鏡処置を可能にするシール組立体において、

ハウジングの内部に位置付けられたシールを含むシールキャップであって、前記ハウジングは、相対的な回転運動のために上部シールリングを支持するトラックを有する下部シールリングを含み、前記シールは、開いた向きと閉じた向きとの間の回転のために前記上部シールリングと前記下部シールリングとの間で支持され、前記トラックは、基礎部材によって接続された内側直立環状壁および外側直立環状壁を含む、シールキャップと、

前記下部シールリングに対する前記上部シールリングの運動を制御する歯止め機構であ

50

って、前記歯止め機構は、歯止め面に係合するよう向き設定された歯止めアームを含み、
前記歯止め面は、前記シール組立体の中央から外方に延びる、歯止め機構と、
を具備する、シール組立体。

(22) 実施態様21に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングに連結され、前記歯止め面は、前記下部シールリングに連結され、前記歯止め面は、前記歯止め面が前記シール組立体の前記中央から外方に延びるように、前記外側直立環状壁の外面に沿って固定される、シール組立体。

(23) 実施態様22に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して第1の方向に回転するとき前記歯止め面に係合するよう、成形され寸法決めされ、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して第2の方向に回転するとき、前記歯止め面の下に乗る、シール組立体。

10

(24) 実施態様23に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して前記第2の方向に回転する際に前記歯止め面の下に乗るよう成形され寸法決めされた先細遠位端部を含む、シール組立体。

(25) 実施態様24に記載のシール組立体において、

前記下部シールリング上における第1および第2の歯止め面、
をさらに含む、シール組立体。

(26) 実施態様21に記載のシール組立体において、

第1および第2の歯止め面、
をさらに含む、シール組立体。

20

(27) 実施態様21に記載のシール組立体において、

前記下部シールリングに対して前記上部シールリングを付勢するバネ、
をさらに含む、シール組立体。

(28) 実施態様21に記載のシール組立体において、

前記シールキャップから延びる開創器、
をさらに含む、シール組立体。

(29) 実施態様28に記載のシール組立体において、

前記ハウジングは、前記下部シールリングに取り外し可能に固定される取り付けリングをさらに含み、前記取り付けリングと前記下部シールリングとの間に前記開創器を位置付けることによって、前記開創器の選択的な取り付けを可能にする、シール組立体。

30

(30) 実施態様29に記載のシール組立体において、

前記下部シールリングは、前記取り付けリングに沿って形成された内方に面する少なくとも1つの凹部の内部に置かれるよう成形され寸法決めされた、外方に延びる少なくとも1つのフランジを含む、シール組立体。

(31) 実施態様21に記載のシール組立体において、

前記シールの上端部は、前記上部シールリングに接続され、前記シールの下端部は、前記下部シールリングに接続される、シール組立体。

(32) 実施態様21に記載のシール組立体において、

前記上部シールリングに固定された人間工学的カバー部材、
をさらに含み、

前記人間工学的カバー部材は、前記シールを開閉するための前記上部シールリングの改良された扱いおよびねじりをもたらす、曲線状の外面を含む、シール組立体。

40

(33) 実施態様21に記載のシール組立体において、

前記シールは、絞り型シールである、シール組立体。

(34) 実施態様33に記載のシール組立体において、

前記絞り型シールは、前記上部シールリングおよび前記下部シールリングをつなぐ折り重なり構成で構築される、シール組立体。

(35) 実施態様33に記載のシール組立体において、

50

前記絞り型シールは、ゴム様部材で構成される、シール組立体。

(3 6) 実施態様 2 1 に記載のシール組立体において、

前記上部シールリングに固定された曲線状のリング、
をさらに含み、

前記曲線状のリングは、使用者の指を受容するよう成形され寸法決めされた一連の凹部を備えて成形された内周部を含む、シール組立体。

(3 7) 実施態様 2 1 に記載のシール組立体において、

前記外側直立環状壁は、前記下部シールリングに沿う所望の場所で前記歯止め面を選択的に受容するよう成形され寸法決めされた複数の凹部を含む、シール組立体。

(3 8) 実施態様 2 1 に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して第 1 の方向に回転するとき前記歯止め面に係合するよう、成形され寸法決めされ、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して第 2 の方向に回転するとき、前記歯止め面の下に乗る、シール組立体。

