

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5653157号
(P5653157)

(45) 発行日 平成27年1月14日(2015. 1. 14)

(24) 登録日 平成26年11月28日(2014. 11. 28)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/02 (2006. 01)

A 6 1 B 17/02

A 6 1 B 17/34 (2006. 01)

A 6 1 B 17/34

請求項の数 12 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2010-227981 (P2010-227981)
 (22) 出願日 平成22年10月7日(2010. 10. 7)
 (65) 公開番号 特開2011-78784 (P2011-78784A)
 (43) 公開日 平成23年4月21日(2011. 4. 21)
 審査請求日 平成25年8月1日(2013. 8. 1)
 (31) 優先権主張番号 61/249, 421
 (32) 優先日 平成21年10月7日(2009. 10. 7)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 61/323, 013
 (32) 優先日 平成22年4月12日(2010. 4. 12)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 12/895, 892
 (32) 優先日 平成22年10月1日(2010. 10. 1)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 507362281
 コヴィディエン リミテッド パートナー
 シップ
 アメリカ合衆国 コネチカット 0647
 3, ノース ハイブン, ミドルタウン
 アベニュー 60
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (72) 発明者 ジェナディー クレイマン
 アメリカ合衆国 ニューヨーク 1123
 0, ブルックリン, イー 19ティ
 エイチ ストリート 1290, アパー
 トメント 3エー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自在高さ発泡体ポート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下に存在する体腔にアクセスしている組織路内に設置する外科用装置であって、
該外科用装置は、長手軸と長さとを画定するシールアンカー部材を備え、該シールアン
カー部材は、第一の端と第二の端とを含み、該第一の端は、該長手軸に沿って折り畳まる
ように構成され、該第一の端は、複数の状態を画定し、各状態は、該シールアンカー部材
の異なる長さに対応し、
該複数の状態は、複数の折り畳み状態を含み、
該第一の端は、スロットを画定し、該スロットは、該複数の折り畳み状態内での遷移を
容易にするように構成されている、外科用装置。

【請求項 2】

前記複数の折り畳み状態は、最大の折り畳み状態を含み、該最大の折り畳み状態は、前記シールアンカー部材の最小の長さに対応する、請求項 1 に記載の外科用装置。

【請求項 3】

前記複数の折り畳み状態は、最小の折り畳み状態を含み、該最小の折り畳み状態は、前記シールアンカー部材の最大の長さに対応する、請求項 1 に記載の外科用装置。

【請求項 4】

前記第一の端は、各折り畳み状態において、外側表面と内側表面とを有する、請求項 1 に記載の外科用装置。

【請求項 5】

10

20

前記第一の端の前記外側表面と前記内側表面とは、接続されている、請求項4に記載の外科用装置。

【請求項 6】

前記第一の端の前記外側表面と前記内側表面とは、合わせて縫合されている、請求項4に記載の外科用装置。

【請求項 7】

前記第一の端は、開口とピンとをさらに画定し、該ピンは、該開口と前記スロットとを通して配置されることにより、前記複数の折り畳み状態内での遷移を容易にする、請求項1に記載の外科用装置。

【請求項 8】

前記複数の状態は、展開状態を含み、該展開状態は、前記シールアンカー部材の最大の長さに対応する、請求項 1 に記載の外科用装置。

【請求項 9】

前記第一の端は、第一の放射方向の寸法を画定し、前記第二の端は、第二の放射方向の寸法を画定し、該第一の放射方向の寸法は、該第二の放射方向の寸法よりも大きい、請求項 1 に記載の外科用装置。

【請求項 10】

前記シールアンカー部材は、その中にコアリング構成を画定し、該コアリング構成は、該シールアンカー部材の中央領域内に開放空間を作り出す、請求項 1 に記載の外科用装置。

【請求項 11】

前記シールアンカー部材は、該シールアンカー部材の放射軸において細長い砂時計の外形を示す、請求項 1 に記載の外科用装置。

【請求項 12】

複数の長手方向のポートをさらに備え、該複数の長手方向のポートは、前記シールアンカー部材の前記放射軸に沿って線状に配列されている、請求項 11 に記載の外科用装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本願は、米国仮特許出願第 61 / 249, 421 号 (2009 年 10 月 7 日出願) および米国仮特許出願第 61 / 323, 013 号 (2010 年 4 月 12 日出願) に対する優先権、および利益を主張する。これらの先行出願の全内容は、本明細書に参考として援用される。

【0002】

(技術分野)

本開示は、概して、内視鏡および / または腹腔鏡処置のような最小侵襲性処置において使用するための外科用装置に関し、さらに具体的には、複数の外科用器具が単一の切開を通して挿入されることを可能にする外科用装置に関する。

