

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5307119号  
(P5307119)

(45) 発行日 平成25年10月2日(2013.10.2)

(24) 登録日 平成25年7月5日(2013.7.5)

(51) Int.Cl.

A 61 B 17/00 (2006.01)

F 1

A 61 B 17/00 320

請求項の数 4 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2010-502282 (P2010-502282)  
 (86) (22) 出願日 平成20年4月3日 (2008.4.3)  
 (65) 公表番号 特表2010-523221 (P2010-523221A)  
 (43) 公表日 平成22年7月15日 (2010.7.15)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/059227  
 (87) 国際公開番号 WO2008/124476  
 (87) 国際公開日 平成20年10月16日 (2008.10.16)  
 審査請求日 平成23年4月1日 (2011.4.1)  
 (31) 優先権主張番号 11/730,922  
 (32) 優先日 平成19年4月4日 (2007.4.4)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 595057890  
 エシコン・エンドーサージェリィ・インコ  
 ーポレイテッド  
 Ethicon Endo-Surgery, Inc.  
 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 45  
 45  
 (74) 代理人 100088605  
 弁理士 加藤 公延  
 (74) 代理人 100130384  
 弁理士 大島 孝文

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】取り外し可能なアタッチメントリングを備えた用手補助腹腔鏡シールアセンブリ

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

用手補助腹腔鏡手術を可能とするためのシールアセンブリにおいて、  
 望まれたときに体腔へのアクセスを与える中央アクセス開口部を有するシールキャップ  
 であって、前記シールキャップには、内部にシールが配置されるハウジングが設けられて  
 いる、シールキャップを含み、

前記シールキャップは、リトラクタを選択的に取り付けるために前記シールキャップから選択的に取り外しあつ取り付け可能なアタッチメントリングを更に含み、

前記シールキャップは、前記シールキャップの外周に沿って形成された凹部を含み、前記アタッチメントリングは、前記シールキャップの前記凹部内に嵌るような形状及び寸法を有する内側を向いたフランジを含み、

前記アタッチメントリングは、前記アタッチメントリングと前記ハウジングの下側部材との間に前記リトラクタの上端をしっかりと配置するように前記リトラクタの前記上端が上に載置される棚部を含み、

前記アタッチメントリングは、第1の半円形部材及び第2の半円形部材で構成されており、前記第1の半円形部材及び前記第2の半円形部材は、前記第1の半円形部材及び前記第2の半円形部材の選択的な連結及び分離を可能にする形状及び寸法を有する第1のラッチ部材及びこれと嵌合する第2のラッチ部材をそれぞれ備える、シールアセンブリ。

## 【請求項 2】

請求項 1 に記載のシールアセンブリにおいて、

10

20

前記シールキャップが、前記ハウジング内に配置された絞りシールを含む、シールアセンブリ。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のシールアセンブリにおいて、

前記シールキャップが上側シールリング及び下側シールリングを含み、前記アタッチメントリングが前記下側シールリングに選択的に固定される、シールアセンブリ。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のシールアセンブリにおいて、

前記第 1 の半円形部材及び前記第 2 の半円形部材の各々が第 1 の端部及び第 2 の端部を含み、前記第 1 の半円形部材及び前記第 2 の半円形部材それぞれの前記第 1 の端部が、前記第 1 の半円形部材及び前記第 2 の半円形部材が互いに対し旋回できるようにリビングヒンジを介して接続されており、前記第 1 の半円形部材及び前記第 2 の半円形部材の前記第 2 の端部には、前記第 1 の半円形部材及び前記第 2 の半円形部材の前記第 2 の端部の選択的な連結及び分離を提供する形状及び寸法を有する前記第 1 のラッチ部材及びこれと嵌合する前記第 2 のラッチ部材がそれぞれ設けられている、シールアセンブリ。10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は腹腔鏡装置に関する。具体的には、本発明はリトラクタを腹腔鏡シールアセンブリに選択的に固定するための取り外し可能なアタッチメントリングを有する腹腔鏡シールアセンブリに関する。20

【背景技術】

【0002】

(関連技術の説明)

腹腔鏡手術では、患者の体内に配置された器具を操作できるように外科医が患者の体内に手を入れることがしばしば望ましい。こうした場合には、外部環境を患者の体内部分から分離することが望ましい。例えば、腹腔内で用手補助腹腔鏡手術が行われる場合、腹圧の損失を最小限に留めて手の入れ替えが行われることが望ましい。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

そこで、腹圧が低下するという恐れなしに用手補助腹腔鏡手術を行うことを可能とする皮膚装着型のシールが求められている。本発明は、こうした装置を提供するものである。30

【課題を解決するための手段】

【0004】

したがって、本発明の目的は、用手補助腹腔鏡手術を可能とするシールアセンブリを提供することにある。本シールアセンブリは、望まれたときに体腔へのアクセスを与える中央アクセス開口部を有するシールキャップを備える。シールキャップには、内部にシールが配置されるハウジングが設けられている。シールキャップは、リトラクタを選択的に取り付けるためにシールキャップから選択的に取り外すことが可能なアタッチメントリングを更に含む。40

【0005】

本発明の更なる目的は、シールキャップがハウジング内に配置された絞りシールを含むシールアセンブリを提供することにある。

【0006】

本発明の別の目的は、アタッチメントリングが、アタッチメントリングとハウジングの下側部材との間にリトラクタの上端をしっかりと配置するようにリトラクタの上端が上に載置される棚部を含むシールアセンブリを提供することにある。

【0007】

本発明の更なる目的は、シールキャップが上側シールリング及び下側シールリングを含50

み、アタッチメントリングが下側シールリングに選択的に固定されるシールアセンブリを提供することにある。

【0008】

本発明の更なる目的は、下側シールリングが、アタッチメントリングに沿って形成された内側を向いた凹部内に嵌るような形状及び寸法を有する外側に延びる複数のフランジを有して形成され、その結果、アタッチメントリングを下側シールリングにしっかりと連結するためには、下側シールリングをアタッチメントリングによって画定される空間内に入れた後、外側に延びるフランジを内側に延びる凹部内にねじ込むことだけが必要である、シールアセンブリを提供することにある。

【0009】

本発明の更なる目的は、アタッチメントリングの内側に延びる凹部に、アタッチメントリングに対する下側シールリングの回転を停止させる横断壁が設けられているシールアセンブリを提供することにある。

【0010】

本発明の更なる目的は、アタッチメントリングが、第1の半円形部材及び第2の半円形部材で構成されているシールアセンブリを提供することにある。

【0011】

本発明の更に別の目的は、第1の半円形部材及び第2の半円形部材の各々が第1の端部及び第2の端部を含み、第1の半円形部材及び第2の半円形部材それぞれの第1の端部が、第1の半円形部材及び第2の半円形部材が互いにに対して旋回できるようにリビングヒンジを介して接続されており、第1の半円形部材及び第2の半円形部材の第2の端部には、第1の半円形部材及び第2の半円形部材の第2の端部の選択的な連結及び分離を提供する形状及び寸法を有する第1のラッチ部材及び第2の嵌合ラッチ部材がそれぞれ設けられているシールアセンブリを提供することにある。

【0012】

本発明の更なる目的は、アタッチメントリングが、シールキャップの周囲に沿って形成された凹部内に嵌るような形状及び寸法を有する、内側を向いた上側接続フランジ、並びにリトラクタの上端を受容及び支持する形状及び寸法を有する下側接続フランジを含むシールアセンブリを提供することにある。

【0013】

本発明の別の目的は、アタッチメントリングが、内側を向いた第1の上側接続フランジ及び内側を向いた第2の上側接続フランジを含むシールアセンブリを提供することにある。

【0014】

本発明の更なる目的は、アタッチメントリングに、リトラクタの上端を受容及び支持する形状及び寸法を有する、内側を向いた下側接続フランジが更に設けられているシールアセンブリを提供することにある。

【0015】

本発明の更なる目的は、第1の上側接続フランジが、シールキャップの外側に延びるrippと係合するように延びる形状及び寸法を有するシールアセンブリを提供することにある。

【0016】

本発明の更なる目的は、第1の上側接続フランジの形状が、アタッチメントリングの周囲のわずかな部分を囲んで延びるにしたがってほぼ円弧をなし、第2の上側接続フランジが、シールキャップの外側本体に沿って形成された凹部内に嵌るような形状及び寸法を有する内側を向いた突起を含み、第1の上側接続フランジと第2の上側接続フランジとの相互作用によってアタッチメントリングが固定して取り付けられるシールアセンブリを提供することにある。

【0017】

本発明の更なる目的は、アタッチメントリングが、アタッチメントリングの選択的な取

10

20

30

40

50

り付け及び解除を行うためにバネの制御下で付勢されている、内側を向いた第1の上側接続フランジを含むシールアセンブリを提供することにある。

【0018】

本発明の更なる目的は、アタッチメントリングに、リトラクタの上端を受容及び支持する形状及び寸法を有する、内側を向いた下側接続フランジが更に設けられているシールアセンブリを提供することにある。

【0019】

本発明の別の目的は、アタッチメントリングには、内側を向いた第2の上側接続フランジが更に設けられており、第2の上側接続フランジは固定されており、第1の上側接続フランジと実質的に正反対の位置に設けられているシールアセンブリを提供することある

10

。

【0020】

本発明の別の目的は、アタッチメントリングが、シールキャップに選択的に取り付けるための安全キャップ型アタッチメント機構を含むシールアセンブリを提供することにある。

【0021】

本発明の更に別の目的は、シールキャップに選択的に固定されるリトラクタを含むシールアセンブリを提供することにある。

【0022】

本発明の更に別の目的は、アタッチメントリングが、シールキャップの残部に選択的に係合するような形状及び寸法を有する少なくとも1つのラッチを含むシールアセンブリを提供することにある。