(3 9) 実施態様 3 8 に記載のシール組立体において、

前記歯止めアームは、前記上部シールリングが前記下部シールリングに対して前記第 2 の方向に回転する際に前記歯止め面の下に乗るよう成形され寸法決めされた先細遠位端部を含む、シール組立体。

(4 0) 実施態様 3 9 に記載のシール組立体において、

前記下部シールリング上における第 1 および第 2 の歯止め面、
をさらに含む、シール組立体。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 4 】

【図 1】 本用手補助腹腔鏡シール組立体の斜視図である。

【図 2】 取り付けリングおよび開創器がシールキャップから解除された状態の、用手補助腹腔鏡シール組立体の斜視図である。

【図 3】 本シール組立体のシールキャップの分解組立図である。

【図 4】 本用手補助腹腔鏡シール組立体の動作のうち、閉じた位置を示す、部分断面上面図である。

【図 5】 本用手補助腹腔鏡シール組立体の動作のうち、手を挿入するための、部分的に開いた向きを示す、部分断面上面図である。

【図 6】 本用手補助腹腔鏡シール組立体の動作のうち、観察するためおよびより大きな器具を挿入するための、完全に開いた向きを示す、部分断面上面図である。

【図 7】 図 4 の線 7 - 7 に沿った断面図である。

【図 8】 図 6 の線 8 - 8 に沿った、器具が透視図で示された、断面図である。