【背景技術】

【0003】

今日、患者への外傷および患者の回復時間の両方を低減しようとの努力において、多くの外科処置は、従来の処置に一般的に必要な大きな切開と比較して、皮膚内の小さい切開を通して実行される。概して、そのような処置は、患者の腹部において実行されなければ、「内視鏡的」と呼ばれ、処置が患者の腹部において実行されれば、「腹腔鏡的」と呼ばれる。本開示全体にわたって、用語「最小侵襲性」とは、内視鏡処置および腹腔鏡処置の両方を含むと理解されるべきである。

【0004】

一般的な最小侵襲性処置の間、内視鏡、把持器、ステープルおよび鉗子のような外科用物体は、組織内の切開を通して患者の身体内に挿入される。一般に、患者の身体内への外

10

20

30

40

50

科用物体の導入前に、標的の外科部位に通気ガスが供給されて、標的の外科部位を囲む領域を拡大し、より大きく、よりアクセス容易な作業領域を作り出す。従って、実質的に流体密なシールの維持が、通気ガスの漏出および拡大された外科部位の収縮または圧壊を防ぐために望ましい。

【 0 0 0 5 】

異なる患者は、異なる組織厚を有している。概して、異なる長さのアクセス装置が、患者の異なる組織厚に基づいて患者の異なる要求に合致するように供給される。そのような従来のアクセス装置は、設計の観点および使用性の観点の両方から多くの不利を有している。

【 0 0 0 6 】

設計の観点から、単一の従来のアクセスデバイスが、異なる組織厚を有する組織に自在に適していることはない。従来技術においては、各アクセスデバイスは、特定の厚さを有する組織を意図して設計される。従って、異なる長さのアクセスデバイスが、組織厚に基づいて異なるニーズを有する患者に対応するように設計および供給されなければならない。

【 0 0 0 7 】

従来のアクセスデバイスを使用する場合、患者の組織厚は、最小侵襲性処置を実行する前に評価される必要がある。組織厚の評価後であって処置の実行前に、患者の組織厚に対して好適な長さを有するアクセスデバイスが選択される。その評価における誤りは、処置に悪影響を及ぼす結果につながり得る。例えば、評価が患者の組織厚を過小評価すると、患者の組織厚よりも短い長さを有するアクセスデバイスが選択される。一方、評価が患者の組織厚を過大評価すると、患者の組織厚よりも長い長さを有するアクセスデバイスが選択される。どちらのシナリオにおいても、選択されたアクセスデバイスは、患者の切開内において安定化されることができず、処置にとって不適切である。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

それゆえに、異なる長さのアクセスデバイスを設計および供給する必要性を回避し、組織厚を評価する必要性を排除し、誤った評価に起因する無用な問題を回避するために、異なる長さに構成され得る単一のアクセスデバイスを有することが望ましく、それにより、単一のアクセスデバイスが異なる厚さを有する組織に適合し得る。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

下に存在する体腔にアクセスしている組織路内に設置する外科用装置が本明細書において開示される。外科用装置は、シールアンカー部材を備えている。シールアンカー部材は、長手軸、長さ、第一の端および第二の端を有している。以下において議論されるシールアンカー部材の全体的実施形態は、肥満学関連処置における厚い組織に適応するために、長手軸に沿う実質的な長さを画定し得ることに留意されたい。シールアンカー部材の第一の端は、長手軸に沿って折り畳まり、複数の状態になるように構成される。各状態は、シールアンカー部材の異なる長さに対応する。

【 0 0 1 0 】

一実施形態において、その複数の状態は、複数の折り畳み状態を含む。各折り畳み状態において、第一の端は外側表面と内側表面とを有する。各折り畳み状態は、第一の端の外側表面と内側表面とを合わせて接続することによって維持される。複数の折り畳み状態は、最大の折り畳み状態と最小の折り畳み状態とを含む。最大の折り畳み状態において、シールアンカー部材の長さは、最小にされる。対照的に、最小の折り畳み状態において、シールアンカー部材の長さは最大にされる。

【 0 0 1 1 】

別の実施形態において、複数の状態は、シールアンカー部材の第一の端が折り畳まれていない展開状態をさらに含む。上記の実施形態と同様に、シールアンカーの長さは、最大

10

20

30

40

50

の折り畳み状態において最小にされる。上記の実施形態と異なり、シールアンカー部材の長さは、展開状態において最大にされる。

【0012】

ある実施形態において、シールアンカー部材の第一の端は、複数の折り畳み状態の間での遷移を容易にするスロットを画定する。さらに、第一の端は、最大の折り畳み状態と最小の折り畳み状態との間における遷移をさらに容易にするために使用されるピンが通る開口を画定する。さらに、ピンは、折り畳み状態を維持するために、外側表面と内側表面とを合わせて接続する。

【0013】

代替の実施形態において、外科医は、所望の折り畳み状態を選択するために、第一の端の外側表面の長さおよび内側表面の長さを手動で調節する。選択の後に、外科医は、第一の端の内側表面と外側表面とを合わせて保持して、選択された折り畳み状態を固定および維持するために、縫合糸を使用する。