20

【0023】

本発明の更なる目的は、少なくとも1つのラッチが弾性的に付勢されているシールアセンブリを提供することにある。

【0024】

本発明の他の目的及び利点は、以下の詳細な説明を発明の特定の実施形態を示した付属の図面と共に参照することで明らかとなろう。

【図面の簡単な説明】

【0025】

30

【図1】本発明の用手補助腹腔鏡シールアセンブリの斜視図。

【図2】アタッチメントリング及びリトラクタがシールキャップから外された状態の用手補助腹腔鏡シールアセンブリの斜視図。

【図3】本発明のシールアセンブリのシールキャップの分解図。

【図4】閉鎖位置での本発明の用手補助腹腔鏡シールアセンブリの作動を示す部分断面平面図。

【図5】手を挿入するために部分的に開放した配向での本発明の用手補助腹腔鏡シールアセンブリの作動を示す部分断面平面図。

【図6】観察を行ったり、より大型の器具を挿入するために完全に開放した配向での本発明の用手補助腹腔鏡シールアセンブリの作動を示す部分断面平面図。

40

【図7】図4の7-7線に沿った断面図。

【図8】器具が想像線で示された、図6の8-8線に沿った断面図。

【図9】本発明に基づくラチェット機構の詳細図。

【図10】本発明に基づくラチェット機構の詳細図。

【図11】本発明に基づくラチェット機構の詳細図。

【図12】代替的実施形態に基づく用手補助腹腔鏡シールアセンブリの斜視図。

【図13】代替的アタッチメントリングを備えた用手補助腹腔鏡シールアセンブリの斜視図。

【図14】図13に関して示した用手補助腹腔鏡シールアセンブリの分解図。

【図15】図13に関して示した用手補助腹腔鏡シールアセンブリの断面図。

50

【図16】更なる代替的アタッチメントリングを備えた用手補助腹腔鏡シールアセンブリの分解斜視図。

【図17】図16に関して示した用手補助腹腔鏡シールアセンブリの取り付けを示す断面図。

【図18】図16に関して示した用手補助腹腔鏡シールアセンブリの取り付けを示す断面図。

【図19】別の代替的アタッチメントリングを備えた用手補助腹腔鏡シールアセンブリの分解斜視図。

【図20】図19に関して示した用手補助腹腔鏡シールアセンブリの取り付けを示す断面図。 10

【図21】図19に関して示した用手補助腹腔鏡シールアセンブリの取り付けを示す断面図。

【図22】更に別の代替的アタッチメントリングを備えた用手補助腹腔鏡シールアセンブリの分解斜視図。

【図23】図22に関して示した用手補助腹腔鏡シールアセンブリの動作を示す断面図。

【図24】図22に関して示した用手補助腹腔鏡シールアセンブリの動作を示す断面図。

【図25】アタッチメントリングの更に別の実施形態を備えた用手補助腹腔鏡シールアセンブリの図。

【図26】アタッチメントリングの更に別の実施形態を備えた用手補助腹腔鏡シールアセンブリの図。 20

【図27】アタッチメントリングの更に別の実施形態を備えた用手補助腹腔鏡シールアセンブリの図。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0026】

本発明の詳細な実施形態をここに開示する。ただし、開示される実施形態は、本発明をあくまで例示するものに過ぎず、本発明はさまざまな形態で実施され得るものである点は、理解を要する。したがって、ここに開示される詳細は限定的なものとして解釈されるべきではなく、当業者に発明の製造及び利用法を教示するための基礎を与えるものに過ぎない。

##### 【0027】 30

図1～11を参照すると、用手補助腹腔鏡手術を可能とするシールアセンブリ10が開示されている。シールアセンブリ10は、用手補助腹腔鏡手術が行われる間の手の入れ替え時に腹圧が低下しないように絞りシールキャップ14及びリトラクタ18を一般に用いている。この場合、また、本発明の好ましい実施形態に基づけば、シールアセンブリ10は、シールキャップ14内に収容された絞りシール12を含む。絞りシール12は、手術を行う外科医又は他の医師により望まれたときに体腔にアクセスできるよう中央アクセス開口部86を含む。このため、絞りシール12は、シールアセンブリ10を通じて外科医の手首が挿入される際に手首の周囲に気密バリアを形成し、更に、シールアセンブリ10を通じて手が挿入されていない時には腹部の内部空間と外部環境との間に気密バリアを形成するような形状及び寸法となっている。下記に詳述するように、絞りシール12、ひいてはアクセス開口部86を調節することによって、このように高度に制御された方式で体腔へのアクセスが与えられる。 40

##### 【0028】

これらの異なる図面を参照すると、シールキャップ14はハウジング16内に配置された絞りシール12を含む。ハウジング16は、熱可塑性エラストマーであるSANTOPRENEなどの柔軟な触感の材料又は他の類似の材料から作製され、絞りシール12を同心状に支持する。好ましい実施形態に関してSANTOPRENEを開示するが、他のハウジング材料を本発明の趣旨から逸脱することなく使用することが可能である。

##### 【0029】

従来の用手補助腹腔鏡シールアセンブリと同様、本発明のシールアセンブリ10のハウ 50

ジング 16 は、先ず切開口を形成し、切開口上にリトラクタ 18 を配置することによって個々の患者の腹壁 20 に固定される。この後、シールキャップ 14 に後で連結されるリトラクタ 18 を、腹壁 20 が間になるようにして体腔内に挿入する。次いで、腹壁 20 がシールキャップ 14 とリトラクタ 18 との間で弾力的に保持された状態で腹壁 20 の外側にシールキャップ 14 がしっかりと接続及び支持されるように、シールキャップ 14 をリトラクタ 18 に接続する。

#### 【 0 0 3 0 】

より詳細には、手術部位は、従来の標準的な医療処置に従って、皮膚が確実に清潔かつ乾燥状態であるように準備される。この後、切開部位を覆ってテンプレートを置き、滅菌スキンマーカーを用いてテンプレート上に切開線を印す。当業者であれば認識されるように、グローブのサイズによって切開口のサイズが規定される。例えば、外科医のグローブのサイズが 7 である場合、6.5 cm ~ 7.0 cm の切開口が通常適当である。この後、印された切開線に沿って切開口を作る。この後、切開口のサイズは、リトラクタ 14 及び本発明のシールキャップ 14 の設置に先立って外科医が腹部に手を挿入することによって確認される。切開口が小さすぎる場合には、本発明のシールアセンブリ 10 の配置に対して切開口の中心位置を維持するように必要に応じて切開口を両端において延長する。この後、リトラクタ 18 のバックバンド 22 を切開口を通じて挿入する。指を使用してリトラクタ 18 を腹膜下に均一に載置し、その領域をなぞってリトラクタ 18 が組織層の間に入り込んでいないようにする。この後、シールキャップ 14 をアタッチメントリング 24 を介してリトラクタ 18 に取り付ける。アタッチメントリング 24 は剛性であってもよいがこうした構成に限定されるものではなく、患者の腹部が確実に圧力を維持した状態でシールアセンブリ 10 が固定されるように調節される。当業者であれば確実に認識されるように、リトラクタは、固定長のリトラクタであっても長さが調節可能なりトラクタであってもよい。いずれの場合も、リトラクタ 18 は、安定性及び圧力を維持するために、腹壁の厚さに合ったものでなければならない。上記に簡単に述べたように、本発明のシールアセンブリ 10 には、下記により詳細に述べるような方法でシールキャップ 14 のハウジング 16 に固定されると最終的にシールキャップ 14 のハウジング 16 の一部を形成するアタッチメントリング 24 が設けられている。アタッチメントリング 24 は、リトラクタ 18 を本発明のシールキャップ 14 に選択的に取り付けることができるようハウジング 16 の残りの部分から取り外し可能となっている。アタッチメントリング 24 によって器具のポートキャップなどの他の付属キャップの取り付けを容易にすることも更に考えられる。

#### 【 0 0 3 1 】

具体的には、リトラクタ 18 の上端 25 は、アタッチメントリング 24 に形成された棚部 26 上に載置される（図 6 に最も分かりやすく示されている）。この後、リトラクタ 18 がアタッチメントリング 24 とシールキャップ 14 の下側シールリング 28 との間にしっかりと配置されるように、アタッチメントリング 24 をハウジングの残部に固定する。

#### 【 0 0 3 2 】

下側シールリング 28 の下面 30 とアタッチメントリング 24 の上面 32 に沿って連結係合構造を供給することによって、下側シールリング 28 とアタッチメントリング 24 との選択的な取り付け及び取り外しを行うことが可能である。詳細には、下側シールリング 28 には、アタッチメントリング 24 に沿って形成された内側に面した凹部 36 内に嵌るような形状及び寸法を有する外側に延びた複数のフランジ 34 が形成されている。このため、アタッチメントリング 24 を下側シールリング 28 、ひいてはシールキャップ 14 のハウジング 16 の残部にしっかりと連結するためには、下側シールリングをアタッチメントリング 24 によって画定される空間内に入れた後、外側に延びるフランジ 34 を内側に延びる凹部 36 内にねじ込むことだけが必要である。下側シールリング 28 のアタッチメントリング 24 に対する回転は、下側シールリング 28 のアタッチメントリング 24 に対する回転を停止させる横断壁 37 を凹部 36 に設けることによって制御される。壁 37 は、凹部 36 の、絞りシール 12 を開く方向と同じ回転方向（好ましい実施形態では時計回り）となる側に配置される。下側シールリング 28 からアタッチメントリング 24 を取り

10

20

30

40

50

外したい場合には、フランジ34と凹部36とが、アタッチメントリング24と下側シールリング28との分離を可能とするように係脱するよう、下側シールリング28の外側に延びるフランジ34とアタッチメントリング24の内側に向いた凹部36との間の摩擦干涉に打ち勝つようにわずかな圧力を加えながら、下側シールリング28を反対方向、すなわち、好ましい一実施形態では反時計回りに回すだけでよい。この分離のためのトルクは絞りシール12の回転トルクよりも大きくなければならないことは、当業者には理解されよう。