【図 9】 本発明による歯止め機構の詳細図である。

【図 1 0】 本発明による歯止め機構の詳細図である。

【図 1 1】 本発明による歯止め機構の詳細図である。

【図 1 2】 代替の実施形態によるシール組立体の斜視図である。

【図 1 3】 代替の歯止め機構の分解組立斜視図である。

【図 1 4】 代替の歯止め機構の断面図である。

【図 1 5】 別の歯止め機構によるなおも別の歯止め機構の斜視図である。

【図 1 6】 別の歯止め機構によるなおも別の歯止め機構の分解組立斜視図である。

【図 1 7】 別の歯止め機構によるなおも別の歯止め機構の上面図である。

【図 1 8】 別の歯止め機構によるなおも別の歯止め機構の断面図である。

10

20

30

40

【 図 1 】

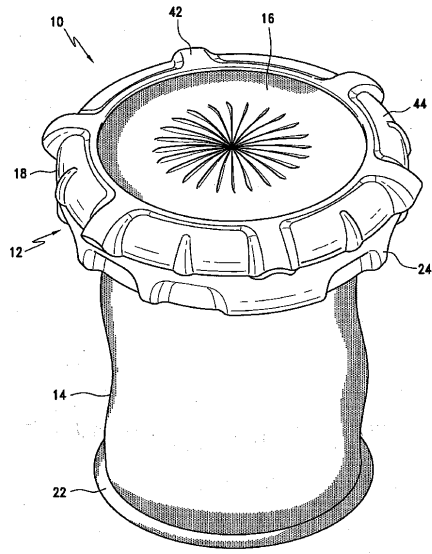


FIG. 1

【 図 2 】

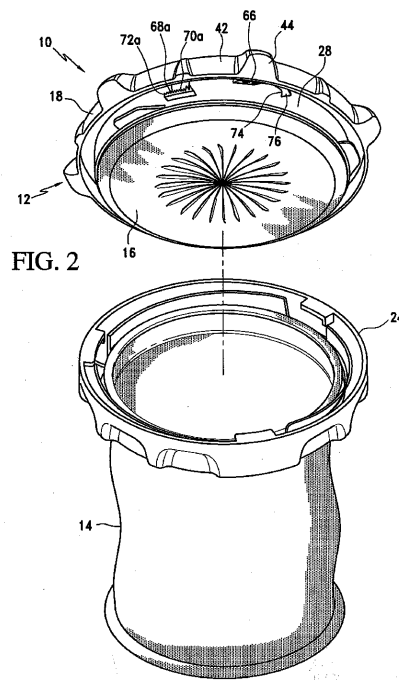


FIG. 2

【 図 3 】

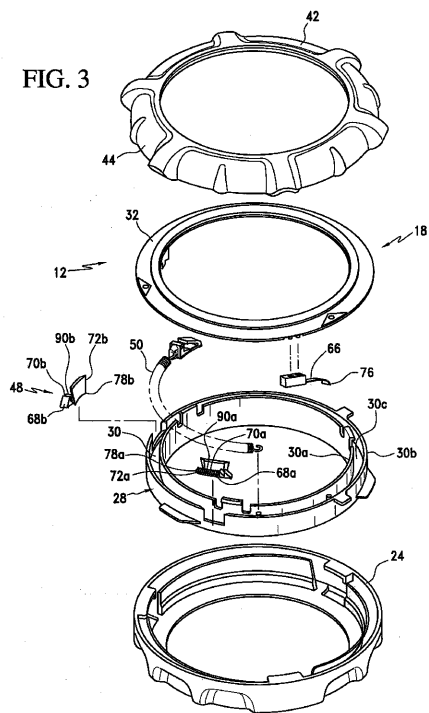


FIG. 3

【 図 4 】

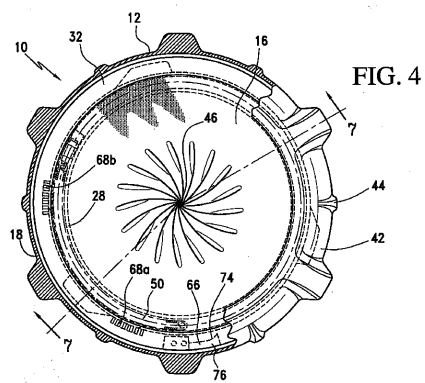


FIG. 4

【 図 5 】

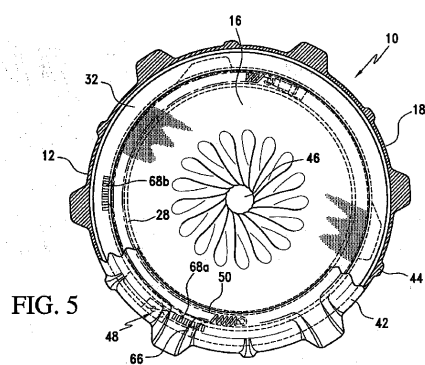
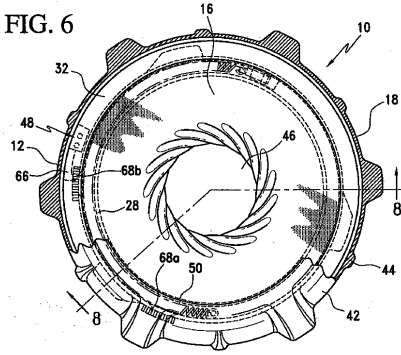