10

【0014】

特定の実施形態において、第一の端は、実質的に大きい放射方向の直径を画定し、それにより、その中に挿入された外科用器具の動作範囲を増大させる。第二の端は、実質的に小さい放射方向の直径を画定し、それにより、組織を通るシールアンカー部材の容易な挿入および除去を提供する。

【0015】

代替の実施形態において、シールアンカー部材は、コアリング構成を画定することにより、シールアンカー部材内に大きな自由開放空間が存在し、それは、その空間を通して挿入される外科用器具の動作範囲を増大させる。

20

【0016】

好ましい実施形態において、シールアンカー部材は、それを通して延びている少なくとも4つの長手方向のポートを画定する。各長手方向のポートは、外科用器具を収容するように構成される。

【0017】

別の実施形態において、シールアンカー部材は、隣接する長手方向のポートの間に少なくとも1つのスリットを画定する。少なくとも1つのスリットは、第一の端および第二の端の間を長手方向に延び、第二の端に到達する前に終端する。少なくとも1つのスリットは、第一の端から第二の端までの距離よりも短い長さを画定する。少なくとも1つのスリットは、隣接する長手方向のポート間、または隣接する長手方向のポートに挿入される器具の間にさもなければ生じ得る干渉を低減する。

30

【0018】

本発明は、さらに以下を提供する。

(項目1)

下に存在する体腔にアクセスしている組織路内に設置する外科用装置であって、

長手軸と長さを画定するシールアンカー部材を備えており、該シールアンカー部材は、第一の端と第二の端とを含み、該第一の端は該長手軸に沿って折り畳まるように構成され、該第一の端は複数の状態を画定し、各状態は該シールアンカー部材の異なる長さに対応する、外科用装置。

40

(項目2)

上記複数の状態は、複数の折り畳み状態を含む、上記項目に記載の外科用装置。

(項目3)

上記複数の折り畳み状態は、最大の折り畳み状態を含み、該最大の折り畳み状態は、上記シールアンカー部材の最小の長さに対応する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

(項目4)

上記複数の折り畳み状態は、最小の折り畳み状態を含み、該最小の折り畳み状態は、上記シールアンカー部材の最大の長さに対応する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用

50

装置。

(項目5)

上記第一の端は、各折り畳み状態において、外側表面と内側表面とを有する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

(項目6)

上記第一の端の上記外側表面と上記内側表面とは、接続されている、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

(項目7)

上記第一の端の上記外側表面と上記内側表面とは、合わせて縫合されている、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

10

(項目8)

上記第一の端は、スロットを画定し、該スロットは、上記複数の折り畳み状態内における遷移を容易にするように構成されている、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

(項目9)

上記第一の端は、開口とピンとをさらに画定し、該ピンは、該開口と上記スロットとを通して配置されることにより、上記複数の折り畳み状態内での遷移を容易にする、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

(項目10)

上記複数の状態は、展開状態を含み、該展開状態は、上記シールアンカー部材の最大の長さに対応する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

20

(項目11)

上記第一の端は、第一の放射方向の寸法を画定し、上記第二の端は、第二の放射方向の寸法を画定し、該第一の放射方向の寸法は該第二の放射方向の寸法よりも実質的に大きい、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

(項目12)

上記シールアンカー部材は、その中に実質的なコアリング構成を画定し、該実質的なコアリング構成は、該シールアンカー部材の中央領域内に開放空間を作り出す、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

(項目13)

上記シールアンカー部材は、該シールアンカー部材の放射軸において細長い砂時計の外形を示す、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

30

(項目14)

複数の長手方向のポートをさらに備え、該複数の長手方向のポートは、上記シールアンカー部材の上記放射軸に沿って線状に配列されている、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

(項目15)

少なくとも1つのスリットをさらに備え、該少なくとも1つのスリットは、上記シールアンカー部材内に挿入された物体の運動を容易にする、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

40

(項目16)

下に存在する体腔にアクセスしている組織路内に設置する外科用装置であって、

長手軸と、放射軸と、長さと、外科用物体を受け入れるための少なくとも部分的に該外科用装置を通して延びる複数の管腔と、該複数の管腔の間に設置される少なくとも1つのスリットとを画定するシールアンカー部材を備えており、該シールアンカー部材は、近位端と、遠位端と、該近位端と該遠位端との間の中間部分とを含み、該近位端は最近位端において第一の直径を画定し、該遠位端は最遠位端において第二の直径を画定し、該第一の直径は該第二の直径よりも実質的に大きい、外科用装置。

(項目17)

上記少なくとも1つのスリットは、上記複数の管腔のうちの第一のものを通して挿入さ

50

れた第一の物体の運動を、該複数の管腔のうちの第二のものを通して挿入された第二の物体の運動から少なくとも部分的に分離する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

(項目 18)

上記近位端は、放射方向の直径を画定し、該放射方向の直径は、上記中間部分から上記最近位端に向かって次第により大きく展開する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