#### 【0033】

代替的な一実施形態に基づき、並びに図13、14及び15を参照すると、アタッチメントリング224は、一端がリビングヒンジ234により、また他端がラッチ236によって接続された第1及び第2の半円形部材230、232で構成されている。より詳細には、第1及び第2の半円形部材230、232の各々は、第1の端部238、240及び第2の端部242、244を含む。第1及び第2の半円形部材230、232それぞれの第1の端部238、240は、第1及び第2の半円形部材230、232が互いに対しても旋回できるようにリビングヒンジ234を介して接続されている。これにより、第1及び第2の半円形部材230、232それぞれの第2の端部242、244は、第1及び第2の半円形部材230、232が円を画定する締結位置（図13及び15を参照）と、第1及び第2の半円形部材230、232によって画定される空間へのアクセスが与えられるように第1及び第2の半円形部材230、232の第2の端部242、244が互いから離間した開放形体（図14を参照）との間に動くことが可能である。

10

20

#### 【0034】

上記を考慮した上で、第1及び第2の半円形部材230、232の第2の端部242、244には、第1及び第2の嵌合ラッチ部材246、248が設けられている。第1及び第2のラッチ部材246、248は、第1及び第2の半円形部材230、232の第2の端部242、244の選択的な連結及び分離を提供するような形状及び寸法となっている。

#### 【0035】

アタッチメントリング224がシールキャップ214を囲んで設置され、かつその締結位置にある時に、シールキャップ214の外周に沿って形成された凹部252内に嵌るような形状及び寸法を有する、内側を向いた上側接続フランジ250をアタッチメントリング224に設けることによって、リトラクタ218が固定されたシールキャップ214にアタッチメントリング224を固定して取り付けることができる。アタッチメントリング224には、リトラクタ218の上端225を受容及び支持する形状及び寸法を有する、内側を向いた下側接続フランジ254が更に設けられている。詳細には、下側接続フランジ254は、リトラクタ218の上端225がシールキャップ214の底面と下側接続フランジ254の上面256との間に保持されるような形状及び寸法となっている。

30

#### 【0036】

実際の使用時には、リトラクタ218の上端225は、アタッチメントリング224が開放形体にある状態でアタッチメントリング224内に設置される。この後、上側接続フランジ250がシールキャップ214の凹部252に係合するように配置され、リトラクタ218の上端225がシールキャップ214の底面258と下側接続フランジ254の上面256との間に連結するために配置された状態で、アタッチメントリング224をシールキャップ214を囲んで設置する。この時点で、第1及び第2の半円形部材230、232の第2の端部242、244同士を合わせ、アタッチメントリング224がシールキャップ214に締結されるように第1及び第2のラッチ部材246、248同士を連結する。続いて、第1及び第2のラッチ部材246、248を単純に外し、シールキャップ214からアタッチメントリング224を取り外すだけで、アタッチメントリング224、ひいてはシールキャップ214を取り外すことができる。

40

#### 【0037】

図16、17及び18を参照すると、シールキャップ314にリトラクタ318を選択

50

的に固定するために用いられるアタッチメントリング324の更なる実施形態が開示されている。上述の実施形態と同様、アタッチメントリング234は、リトラクタ318の取り付け及び交換を行うためにシールキャップ314に選択的に固定される。これは、内側を向いた第1及び第2の上側接続フランジ330、332をアタッチメントリング324に設けることによって実現される。アタッチメントリング324には、リトラクタ318の上端325を受容及び支持する形状及び寸法を有する、内側を向いた下側接続フランジ334が更に設けられている。下側接続フランジ334は、リトラクタ318の上端325がシールキャップ314の底面と下側接続フランジ334の上面338との間に保持されるような形状及び寸法となっている。

## 【0038】

10

第1の上側接続フランジ330は、シールキャップ314の外側に延びるリップ340と係合するように延びる形状及び寸法を有し、その結果、シールキャップ314及びリトラクタ318の上端325の両方が第1の上側接続フランジ330と下側接続フランジ334との間にしっかりと保持される。第1の上側接続フランジ330の形状は、アタッチメントリング324の周囲のわずかな部分を囲んで延びるにしたがってほぼ円弧をなす。第1の上側接続フランジ330により覆われる円弧の大きさは、アタッチメントリング324とシールキャップ314との取り外し及び取り付けに望ましい力に応じて決定される。

## 【0039】

20

第2の上側接続フランジ332は、シールキャップ314の外側本体に沿って形成された凹部342内に嵌るような形状及び寸法を有する、内側を向いた突起333を含む。これにより、第1及び第2の上側接続フランジ330、332が相互作用することでアタッチメントリング324とシールキャップ314とが固定して取り付けられることになる。実際の使用時には、リトラクタ318の上端325をアタッチメントリング324内に設置し、下側接続フランジ334の上面338上に配置する。この後、シールキャップ314をアタッチメントリング324に対して斜めの角度に向けることによって、シールキャップ314の前端が第1の上側接続フランジ330と下側接続フランジ334との間に実質的に配置される状態で、シールキャップ314の前端がこれによって画定される空間内で摺動することが可能となる。この時点で、シールキャップ314を回転させる、詳細にはシールキャップ314の後端を下側接続フランジ334の方向に回転させることによって、第2の上側接続フランジ332が、シールキャップ314の外壁344に形成された凹部342内に突起333が嵌るまでシールキャップ314の外壁344に沿って動く。この時点で、シールキャップ314は、リトラクタ318が下側接続フランジ334とシールキャップ314の下面との間に保持された状態でアタッチメントリング324内にしっかりと保持されているはずである。アタッチメントリング324、ひいてはシールキャップ314は、単純に上記の工程を行なう、すなわち、通常は、第2の上側接続フランジ332をシールキャップ314の外壁に沿って凹部342内から持ち上げ、シールキャップ314の後端を下側接続フランジ334から遠ざかる方向に回転させ、前端をアタッチメントリング324によって画定される空間内でその位置から引き出すことによって、後で取り外すことができる。

## 【0040】

40

図19、20及び21を参照すると、シールキャップ414にリトラクタ418を選択的に固定するために用いられるアタッチメントリング424の更に別の実施形態が開示されている。これは、内側を向いた第1の上側接続フランジ430をアタッチメントリング424に設けることによって実現される。第1の上側接続フランジ430は、これに固定されたシールキャップ414の選択的な取り付け及び解除を行うためにバネ432の制御下で付勢されている。アタッチメントリング424には、内側を向いた第2の上側接続フランジ434が更に設けられている。第2の上側接続フランジ434は固定されており、第1の上側接続フランジ430と実質的に正反対の位置に設けられている。アタッチメントリング424には、リトラクタ418の上端425を受容及び支持する形状及び寸法を

50

有する、内側を向いた下側接続フランジ436が更に設けられている。下側接続フランジ436は、リトラクタ418の上端425がシールキャップ414の底面と下側接続フランジ436の上面との間に保持されるような形状及び寸法となっている。

#### 【0041】

第1及び第2の上側接続フランジ430、432は、シールキャップ414の外壁432に沿って形成された第1及び第2の凹部438、440内にそれぞれ嵌るような形状及び寸法となっている。これにより、第1及び第2の上側接続フランジ430、434がそれぞれ第1及び第2の凹部438、440と相互作用することで、アタッチメントリング424とシールキャップ414とが固定して取り付けられることになる。実際の使用時には、リトラクタ418の上端425をアタッチメントリング424内に設置し、下側接続フランジ436の上面に配置する。この後、シールキャップ414をアタッチメントリング424に対して斜めの角度に向けることによって、リトラクタ418がシールキャップ414の下面と下側接続フランジ436の上面との間に実質的に配置される状態でシールキャップ414の前端が第2の上側接続フランジ434の方向に摺動することが可能となる。この時点で、シールキャップ414を回転させる、詳細にはシールキャップ414の後端を下側接続フランジ436の方向に回転させることによって、第1の上側接続部材430がシールキャップ414の外壁に形成された凹部438、440に嵌るまで第1の上側接続部材430がシールキャップ414の外壁に沿って動く。この時点で、シールキャップ414は、リトラクタ418が下側接続フランジ436とシールキャップ414の下面との間に保持された状態でアタッチメントリング424内にしっかりと保持されているはずである。アタッチメントリング424、ひいてはシールキャップ414は、単純に上記の工程を逆に行う、すなわち、通常は、第1の上側接続フランジ430をバネ432の付勢に対抗して第1の凹部438から引き出し、シールキャップ414の後端を下側接続フランジ436から遠ざかる方向に回転させ、前端をアタッチメントリング424によって画定される空間内でその位置から引き出すことによって、後で取り外すことができる。

#### 【0042】

更に別の実施形態に基づけば、例えば、参考により本明細書中に援用される1980年12月30日発行の、名称「シートメタルオーバーキャップを有する安全閉鎖アセンブリ(SAFETY CLOSURE ASSEMBLY WITH A SHEET METAL OVERCAP)」の米国特許第4,241,184号明細書に開示されるような安全キャップ型アタッチメント機構を介して、アタッチメントリング524がシールキャップ514に固定される。より詳細には、図22、23及び24を参照すると、アタッチメントリング524は、螺刻ネック530を有するシールキャップ514を選択的に取り付けるための形状及び寸法に構成されている。アタッチメントリング524は、底壁540及びその周囲の懸垂スカート536を有するオーバーキャップ532を含む。スカート536は、オーバーキャップ532内に内側キャップ550を保持する、放射状に内側を向いた保持リム534を有する。オーバーキャップ532の底壁540は、円形形体に配置された複数のルーバー538を有する。各ルーバー538は、底壁540から所定の角度で下方に突出するとともに、底壁540内の末端縁542で終端する、フランジ部分546を含む。