FIG. 5

【 図 6 】

FIG. 6



【 図 7 】

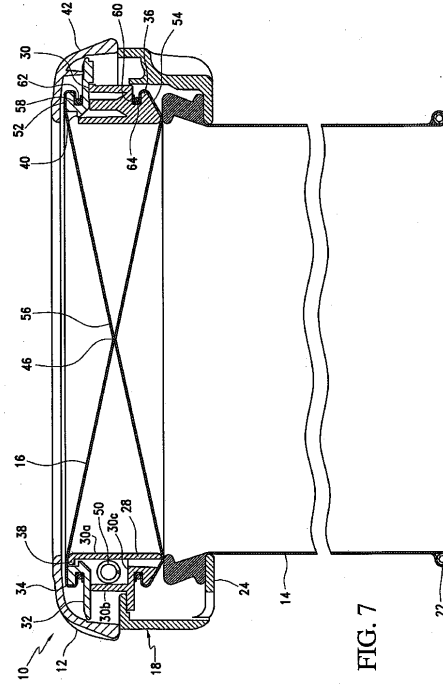


FIG. 7

【 図 8 】

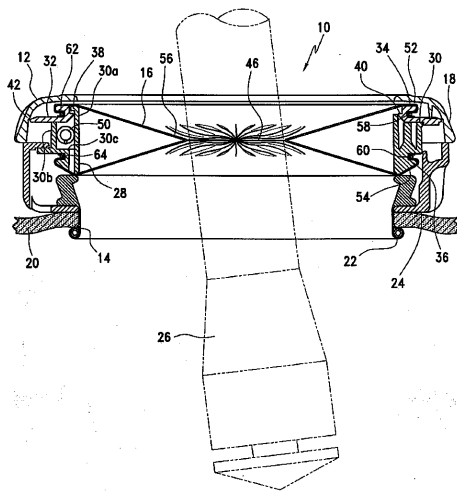
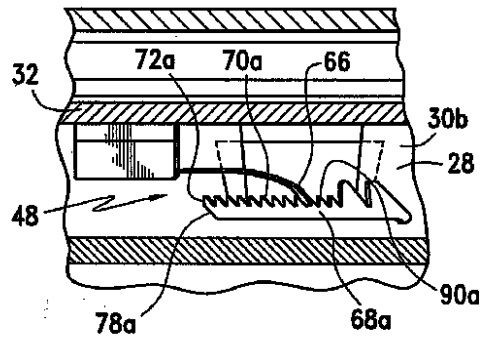


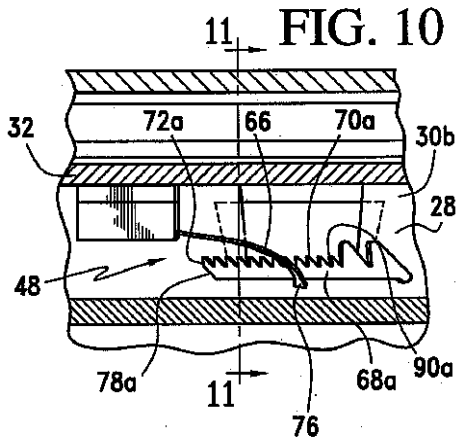
FIG. 8

【 図 9 】

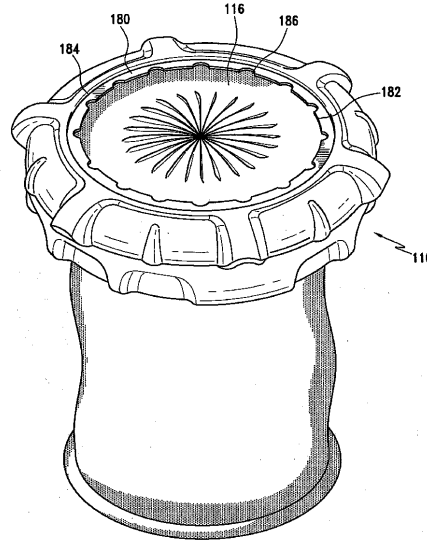
FIG. 9



【 図 1 0 】



【 図 1 2 】



【 図 1 1 】

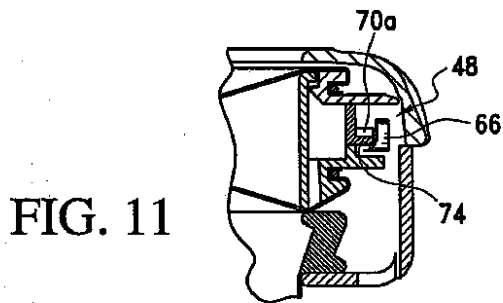
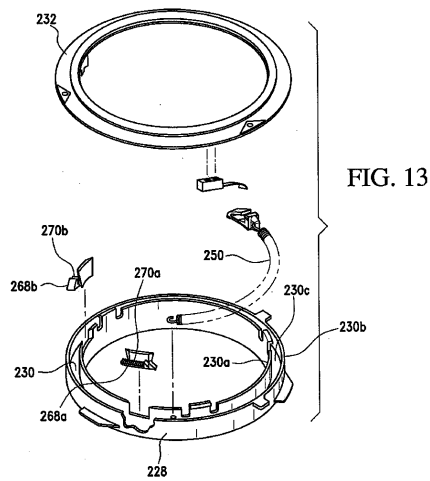
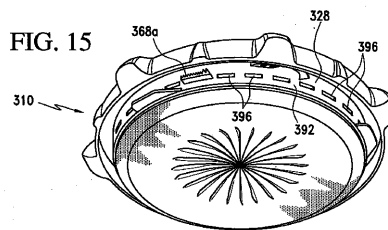