(項目 19)

上記近位端および上記中間部分は、コアリング構成を画定し、該コアリング構成は、上記シールアンカー部材の中央領域内に開放空間を作り出す、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

10

(項目 20)

上記遠位端に隣接して配置される複数の長手方向のポートをさらに備える、上記項目のいずれか一項に記載の外科用装置。

【0019】

(摘要)

下に存在する体腔にアクセスしている組織路内に設置する外科用装置が、異なる厚さを有する組織に適合される。外科用装置は、異なる長さを有するように構成される。一実施形態において、外科用器具はシールアンカー部材を含み、シールアンカー部材は、2つの端を有し、そのうちの1つは、折り畳まるように適合されて、複数の折り畳み状態を生じさせる。各折り畳み状態は、シールアンカー部材の異なる長さに対応する。シールアンカー部材は、複数の折り畳み状態内での遷移を容易にするスロットを含む。シールアンカー部材は、複数の折り畳み状態内での遷移をさらに容易にするように構成される、開口とピンとを含む。

20

【図面の簡単な説明】

【0020】

本開示についての上記および他の局面および特徴が、次の添付図面に関連して理解した場合、以下の詳細な説明を考慮することによってより明らかになる。

【図1】図1は、組織に対して設置されたシールアンカー部材を図示している、本開示の原理に従う外科用装置の正面斜視図である。

30

【図2A】図2aは、最大の折り畳み状態にある、図1のシールアンカー部材の正面斜視図である。

【図2B】図2bは、最大の折り畳み状態と最小の折り畳み状態との間に選択される中間の折り畳み状態にある、図1のシールアンカー部材の正面斜視図である。

【図2C】図2cは、最小の折り畳み状態にある、図1のシールアンカー部材の正面斜視図である。

【図3】図3は、シールアンカー部材の後続端を図示している、図1のシールアンカー部材の正面斜視図である。

【図4】図4は、図1のシールアンカー部材の斜視図であって、後続端のスロットおよび開口を示している。

40

【図5】図5は、図1のシールアンカー部材の斜視図であって、それを通して長手方向に延びている複数のポートを示している。

【図6】図6は、図1のシールアンカー部材の側面断面図であって、シールアンカー部材の先端端および中間部分を通して長手方向に延びるポートを示している。

【図7】図7は、展開状態にあるシールアンカー部材の代替の実施形態の正面斜視図である。

【図8】図8は、図7のシールアンカー部材の上面斜視図である。

【図9】図9は、図7のシールアンカー部材の部分切取正面斜視図であって、シールアンカー部材は、展開状態で、第一の厚さを有する組織路内に配置されて示されている。

【図10】図10は、図7のシールアンカー部材の部分切取正面斜視図であって、シール

50

アンカー部材は、展開状態で、第二の厚さを有する組織路内に配置されて示されている。

【図 1 1】図 1 1 は、図 7 のシールアンカー部材の部分切取正面斜視図であって、シールアンカー部材は、折り畳み状態で、図 1 0 の組織路内に配置されて示されている。

【図 1 2】図 1 2 は、図 7 のシールアンカー部材の斜視図であって、シールアンカー部材は、展開状態で、図 1 0 の組織路内に配置されて示されている。

【図 1 3】図 1 3 は、図 7 のシールアンカー部材の斜視図であって、シールアンカー部材は、折り畳み状態で、図 1 0 の組織路内に配置されて示されている。

【図 1 4】図 1 4 は、シールアンカー部材のさらに別の実施形態の正面斜視図であって、シールアンカー部材は、組織に関連して示されている。

【図 1 5】図 1 5 は、図 1 4 のシールアンカー部材の上面斜視図である。

10

【図 1 6】図 1 6 は、シールアンカー部材の一層さらなる実施形態の正面斜視図である。

【図 1 7】図 1 7 は、図 1 6 のシールアンカー部材の上面斜視図である。

【図 1 8 A】図 1 8 A は、隣接するポートを分離するためにスリットを組み込んでいるシールアンカー部材の代替的な実施形態の正面斜視図である。

【図 1 8 B】図 1 8 B は、線 1 8 B - 1 8 B に沿って切り取った図 1 8 A に示されるシールアンカー部材の断面図である。

【図 1 9 A】図 1 9 A は、シールアンカー部材の別の代替的な実施形態の正面斜視図である。

【図 1 9 B】図 1 9 B は、線 1 9 B - 1 9 B に沿って切り取った図 1 9 A に示されるシールアンカー部材の断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0021】

本開示の特定の実施形態が、添付図面を参照しながら本明細書において述べられる。図に示され、以下の記述を通して述べられ、物体における相対的な位置に言及するときに従来のように、用語「近位の」または「後続の (trailing)」は、使用者により近い装置の端を指し、用語「遠位の」または「先頭の (leading)」は、使用者からより遠い装置の端を指す。以下の記述においては、周知の機能または構成を詳細には述べないことにより、無用な詳述で本開示を不明確にすることを回避する。