#### 【0043】

図22、23及び24は、アタッチメントリング524の内側キャップ550を示したものである。キャップ550は、下方に垂れ下ったスカート554を周囲に有する上縁552を含む。更に、キャップ550は、シールキャップ514の螺刻ネック530と協働的に係合する内側螺刻553を含む。内側キャップ550の底壁551は、好ましくは円形形体に配置された複数の歯556を更に含む。内側キャップ550は、オーバーキャップ532内に配置され、底壁540、保持リム534及びスカート536によってオーバーキャップ532内に保持されるように適合されている。内側キャップ550のスカート554は、オーバーキャップ532のスカート536よりも幾分短くなっているため、内側キャップ550とオーバーキャップ532とが軸方向に限定的に変位することが可能で

10

20

30

40

50

ある。オーバーキャップ 532 のルーバー 538 は、内側キャップ 550 の歯 556 と協働的に係合するように適合されている。しかしながら、内側キャップ 550 はオーバーキャップ 532 内に緩く配置されているために、閉鎖部材が軸方向に互いに変位している場合に、オーバーキャップ 532 を内側キャップ 550 に対して自由に回転させることができる。

#### 【0044】

図 24 は、オーバーキャップ 532 を、アタッチメントリング取り付け方向又はアタッチメントリング取り外し方向のいずれかに回転させながらオーバーキャップ 532 に上向きに最小の力を加えた際のオーバーキャップ 532 のルーバー 538 と内側キャップ 550 の歯 556 との協働的係合を示したものである。適当な力を加え、オーバーキャップ 532 を取り付け又は取り外し方向のいずれかに回転させると、歯 556 がルーバー 538 と係合してアタッチメントリング 524 の取り付け又は取り外しが行われる。

10

#### 【0045】

更なる実施形態に基づき、また図 25、26 及び 27 を参照すると、アタッチメントリング 724 の外表面 752 に沿って弾性付勢されたラッチ 750 が設けられることによって、下側シールリング 728 に対するアタッチメントリング 724 の選択的な取り付け及び取り外しが実現される。ラッチ 750 は、人間工学的カバー部材 782 の外表面 756 に沿った、外側に延びるリップ 754 と係合するような形状及び寸法となっている。カバー部材 782 は、下側シールリング 728 に隣接する位置にアタッチメントリング 724 をしっかりと保持するようにして上側シールリング 772 に固定されている。

20

#### 【0046】

より詳細には、アタッチメントリング 724 には、複数の外側かつ上方に延びる弾性付勢されたラッチ 750（好みしい実施形態では 3 個のラッチ）が設けられている。各ラッチ 750 は、中央開口部 760 が中に形成されたラッチ本体 758 を含む。中央開口部 760 は、人間工学的カバー部材 782 の外表面 756 に沿って形成された外側に延びるそれぞれのリップ 754 を受容するような形状及び寸法となっている。ここで、中央開口部 760 は、外側に延びるリップ 754 からラッチ 750 が誤って外れてしまうことを実質上防止するようにして外側に延びるリップ 754 と係合する傾斜壁 762 によって画定されている。前述の実施形態と同様、このアタッチメントリング 724 は、リトラクタ 718 の上端 766 を上に支持する、内側を向いた棚部 764 も含む。

30

#### 【0047】

これを考慮すると、アタッチメントリング 724 は、アタッチメントリング 724 を下側シールリング 728 に近接させ、ラッチ 750 を外側に延びるリップ 754 と整列させ、ラッチ 750 を外側に延びるリップ 754 と係合させることによって上側及び下側シールリング 772、728 に連結される。アタッチメントリング 724 を取り外したい場合には、外側に延びるリップ 754 が中央開口部 760 から外れるようにラッチ 750 を外側に付勢し、アタッチメントリング 724 を下側シールリング 728 から遠ざかる方向に動かすだけでよい。

#### 【0048】

リトラクタの上端に関しては、本願出願人と同一出願人による、名称が「3 尖リングを備えた巻回型創口保護装置 (ROLL-UP WOUND PROTECTOR WITH TRICUSPIDATE RING)」である、2006 年 7 月 18 日出願の米国特許出願第 11/458,325 号、名称が「非対称リングを備えた巻回型創口保護装置 (ROLL-UP WOUND PROTECTOR WITH ASYMMETRIC RING)」である、2006 年 7 月 18 日出願の米国特許出願第 11/458,328 号、及び名称が「巻回型創口保護装置 (ROLL-UP WOUND PROTECTOR)」である、2006 年 7 月 18 日出願の米国特許出願第 11/458,329 号に開示されるものであることが好みしい。尚、これらの開示を参照により本明細書に援用する。

40

#### 【0049】

好みしい実施形態に基づけば、絞りシール 12 は、外科医の手を通すことができるよう選択的に開放し、手又は器具 68 がシールアセンブリ 10 を通して挿入されているか否

50

かに関わらず、腹部の内部空間と外部環境との間に気密バリアが形成されるように自動的に閉鎖する回転可能なシールである。詳細には、内部に絞りシール12を支持するハウジング16は、下記に詳述するような相対回転運動を可能とするように上側シールリング72を支持する軌道70を有する下側シールリング28を含む。

#### 【0050】

下記に詳述するように、絞りシール12の上端74は、上側シールリング72に永久的に接続されている。絞りシール12の下端76は、下側シールリング28に永久的に接続されている。上側シールリング72と下側シールリング28とは、絞りシール12の開閉を可能とするように相対回転運動を行えるように互いに接続されている。好ましい実施形態に基づけば、上側シールリング72と下側シールリング28とは、上側シールリング72の内縁に沿った凹部80と係合するような形状及び寸法を有する、下側シールリング28上に位置する少なくとも3つのスナップタブ78によって接続される。10

#### 【0051】

人間工学的カバー部材82が、上側シールリング72に固定されている。人間工学的カバー部材82は、本発明に基づく絞りシール12の開閉を行うための上側シールリング72の取扱い及び捩じりを改善するような外形形成された外表面84を含む。好ましい実施形態に基づけば、人間工学的カバー部材82は、人間工学的カバー部材82に作用する回転力が上側シールリング72に伝達されて絞りシール12の開閉が行われるように上側シールリング72に固定的に取り付けられた別体の要素である。しかしながら当業者であれば確実に認識されるように、人間工学的カバー部材82は、本発明の趣旨を逸脱することなく、上側シールリング72と一緒に形成することも可能である。20

#### 【0052】

図4、5、6、7及び8を参照すると、下記に詳述するように、絞りシール12は、上側シールリング72と下側シールリング28との間に固定されている。上側シールリング72は、上側シールリング72と下側シールリング28との間に回転運動を容易にするように下側シールリング28の軌道70内に支持されている。これにより、下側シールリング28に対する上側シールリング72の相対運動を利用して絞りシール12の開閉を制御することで、本発明のシールアセンブリ10に片手で手を挿入することが可能となる。

#### 【0053】

絞りシール12は、上側シールリング72が所定の方向に回転する際に、絞りシール12の中央アクセス開口部86が開いて外科医に手を通すためのアクセス開口部86が与えられるように、上側シールリング72と下側シールリング28との間に取り付けられる。自動的に上側シールリング72、ひいては絞りシール12は逆方向に回転し、アクセス開口部86は、外科医の手首又は器具を囲んでしっかりと閉鎖する。すなわち、上側シールリング72及び絞りシール12は、絞りシール12内にアクセス開口部86が形成される開放した配向（図5、6及び8を参照）と、絞りシール12が手を挿入した使用者の手首を囲んで巻き付くか、又は絞りシール12が使用されていないときにはほぼ完全に閉鎖する、閉鎖した配向（図4及び7を参照）との間で動かされる。30

#### 【0054】

絞りシール12の開閉は、絞りシール12を、ほぼ張りつめた形体で上側シールリング72と下側シールリング28との間に張り渡された、折り畳まれた形体に構成することによって実現される。これにより、上側シールリング72を第1の方向に回転させることによって、折り目が外側に引っ張られて絞りシール12内の中央アクセス開口部86が開くように、絞りシール12に沿った張力が増大する。40

#### 【0055】

好ましい実施形態に基づけば、絞りシール12はゴム状部材でできている。ゴム状部材は、中央部分92よりも広い直径を有する上側及び下側部分88、90を有する円筒状部分の形状に構成されている（これにより図7及び8に示されるような断面が与えられる）。以下の開示に基づいて認識されるように、ゴム状部材の構造によって、上側シールリング72と下側シールリング28とが相対的に反対方向に回転する際に開閉するほぼ平面状50

の絞りシール 12 が形成される。

【0056】

好ましい実施形態に基づけば、ゴム状部材は、約 0.25 インチ (0.64 cm) 未満の厚さを有する薄膜から形成され、天然ゴム、合成ゴム、ポリ塩化ビニル、シリコン、及び各種のエラストマー（例、ウレタン、ポリイソブレン、シリコーン）などの弾性を有する材料から作製される。上記に簡単に述べたように、ゴム状部材は円筒状であり、その中央部分 92 において所定の断面積を有する中央アクセス開口部 86 を含む。ゴム状部材は、開口部の直径が、ゴム状部材の上側部分及び下側部分から中央部分 92 へと向かう方向に減少するような形状となっている。更に、絞りシール 12 の上端及び下端 74、76 は、上側シールリング 72 及び下側シールリング 28 の溝 94、96 に嵌め込まれ、O リング 98、100 によって溝 94、96 内に保持されており、これにより上側シールリング 72 及び下側シールリング 28 から取り外すことが可能となっている。10 好ましい実施形態に基づけば、O リングは絞りシールに組み込まれ、部品及び材料のコストが抑えられる。このようなゴム状部材の取り外し可能な構造のため、使用されたゴム状部材が破損又は摩耗した場合に新しい部材と容易に交換することが可能である。この技術は、再使用可能な装置において有用である。

【0057】

図 4、5、6、7 及び 8 を参照すると、絞りシール 12 をその閉鎖状態及び開放状態それぞれを示した平面図及び断面図が示されている。図 6 及び 8 が腹腔内を観察したり、器具や手を挿入するために完全に開いた配向にある絞りシール 12 を示しているのに対して、図 5 は手の周囲を密閉することが望ましい場合に手を通すのに充分な、部分的に開いた配向を示している。20