FIG. 12

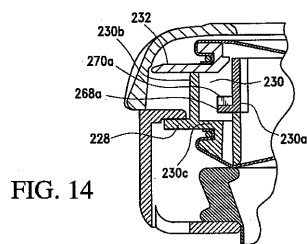
【 図 1 3 】



【 図 1 5 】



【 図 1 4 】



【 図 1 6 】

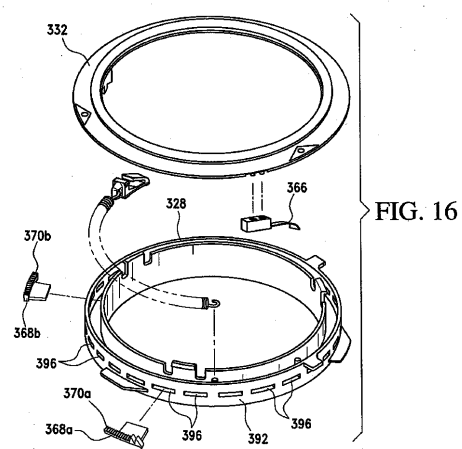
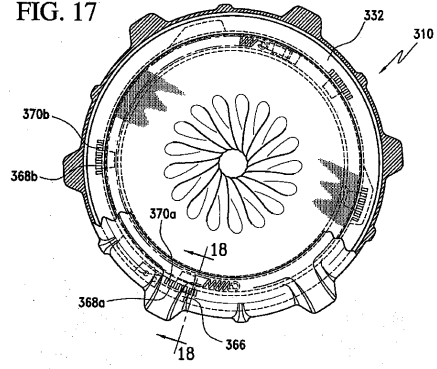


FIG. 14

FIG. 16

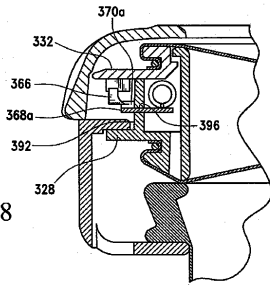
【 図 17 】

FIG. 17



【 図 18 】

FIG. 18



フロントページの続き

- (72)発明者 ホワイト・ウィリアム・ジェイ
アメリカ合衆国、45069 オハイオ州、ウエスト・チェスター、フェアウィンド・ドライブ
6229
- (72)発明者 ベックマン・アンドリュー・ティー
アメリカ合衆国、45245 オハイオ州、シンシナティ、ウィルファート・ドライブ 676

審査官 石川 薫

(56)参考文献 特開2002-028163(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/02
A61B 17/34

专利名称(译)	手动辅助腹腔镜密封组件，带棘爪机构		
公开(公告)号	JP5329441B2	公开(公告)日	2013-10-30
申请号	JP2009552877	申请日	2008-03-06
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
当前申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	ホワイトウィリアムジェイ ベックマンアンドリュウティー		
发明人	ホワイト・ウィリアム・ジェイ ベックマン・アンドリュウ・ティー		
IPC分类号	A61B17/02		
CPC分类号	G01M11/00 A61B17/0293 A61B17/3423 A61B17/3462 A61B2017/00265 A61B2017/00477 G01M11/0207		
FI分类号	A61B17/02		
审查员(译)	石川馨		
优先权	11/714267 2007-03-06 US 11/714268 2007-03-06 US		
其他公开文献	JP2010520032A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于允许手辅助腹腔镜手术的密封组件包括密封帽，该密封帽具有位于壳体内部的密封件。壳体包括具有轨道的下密封环，该轨道支撑上密封环以进行相对旋转运动，其中密封件支撑在上密封环和下密封环之间，用于在打开方向和闭合方向之间旋转。该轨道包括内部直立环形壁和由基部构件连接的外部直立环形壁。棘轮机构控制上密封环相对于下密封环的运动。棘轮机构包括定向成接合棘轮表面的棘轮臂，并且棘轮表面定位在内部直立环形壁和外部直立环形壁之间。

【图3】