【0022】

本明細書で述べられる一つの種類の最小侵襲性手術は、単一の切開を通る複数の器具のアクセスを容易にするデバイスを使用する。これが最小侵襲性処置であって、使用者が、単一の入口点、一般に患者の臍を通して手術することを可能にする。さらに、本開示のデバイスは、自然発生開口部（例えば、肛門または膣）が外科部位への入口点である処置において使用され得る。開示される処置は、体腔を通気すること、および、例えば患者の臍の中にポータル部材を設置することを含む。内視鏡、および把持器、ステープラー、鉗子等の付加的な器具を含む器具が、外科処置を実行するためにポータル部材内に導入され得る。そのような外科用ポータルの例が、2008年10月2日出願の同一人に譲渡された米国特許出願第12/244,024号、米国特許出願公開第2009/0093752A1号に開示されており、その全内容は参照により本明細書に援用される。

30

【0023】

以下の本明細書に記載される外科用装置は、最小侵襲性の肥満学手術または任意の他の最小侵襲性手術において使用され得る。一般に、肥満患者は正常体重の患者に比べて、かなり厚い組織を有する。肥満学関連治療処理の間、切開は、最初、患者へのアクセスを提供するために中線を外して作成される。従来技術が教示するアクセスデバイスは、肥満患者の腹壁全体を横断して設置されるほど十分に背が高くない。従って、従来のアクセスデバイスは、切開内にしっかりと設置されることが不可能であり、そのため、肥満学処置の手術に悪影響を及ぼす。本開示の外科用装置は、肥満学関連治療処置における異常に厚い組織に適応するために、実質的に長い長さを画定するシールアンカー部材を備えることによって、この問題を解決する。特に、シールアンカー部材は中間部分を画定し、この中間部分は、シールアンカー部材の後続端と先頭端との間のその長手軸に沿って、実質的に長

40

50

い。シールアンカー部材は、少なくとも１つの長手方向のポートを含み、そのポートは、それを通して外科用器具を受け入れるために、中間部分と先頭端との間、または後続端と先頭端との間のその長手軸「Ａ」に沿って実質的に長い。この構成によって、シールアンカー部材は、非常に厚い腹腔を横断して延びている切開にしっかりと設置されることができ、その結果、それを通して外科用器具を導入し、体腔内の組織または器官を扱うことができる。それに応じて、シールアンカー部材は、切開に対してしっかりと嵌合させられ、肥満学処置を実行するためにそれを通る外科用器具を導入することを容易にする安定状態を生じさせる。以下において本明細書に記載される全ての実施形態は、肥満学処置において使用するために、実質的な長さを有するように構成され得ることに留意されたい。

【００２４】

10

ここで図を参照すると、図において、いくつかの図を通して類似の参照番号は同一または実質的に類似の部分識別し、図１は、本開示の原理に従うシールアンカー部材１００を備えている外科用装置１０を図示している。シールアンカー部材１００は、腹腔鏡外科処置に関連して、例えば、腹部または腹膜の内壁を通して組織路１０５内に挿入するために適合される。シールアンカー部材１００は、以下においてさらに詳述される。

【００２５】

図１を参照して、シールアンカー部材１００は、長手軸「Ａ」および長さ「Ｌ」を画定する。長さ「Ｌ」は、組織路１０５を通して挿入され得るシールアンカー部材１００の部分の距離に関連する。シールアンカー部材１００は、それぞれの後続端および先頭端１１０、１２０と、後続端および先頭端１１０、１２０の間に配置される中間部分１６０とを有する。シールアンカー部材１００は、半弾力的、使い捨て、圧縮可能、および可撓性の種類の材料、例えば、限定するものではないが、十分な追随性を有する好適な発泡体、ゲル材料、軟質ゴムから作られ得、それにより、１つ以上の外科用物体の周りにシールを形成し、また、組織路１０５および外科用物体との密封関係を確立する。一実施形態において、発泡体はポリイソプレン材料を含む。図１に示すように、シールアンカー部材１００は、実質的に砂時計の形状を画定し得る。しかしながら、シールアンカー部材１００は、組織路１０５内への挿入の前後両方において、他の外形を画定し得ることが想定される。