【0058】

この開放状態は、上側シールリング 72 が絞りシール 12 の閉鎖状態から所定の角度、例えば 15° だけ回転させられ、アクセス開口部 86 が形成されることで作られる。

【0059】

代替的な実施形態に基づいて、また図 12 を参照すると、上側シールリング、ひいては絞りシール 612 の動きへアクセスが、上側シールリングの上面に固定された、外形形成されたリング 630 を設けることによって、改善される。外形形成リング 630 はほぼ環状であり、内周 632 及び外周 634 を含む。外周 634 は実質的に滑らかであり、上側シールリングの外形に一致している。しかしながら、内周 632 には、本発明のシールアセンブリ 610 を使用しようとする医師の指を受容するような形状及び寸法を有する一連の凹部 636 が形成されている。詳細には、凹部 363 は、本発明のシールアセンブリ 610 の使用を望む者が指を入れて、外形形成されたリング、及び外形形成されたリング 630 が固く取り付けられた上側シールリング、ひいては絞りシール 612 を片手のみで回転させることができるように形状及び寸法に構成されている。絞りシール 612 がその開放された配向にある時、使用者は絞りシール 612 に単純に手を滑り込ませるだけで、内圧の低下を最小限に留めて手術を行うことができる。この特徴によれば、医師の他方の手は自由な状態に置かれ、ふさがることがないため、手の入れ替え時に自由な方の手によって外科医は手術の焦点及び姿勢を維持することが可能である。30

【0060】

好ましい実施形態に基づけば、上側シールリング 72 は、バネ 102 によって下側シールリング 28 に対して付勢されているため、上側シールリング 72 が下側シールリング 28 に対して回転する際に直ちに閉鎖した配向に戻り、その後、付勢が解除されると開放した配向に戻る。これにより、外科医は、人間工学的カバー部材 82、外形形成されたリング 530 の外形形成された表面（図 12 に関して示される実施形態に基づく）との係合を介して、又は、絞りシール 12 との直接的な係合によって、上側シールリング 72 を下側シールリング 28 に対して回転させることにより、絞りシール 12 を閉鎖された配向から開放された配向へと動かし、手を通すためにアクセス開口部 86 を開くことが可能である。上側シールリング 72 に一旦手を通すと、上側シールリング 72、人間工学的カバー部4050

材 8 2、外形形成リング 5 3 0、及び／又は絞りシール 1 2 は解放されて、バネ 1 0 2 の作用によって上側シールリング 7 2 及び絞りシール 1 2 を閉鎖した配向に戻す。

#### 【 0 0 6 1 】

一部の外科医によって自動閉鎖装置を使用して開放位置を維持することが望まれる場合があることから、外科医がバネ付勢による動作を制御して上側シールリング 7 2 を下側シールリング 2 8 及び絞りシール 1 2 に対して開放した配向から閉鎖した配向へと動かすようなラチエット機構 1 0 4 が開発されている。ラチエットシステムを本発明の好ましい実施形態に基づいて開示するが、当業者であれば、ラチエットアセンブリを有さないシールアセンブリも本発明の趣旨の範囲内で実施できる点が認識されるであろう。

#### 【 0 0 6 2 】

好ましい実施形態に基づき、また図 3 ~ 1 1 を参照すると、上側シールリング 7 2 は、下側シールリング 2 8 に対して動くことでアクセス開口部 8 6 が開かれるようにバネ 1 0 2 が上側シールリング 7 2 を下側シールリング 2 8 に対して付勢した状態で下側シールリング 2 8 の軌道 7 0 内に嵌め込まれている。しかしながら、ラチエット機構 1 0 4 が上側シールリング 7 2 と下側シールリング 2 8 との間に配置されている。ラチエット機構 1 0 4 は、上側シールリング 7 2 が開放した配向に動かされる際に上側シールリング 7 2 を下側シールリング 2 8 に対して保持するように機能する下側シールリング 2 8 上の複数のラチエット歯 1 0 9 a、1 0 9 b からなる、上側を向いた第 1 及び第 2 のラチエット面 1 0 8 a、1 0 8 b と係合するような配向を有する、上側シールリング 7 2 に固定されたラチエットアーム 1 0 6 を含む。実際の使用時には、ラチエットアーム 1 0 6 は、第 1 の方向（例えば、好ましい実施形態では、上から見た場合に時計回りの回転）に回転されると、ラチエット面 1 0 8 a、1 0 8 b の歯 1 0 9 a、1 0 9 b と係合するような形状及び寸法となっている。しかしながら、ラチエットアーム 1 0 6 がラチエット面 1 0 8 a、1 0 8 b の後端 1 1 0 a、1 1 0 b を超えて動くように上側シールリング 7 2 が回転されると、ラチエットアーム 1 0 6 は、上側表面リング 7 2 が第 1 の方向と反対の第 2 の方向に回転されるのにしたがってラチエット面 1 0 8 a、1 0 8 b を超えて自由に動くようになる。

#### 【 0 0 6 3 】

これは、テーパ形成された遠位端 1 1 2 をラチエットアーム 1 0 6 に設けることによって実現される。遠位端 1 1 2 は、ラチエット面 1 0 8 a、1 0 8 b のそれぞれの後端 1 1 0 a、1 1 0 b 上で同様のテーパ形成面 1 1 4 a、1 1 4 b によって付勢されることで、上側シールリング 7 2 が下側シールリング 2 8 に対して第 2 の方向に回転させられる際にラチエット面 1 0 8 a、1 0 8 b の下に接する。しかしながら、上側シールリング 7 2 が第 1 の方向に回転させられると、ラチエットアーム 1 0 6 の遠位端 1 1 2 はラチエット面 1 0 8 a、1 0 8 b の上面に接するように付勢されるため、さまざまな歯 1 0 9 a、1 0 9 b と係合して上側シールリング 7 2 の下側シールリング 2 8 に対する動きを制御する。

#### 【 0 0 6 4 】

本発明の好ましい実施形態によると、第 1 及び第 2 のラチエット面 1 0 8 a、1 0 8 b が設けられる。第 1 のラチエット面 1 0 8 a は、絞りシール 1 2 に医師が体腔へのアクセスを得るために手を通すことが可能な比較的小さな開口部を提供するような配向に上側及び下側シールリング 7 2、2 8 が向けられている場合に、ラチエットアーム 1 0 6 と係合する。この形体は、使用者が本発明のシールアセンブリ 1 0 に通すのと同じ手で上側シールリング 7 2 を下側シールリング 2 8 に対して回転させることができるような片手操作特に適している。詳細には、またラチエット機構 1 0 4 により、使用者は、図 5 に示されるように絞りシール 1 2 がわずかに又は部分的に開放するように下側シールリング 2 8 に対して上側シールリング 7 2 を例えば左手を用いて回転させることができる。この位置にある場合、ラチエットアーム 1 0 6 が第 1 のラチエット面 1 0 8 a 上を動く際に生ずるカチッという音とわずかな抵抗によって停止位置に達したことが使用者に知らされる。この時点で、使用者は絞りシール 1 2 がその閉鎖した配向にはね返ってしまう恐れなしに上側シールリング 7 2 を放すことができる。寧ろ、ラチエット機構 1 0 4 が上側及び下側シールリング 7 2、7 8 を互いに対して保持することによって、使用者が絞りシール 1 2 の開

10

20

30

40

50

口部に手を滑り込ませることが可能となる。使用者が絞りシール12を通して手を押し込む際、第1のラチエット面108aからラチエットアーム106が外れ、上側シールリング72がバネ102の付勢によって下側シールリング28に対して回転することによって絞りシール12をその閉鎖した配向に戻し、使用者の手首／前腕を囲んでしっかりと巻き付くように、外向きの力によって上側シールリング72が下側シールリング28に対してわずかに回転する。これにより、使用者がシールアセンブリ10から腕を引き抜くと、絞りシール12は自動的に閉鎖して体腔が外部環境から封止される。

#### 【0065】

第2のラチエット面108bにより、中央アクセス開口部86がより大きな開放形体にある状態でシールアセンブリ10がロックされて、体腔へのより完全なアクセスが与えられる。当業者であれば確実に認識されるように、体腔への大きなアクセス開口部が与えられることが望ましいことがある。このため、本発明のシールアセンブリ10には第2のラチエット面108bが設けられて、図6に示されるように絞りシール12がより完全に開いている場合に、上側シールリング72と下側シールリング28とを互いに対しロックする。

10

#### 【0066】

第1のラチエット面108aと同様、第2のラチエット面78bは、上側及び下側シールリング72、28がこの場合は絞りシール12に比較的大きな開口部を提供するような特定の方向に向けられている場合に、ラチエットアーム76と係合する。使用者が上側シールリング72を下側シールリング28に対して回転させることにより、図5に示されるような小さな開口部を経て絞りシール12に開口部を提供する。第1のラチエット面108aを通過（第1の一連のカチッという音によって示される）すると、ラチエットアーム106が第2のラチエット面108b上を動く際に生ずるカチッという音によって停止位置に達したことが使用者に知らされる。この時点で、使用者は絞りシール12が閉鎖してしまう恐れなしに上側シールリング72を放し、続いて体腔へのアクセスを与える大きな開口を望まれたときに利用することができる。使用者がこのアクセスを必要としなくなつたとき、使用者は第1の方向に下側シールリング28に対して上側シールリング72を単純に回転させることができ、それにより絞りシール12がわずかに開き、その時点でラチエットアーム106が第2のラチエット面108bから外れて上側シールリング72がバネ102の付勢によって下側シールリング28に対して回転することによって絞りシール12を閉鎖した配向に戻す。

20

#### 【0067】

以上、好ましい実施形態を示し、説明してきたが、こうした開示によって発明を何ら限定しようとするものではなく、寧ろ発明の趣旨及び範囲に含まれるすべての改変及び代替的構成を網羅しようとするものであることが理解されるであろう。

#### 【0068】

(1) 用手補助腹腔鏡手術を可能とするためのシールアセンブリにおいて、  
望まれたときに体腔へのアクセスを与える中央アクセス開口部を有するシールキャップであって、前記シールキャップには、内部にシールが配置されるハウジングが設けられている、シールキャップを含み、

30

前記シールキャップは、リトラクタを選択的に取り付けるために前記シールキャップから選択的に取り外し可能なアタッチメントリングを更に含む、シールアセンブリ。

#### 【0069】

(2) 実施態様1に記載のシールアセンブリにおいて、  
前記シールキャップが、前記ハウジング内に配置された絞りシールを含む、シールアセンブリ。

#### 【0070】

(3) 実施態様1に記載のシールアセンブリにおいて、  
前記アタッチメントリングが、前記アタッチメントリングと前記ハウジングの下側部材との間にリトラクタの上端をしっかりと配置するように前記リトラクタの上端が上に載置

40

50

される棚部を含む、シールアセンブリ。

【0071】

(4) 実施態様1に記載のシールアセンブリにおいて、

前記シールキャップが上側シールリング及び下側シールリングを含み、前記アタッチメントリングが前記下側シールリングに選択的に固定される、シールアセンブリ。

【0072】

(5) 実施態様1に記載のシールアセンブリにおいて、

前記下側シールリングは、前記アタッチメントリングに沿って形成された内側を向いた凹部内に嵌るような形状及び寸法を有する外側に延びる複数のフランジを有して形成され、その結果、前記アタッチメントリングを前記下側シールリングにしっかりと連結するためには、前記下側シールリングを前記アタッチメントリングによって画定される空間内に入れた後、前記外側に延びるフランジを前記内側に延びる凹部内にねじ込むことだけが必要である、シールアセンブリ。

【0073】

(6) 実施態様5に記載のシールアセンブリにおいて、

前記アタッチメントリングの前記内側に延びる凹部には、前記アタッチメントリングに対する前記下側シールリングの回転を停止させる横断壁が設けられている、シールアセンブリ。

【0074】

(7) 実施態様1に記載のシールアセンブリにおいて、

前記アタッチメントリングは、第1の半円形部材及び第2の半円形部材で構成されている、シールアセンブリ。

【0075】

(8) 実施態様7に記載のシールアセンブリにおいて、

前記第1の半円形部材及び前記第2の半円形部材の各々が第1の端部及び第2の端部を含み、前記第1の半円形部材及び前記第2の半円形部材それぞれの前記第1の端部が、前記第1の半円形部材及び前記第2の半円形部材が互いに対し旋回できるようにリビングヒンジを介して接続されており、前記第1の半円形部材及び前記第2の半円形部材の前記第2の端部には、前記第1の半円形部材及び前記第2の半円形部材の前記第2の端部の選択的な連結及び分離を提供する形状及び寸法を有する第1のラッチ部材及び第2の嵌合ラッチ部材がそれぞれ設けられている、シールアセンブリ。

【0076】

(9) 実施態様7に記載のシールアセンブリにおいて、

前記アタッチメントリングが、前記シールキャップの外周に沿って形成された凹部内に嵌るような形状及び寸法を有する内側を向いた上側接続フランジ、並びにリトラクタの上端を受容及び支持する形状及び寸法を有する下側接続フランジを含む、シールアセンブリ。

【0077】

(10) 実施態様1に記載のシールアセンブリにおいて、

前記アタッチメントリングが、内側を向いた第1の上側接続フランジ及び内側を向いた第2の上側接続フランジを含む、シールアセンブリ。

【0078】

(11) 実施態様10に記載のシールアセンブリにおいて、

前記アタッチメントリングには、リトラクタの上端を受容及び支持する形状及び寸法を有する内側を向いた下側接続フランジが更に設けられている、シールアセンブリ。

【0079】

(12) 実施態様11に記載のシールアセンブリにおいて、

前記第1の上側接続フランジが、前記シールキャップの外側に延びるリップと係合するように延びる形状及び寸法を有する、シールアセンブリ。

【0080】

10

20

30

40

50

(13) 実施態様12に記載のシールアセンブリにおいて、前記第1の上側接続フランジの形状が、前記アタッチメントリングの周囲のわずかな部分を囲んで延びるにしたがってほぼ円弧をなし、前記第2の上側接続フランジが、前記シールキャップの外側本体に沿って形成された凹部内に嵌るような形状及び寸法を有する内側を向いた突起を含み、前記第1の上側接続フランジと前記第2の上側接続フランジとの相互作用によって前記アタッチメントリングが固定して取り付けられる、シールアセンブリ。

【0081】

(14) 実施態様1に記載のシールアセンブリにおいて、前記アタッチメントリングが、前記アタッチメントリングの選択的な取り付け及び解除を行うためにバネの制御下で付勢されている、内側を向いた第1の上側接続フランジを含む、シールアセンブリ。 10

【0082】

(15) 実施態様14に記載のシールアセンブリにおいて、前記アタッチメントリングには、前記リトラクタの上端を受容及び支持する形状及び寸法を有する内側を向いた下側接続フランジが更に設けられている、シールアセンブリ。

【0083】

(16) 実施態様14に記載のシールアセンブリにおいて、前記アタッチメントリングには、内側を向いた第2の上側接続フランジが更に設けられており、前記第2の上側接続フランジは固定されており、前記第1の上側接続フランジと実質的に正反対の位置に設けられている、シールアセンブリ。 20

【0084】

(17) 実施態様1に記載のシールアセンブリにおいて、前記アタッチメントリングが、前記シールキャップに選択的に取り付けるための安全キャップ型アタッチメント機構を含む、シールアセンブリ。

【0085】

(18) 実施態様1に記載のシールアセンブリにおいて、前記シールキャップに選択的に固定されるリトラクタを更に含む、シールアセンブリ。

【0086】

(19) 実施態様1に記載のシールアセンブリにおいて、前記アタッチメントリングが、前記シールキャップの残部に選択的に係合するような形状及び寸法を有する少なくとも1つのラッチを含む、シールアセンブリ。 30