20

【００２６】

シールアンカー部材１００の可撓性および半弾力的な特質に起因して、シールアンカー部材１００の長さ「Ｌ」は、異なる厚さを有する組織に適するように調節され得る。一実施形態において、図１に図示されるように、シールアンカー部材１００の長さ「Ｌ」を調節するために、後続端１１０は、長手軸「Ａ」の長さ「Ｌ」に沿う任意の位置において折り畳まれるように構成され、こうして、様々な長さ「Ｌ」を生じさせる。図２ａ－２ｃに最もよく示されるように、後続端１１０は、複数の折り畳み状態を画定するように構成される。図２ａ－２ｃの３つの折り畳み状態の各々は、シールアンカー部材１００の異なる長さ、すなわち、それぞれ「Ｌ１」、「Ｌ２」および「Ｌ３」に対応する。各折り畳み状態における後続端１１０は、外側表面１１１および内側表面１１２を画定する。外側表面１１１は、長手軸「Ａ」に沿って折り畳まれた後続端１１０の部分によって形成され、一方、内側表面１１２は、まだ折り畳まれていない後続端１１０の部分によって形成される。後続端１１０が異なる折り畳み状態の間を遷移するとき、外側表面１１１の部分は次第に内側表面１１２の中に統合され、その逆も同様である。

30

40

【００２７】

複数の折り畳み状態は、図２ａに示される最大の折り畳み状態と図２ｃに示される最小の折り畳み状態との間の範囲に及ぶ。最大の折り畳み状態とは、後続端１１０の最大部分が下方に折り畳まれて、シールアンカー部材１００の最小長さ「Ｌ」を生じさせる状態をいう。対照的に、最大の折り畳み状態とは、後続端１１０の最小部分が折り畳まれて、シールアンカー部材１００の最大長さ「Ｌ」を生じさせる状態をいう。結果として、シールアンカー部材１００は、単にその長さ「Ｌ」を調節することによって、異なる厚さを有する組織に適合し得る。

【００２８】

50

最大の折り畳み状態と最小の折り畳み状態との間の遷移を容易にするために、図 3 に示されるように、後続端 110 は 2 つのスロット 130 を画定する。各スロット 130 は、後続端 110 の外側表面 111 と内側表面 112 とを跨いでいる。2 つのスロット 130 は、後続端 110 において直径方向に対向している。図 4 に示されるように、各スロット 130 は、開口 140 に対応している。各開口 140 は、後続端 110 の外側表面 111 上のその対応するスロット 130 のすぐ下方に設置されている。図 5 を参照すると、各スロット 130 は、さらにピン 150 と係合し、ピン 150 は後続端 110 の外側表面 111 と内側表面 112 と横断して設置されている。各ピン 150 は、頭部 151 と、本体 152 と、柄 153 とを含む。本体 152 は、開口 140 を通って外側表面 111 を横断して延び、スロット 130 を通って内側表面 112 を横断して延びている。本体 152 は、開口 140 において、後続端 110 の外側表面 111 に堅く取り付けられている。さらに、柄 153 は、外側表面 111 を越えて外側に突出し、外科医によってピン 150 の位置を調節するために使用されることにより、長手軸「A」に沿ってピン 150 の位置を調節する。さらに、頭部 151 は、内側表面 112 を越えて内側に延び、内側表面 112 に対して設置される。頭部 151 は、本体 152 の直径よりも大きい直径を有する。

【0029】

図 5 を続けて参照すると、ピン 150 は、長手軸「A」に沿って柄 153 を上下に移動させることによって、スロット 130 の長手方向の長さに沿って摺動するように構成される。本質的に、スロット 130 は、柄 153 の制御の下でピン 150 を長手方向に摺動するように案内する通路を提供する。ピン 150 が、スロット 130 の一方の端からスロット 130 の他方の端まで摺動するとき、後続端 110 は最大の折り畳み状態と最小の折り畳み状態との間の遷移を経験する。その結果、シールアンカー部材 100 は、最小長さ「L」と最大長さ「L」との間で調節され得る。この遷移に関する詳細は以下で説明される。

【0030】

図 2 a - 2 c を参照すると、柄 153 が長手軸「A」に沿って上方向に持ち上げられると、外側表面 111 の部分は次第に内側表面 112 内に統合され、それによって、後続端 110 を、図 2 a に示すようなより多い折り畳み状態から、図 2 c に示すようなより少ない折り畳み状態へと遷移させて、シールアンカー部材 100 の長さ「L」の増加をもたらす。対照的に、柄 153 が長手軸「A」に沿って下方向に押されると、内側表面 112 の部分は次第に外側表面 111 内に統合され、それによって、後続端を、図 2 c に示すようなより少ない折り畳み状態から、図 2 a に示すようなより多い折り畳み状態へと遷移させて、シールアンカー部材 100 の長さ「L」の減少をもたらす。こうして、外科医は、所望の長さ「L」が達成されるまで、柄 153 を長手軸「A」に沿って移動させることによって、シールアンカー部材 100 の長さ「L」を調節し得る。

【0031】

図 5 および 6 を参照すると、後続端 110 は、図 6 に示されるように、中空の中央領域を画定する細長い管状構造を示す。シールアンカー部材 100 は、先頭端 120 と中間部分 160 との間の、シールアンカー部材 100 の長手軸「A」に沿って延びる少なくとも 1 つの長手方向のポート 170 をさらに含む。ポート 170 は、長手軸「A」に関して対称に構成される。ポート 170 は、長手軸「A」から等距離に間隔をあけられている。各ポート 170 は、その隣接するポートから等距離に間隔をあけられ得る。各ポート 170 は、例えば外科用器具（示されていない）等の外科用物体をそれを通して受け入れるような寸法にされる。ポート 170 を通して外科用物体（示されていない）を導入すると、ポート 170 は、外科用物体の周りに実質的な密閉関係を確立および維持する。