【0087】

(20) 実施態様19に記載のシールアセンブリにおいて、前記少なくとも1つのラッチが弾性的に付勢されている、シールアセンブリ。

【図1】

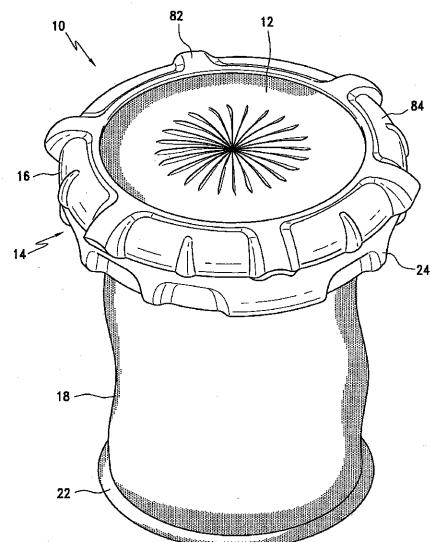


FIG. 1

【図2】

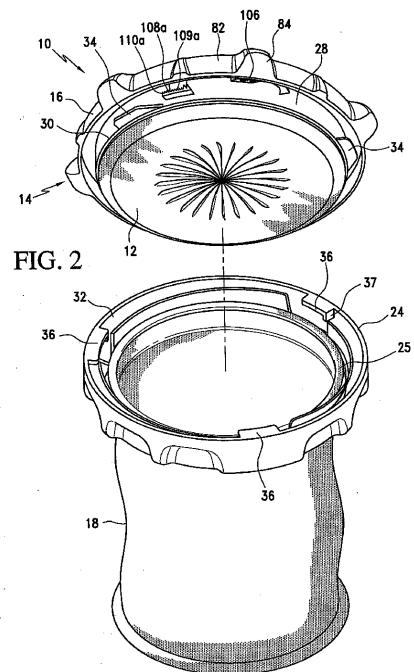


FIG. 2

【図3】

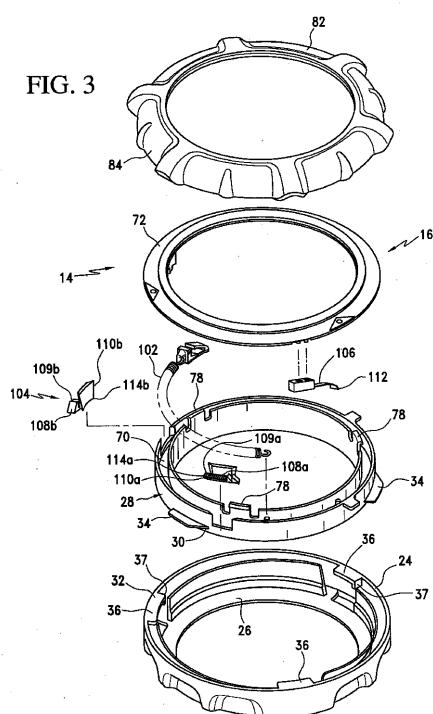


FIG. 3

【図4】

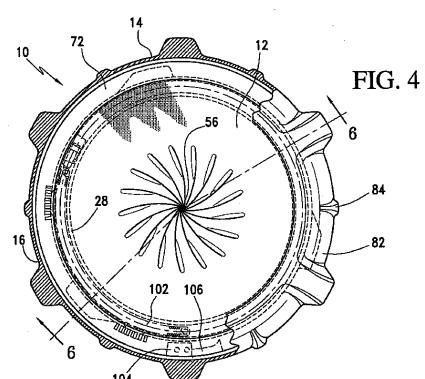


FIG. 4

【図5】

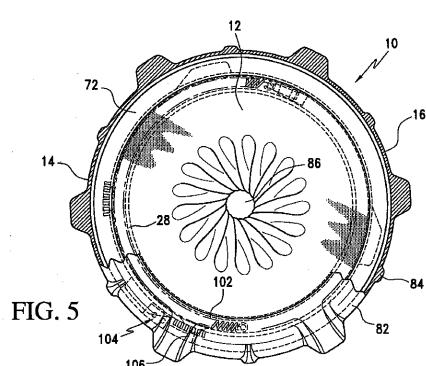
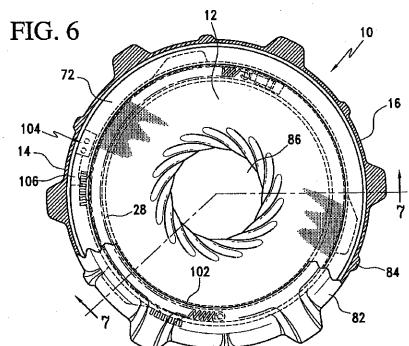
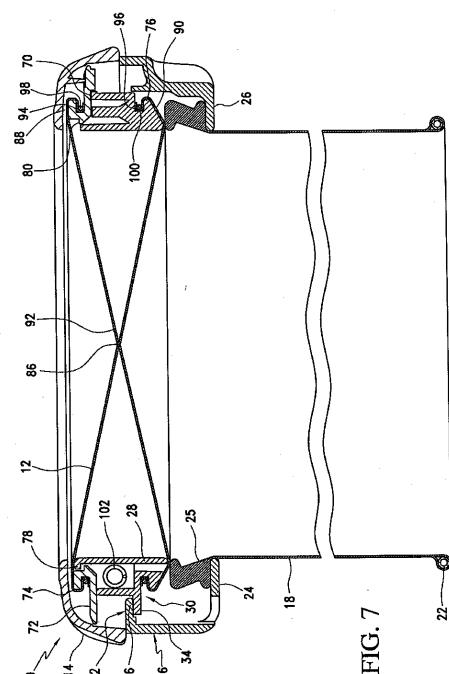


FIG. 5

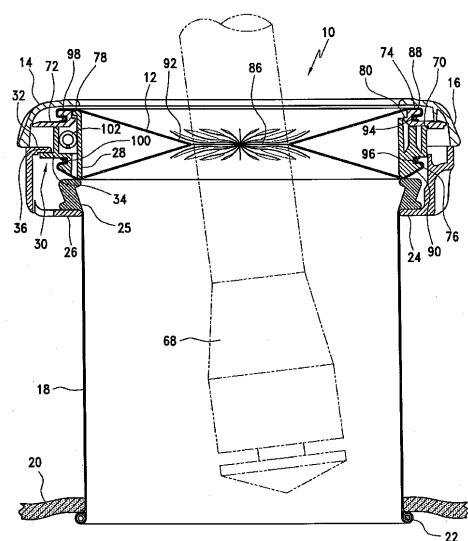
【 図 6 】



【 図 7 】



【図8】



【図9】

FIG. 9

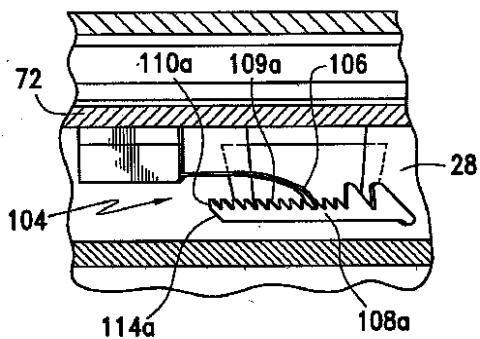
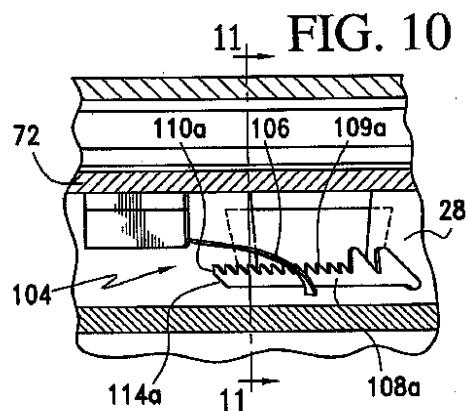
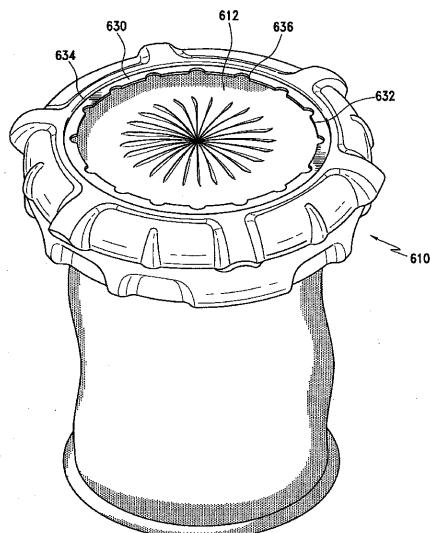


FIG. 8

【図 10】



【図 12】



【図 11】

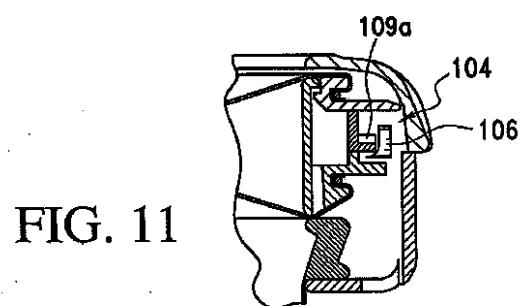


FIG. 12

【図 13】

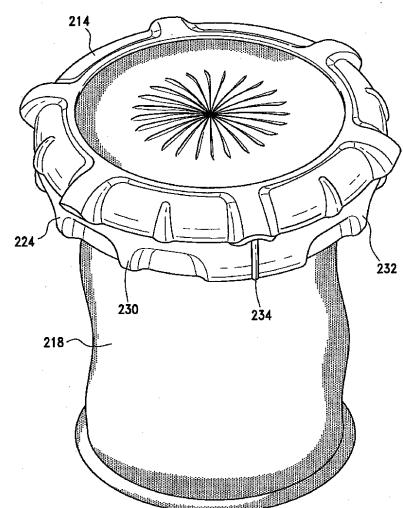
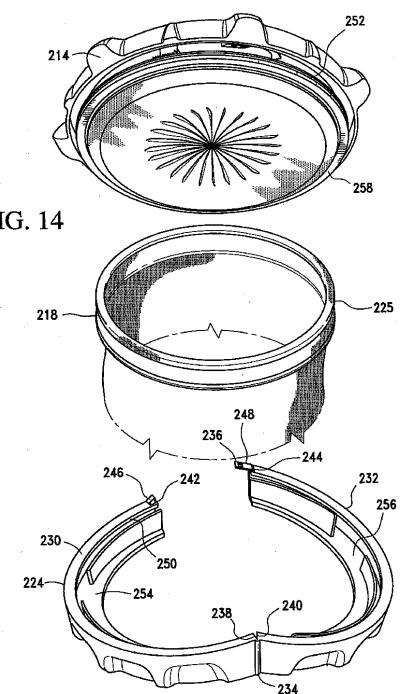
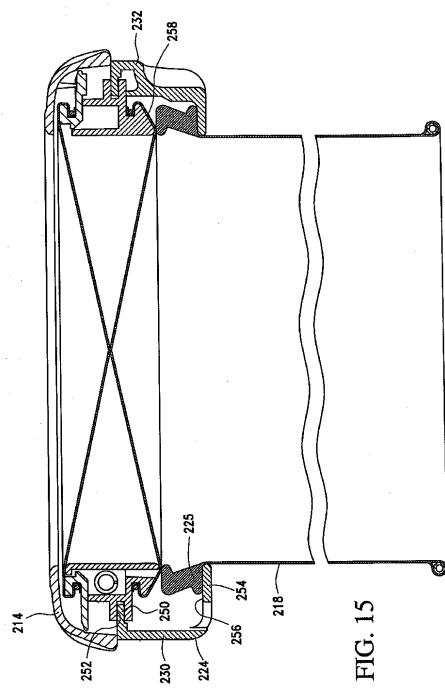


FIG. 13

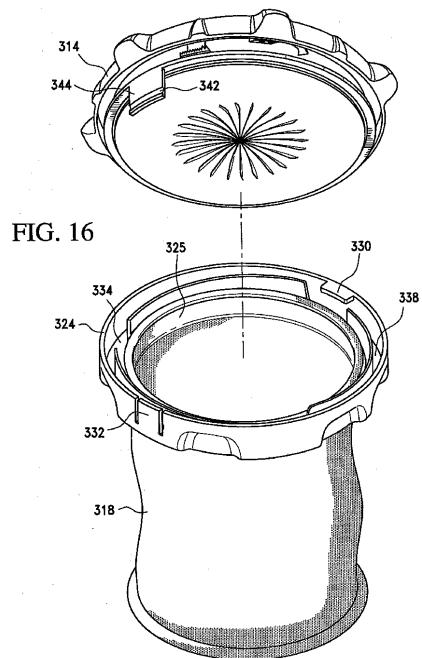
【図 14】



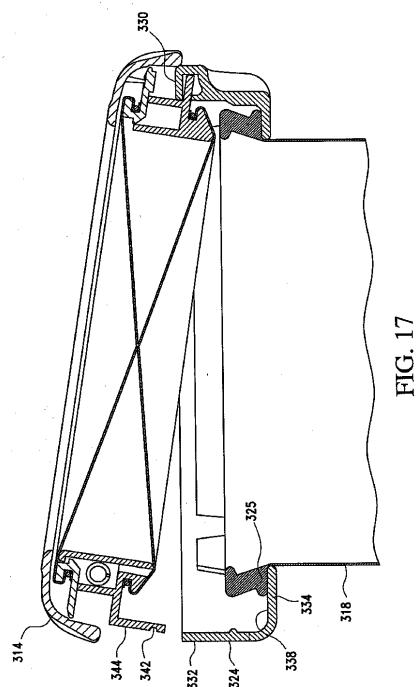
【図15】



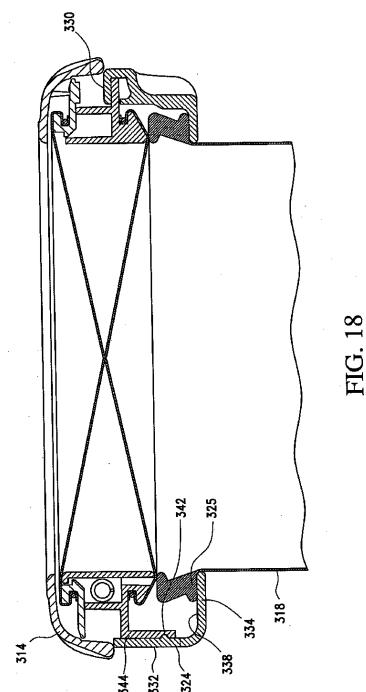
【図16】



【図17】



【図18】



【図19】

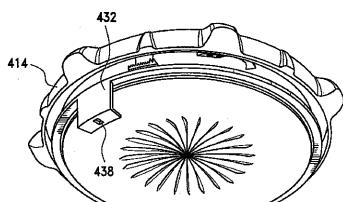
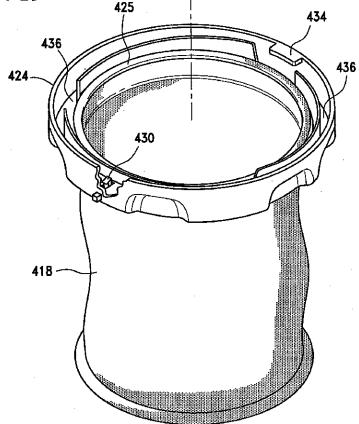


FIG. 19



【図20】

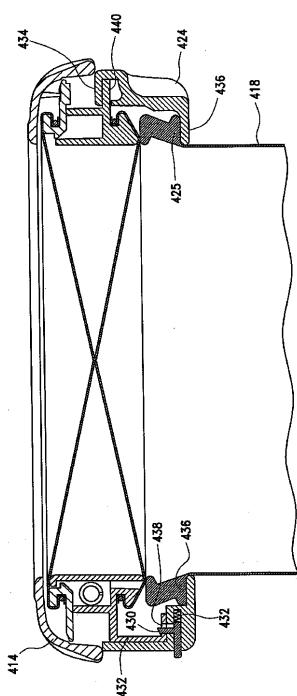


FIG. 20

【図21】

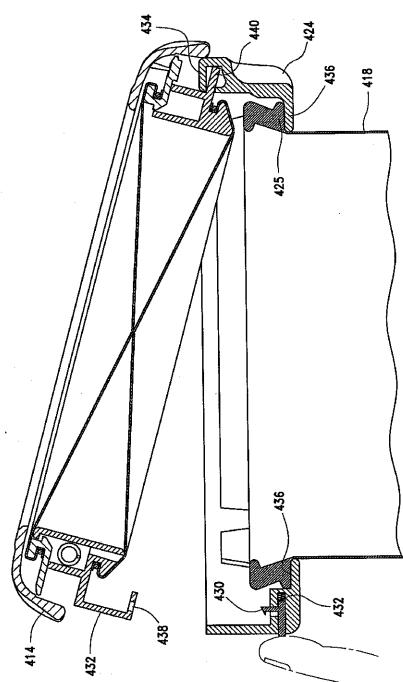


FIG. 21

【図22】

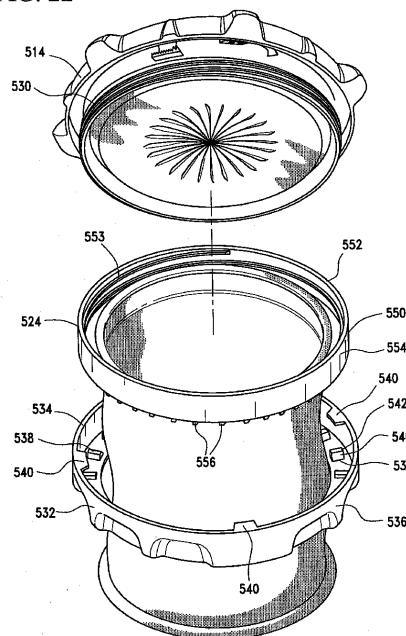


FIG. 22

【図23】

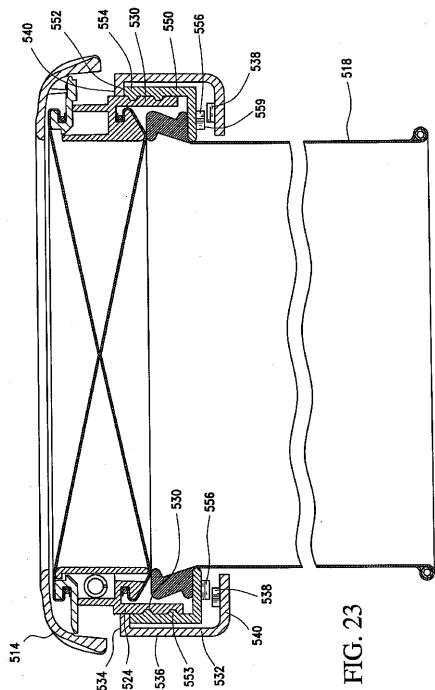


FIG. 23

【図24】

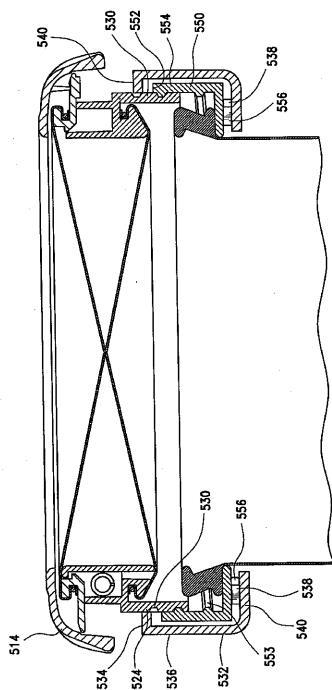


FIG. 24

【図25】

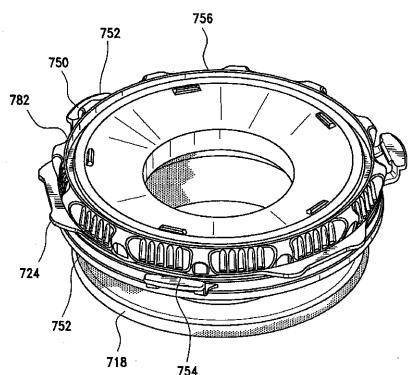


FIG. 25

【図26】

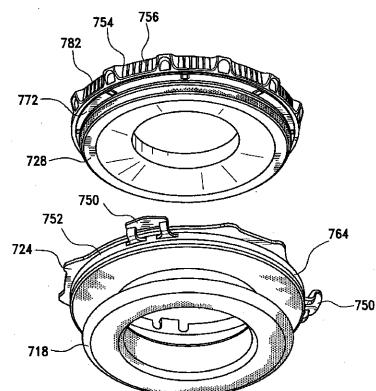


FIG. 26

【図27】

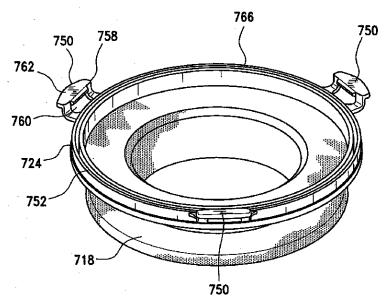


FIG. 27

---

フロントページの続き

(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

(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、フェアウインド・ドライブ  
6229

(72)発明者 グエン・アンソニー  
アメリカ合衆国、45236 オハイオ州、シンシナティ、ベルファースト・アベニュー 390  
0

(72)発明者 ジョンソン・グレゴリー・ダブリュ  
アメリカ合衆国、45150 オハイオ州、ミルフォード、センター・ストリート 907

審査官 村上 聰

(56)参考文献 米国特許出願公開第2005/0222582(US, A1)  
特表2002-531160(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 17/00

专利名称(译)	手动辅助腹腔镜密封组件，带可拆卸连接环		
公开(公告)号	<a href="#">JP5307119B2</a>	公开(公告)日	2013-10-02
申请号	JP2010502282	申请日	2008-04-03
[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	ベックマンアンドリュー・ティー ホワイト・ウイリアム・ジェイ グエン・アンソニー ジョンソン・グレゴリー・ダブリュ		
发明人	ベックマン・アンドリュー・ティー ホワイト・ウィリアム・ジェイ グエン・アンソニー ジョンソン・グレゴリー・ダブリュ		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/3423 A61B17/3462 A61B17/3498 A61B90/08		
FI分类号	A61B17/00.320		
审查员(译)	村上聰		
优先权	11/730922 2007-04-04 US		
其他公开文献	JP2010523221A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 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，该密封帽具有允许根据需要进入体腔的中央进入开口。密封盖设置有壳体，密封件定位在壳体中。密封帽还包括连接环，该连接环可选择性地从其上拆卸，以选择性地连接牵开器。

【 图 5 】

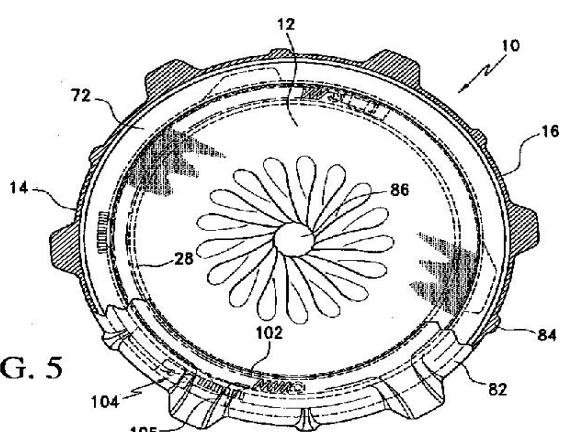


FIG. 5