【0032】

ピン、開口、およびスロットは、共に、所望の折り畳み状態を選択、確保、および維持するための 1 つの例示的な手段を構成する。別の固定手段が、また、選択された折り畳み状態を確保および維持するために想定される。例えば、後続端 110 の外側表面 111 と内側表面 112 とが、選択された折り畳み状態を確保および維持するために、適所にクリ

ップされ、スナップされ、またはフックされ得ることが想定される。また、シールアンカー部材の材料が、任意の他の固定手段がない場合に、選択された折り畳み状態を確保および維持することを容易にし得ることも想定される。

【 0 0 3 3 】

ここで図 7 - 1 3 に関心を向けると、シールアンカー部材 2 0 0 を含む外科用装置 2 0 がここで述べられる。シールアンカー部材 2 0 0 は、先頭端 1 2 0、中間部分 1 6 0、および後続端 2 1 0 を含む。複数のポート 1 7 0 は、図 8 に示されるように中間部分 1 6 0 と先頭端 1 2 0 との間に配置される。図 7 に示されるように、後続端 2 1 0 は、後続端 2 1 0 が完全には巻き上げられていない展開状態を有する。シールアンカー部材 2 0 0 は、後続端 2 1 0 が展開状態にあるとき、その最大長さ「L」に到達する。先頭端 1 2 0 は、最遠位端において、放射方向の軸「R」に沿って測られる放射方向の直径「D1」を画定する。後続端 2 1 0 は、最近位端において放射方向の直径「D2」を画定する。直径「D2」は、直径「D1」よりも実質的に大きい。実質的に小さい一方の端と、実質的に大きい他方の端とを有するシールアンカー部材 2 0 0 のこの特定の構成は、外科処置に多くの利点を提供する。例えば、比較的小さい寸法を有する先頭端 1 2 0 は、皮膚組織を通したシールアンカー部材 2 0 0 の容易な挿入および除去を提供し、それゆえに、外科手術の間において、切開を通したシールアンカー部材 2 0 0 の設置および/または置換に必要な時間を減少させる。低減された寸法の先頭端 1 2 0 は、また、シールアンカー部材 2 0 0 と組織との間の摩擦を低減し、最終的に、シールアンカー部材 2 0 0 の挿入および除去の間に患者によって経験される外傷を低減する。対照的に、後続端 2 1 0 は、中間部分 1 6 0 と接する後続端 2 1 0 の最遠位端において測られる「D3」から、後続端 2 1 0 の最近位端において測られる「D2」まで、徐々により大きく展開する直径を画定する。後続端 2 1 0 は、本質的に、截頭円錐様の外形を有するが、完全な截頭円錐形でなくてもよい。図 7 - 8 に示すように、比較的大きい直径を有する後続端 2 1 0 は、ポート 1 7 0 の上方に広い開放空間を作り出す。結果として、後続端 2 1 0 は、外科医にポート 1 7 0 の上方に設置される外科用器具の部分を操作するための大きな自由空間を提供し、最終的に、シールアンカー部材 2 0 0 を通して挿入された外科用器具の動作範囲の有意な増加と、外科用器具の軸外の動作とを容易にする。さらに、後続端 2 1 0 の最近位端は、後続端 2 1 0 の最遠位端よりも実質的に大きいので、最近位端に近い後続端 2 1 0 の部分は、容易に折り畳まれ得、最終的に、複数の折り畳み状態と展開状態の間での遷移を容易にする。

【 0 0 3 4 】

図 9 - 1 3 に示されるように、シールアンカー部材 2 0 0 の長さは、異なる厚さを有する組織路 1 0 5 に適合するように調節され得る。図 9 に見られるように、組織路 1 0 5 は厚さ「T1」を有し、その厚さは、シールアンカー部材 2 0 0 が展開状態にあるときに、シールアンカー部材 2 0 0 の全長に一致する。シールアンカー部材 2 0 0 の展開状態の長さが組織路 1 0 5 に容易に適合するような状態においては、シールアンカー部材 2 0 0 は、折り畳まれる必要がない。しかしながら、組織路 1 0 5 が、シールアンカー部材 2 0 0 の展開状態の長さより短い「T2」（図 1 0 - 1 3）のような厚さを有する場合、図 1 1 および 1 3 に示されるように、シールアンカー部材 2 0 0 の長さは、厚さ T2 に近づくように調節され得る。図 1 1 および 1 3 に示されるように、後続端 2 1 0 が折り畳まれて、後続端 2 1 0 の最近位端が組織路 1 0 5 の表面に向かって移動させられ、それにより、厚さ「T2」に実質的に近づく。

【 0 0 3 5 】

別の実施形態において、外科用装置は、図 1 0 に示されるようなコアリング構成を示し、この場合、後続端 2 1 0 と中間部分 1 6 0 とは、合わせてシールアンカー部材 2 0 0 の中央領域内に大きな、自由開放空間を画定するが、それは、あたかも大量の材料がシールアンカー部材 2 0 0 から除去されたが如くである。中間部分 1 6 0 は、図 1 0 に示されるように、先頭端 1 2 0 に隣接する領域「B」内に、少量の材料だけが充填されている。領域「B」は、外科用器具を受け入れる 1 つまたは複数のポート 1 7 0 を画定する。それゆえ、この特定の実施形態におけるポート 1 7 0 は、長手軸「A」に沿って、比較的小さい

長手方向の寸法を有する。コアリング構成は、シールアンカー部材 200 の可撓性を増加させ、それにより、シールアンカー部材の全体形状は容易に操作され得る。例えば、シールアンカー部材 200 内の大きな自由空間に起因して、シールアンカー部材 200 は、容易に圧搾されて、その切開を通る挿入を容易にする。シールアンカー部材 200 は、圧搾によって容易に小さい寸法に縮小され得るので、大きな切開開口は、シールアンカー部材 200 が侵入することを可能するためにはもはや必要ではない。それゆえに、切開の大きさも、かなり低減され得、最終的に、切開の作成の間における患者が経験する外傷を低減し、患者の回復期間も減少させる。さらに、ポート 170 の上方に画定される大きな自由空間は、シールアンカー部材 200 を通して挿入された外科用器具の動作の運動性および範囲を増大させ、また、外科用器具の軸外の動作をかなり容易にする。

10

【0036】

好ましい実施形態において、シールアンカー部材は、少なくとも 4 つのポート 170 を画定し、通気または減圧の供給源に接続される器具を収容する少なくとも 1 つのポートを伴っている。

【0037】

さらなる実施形態において、図 14 および 15 に示されるように、外科用装置 30 は、先頭端 120、後続端 210、内側表面 112、外側表面 111、および選択された折り畳み状態を維持するように適合される縫合系 180 を含むシールアンカー部材 300 を含む。後続端 210 を折り畳むことによって所望の折り畳み状態が達成されると、縫合系 180 は、後続端 110 の内側表面 112 を外側表面 111 に接続して、選択された折り畳み状態を維持する。

20

【0038】

一層さらなる実施形態において、図 16 および 17 が示すように、外科用器具 40 は、シールアンカー部材 400 を含む。シールアンカー部材 400 は、細長い砂時計の外形を示し、長手軸「A」に関して実質的に対称である。複数のポート 170 が、シールアンカー部材 400 内に配置され、放射方向の軸「R」に沿って直線状に配列される。各ポート 170 は、シールアンカー部材 400 の長手軸「A」に実質的に平行である管腔を含む。ポート 170 は、等距離に間隔をあけて離され得る。

【0039】

特定の実施形態において、図 18A - 18B に示されるように、隣接する長手方向のポートは、例えば自由空間のようなスリットによって分離される。図 18A - 18B は、砂時計の外形を有するシールアンカー部材 500 を備えている外科用装置 50 を示している。シールアンカー部材 500 は、4 つの長手方向のポート 171、172、173 および 174 を画定し、これらのポートは、長手軸「A」の周りで対称に設置され、互いから等距離にある。代替的に、隣接するポート間の距離が異なり得るような、ポート 171 - 174 の他の配列が想定される。この実施形態における各長手方向のポートは、上記で議論された長手方向のポート 170 の特質と全く同じ特質を有している。4 つの長手方向のポート 171 - 174 の各々は、後続端 510 から先頭端 120 まで延びており、その中に挿入される外科用器具に対する通路を提供する。隣接する長手方向のポートの各対は、例えば 191 および 192 のようなスリットによって分離される。スリット 191 および 192 は、部材 500 から材料を除去することによって形成され、隣接するポート間に作り出される自由空間を生じさせる。

30

40

【0040】

一実施形態において、スリット 191、192 の各々は、隣接するポートの 2 つの対を分離するように構成される。例えば、図 18A - 18B に示されるように、ポート 171 および 172 は、スリット 192 によって分離される。同じスリット 192 は、また、ポート 174 および 173 を分離する。同様に、ポート 172 および 174 は、スリット 191 によって分離される。同じスリット 191 は、また、ポート 171 および 173 を分離する。各スリットは、後続端 510 の放射方向の直径「B1」よりも小さい幅「B2」を画定する。各スリットは、また、部材 500 の後続端 510 から先頭端 120 までで測

50

られた部材 500 の高さ「H1」よりも短い長さ「H2」を画定する。スリット 191、192 の各々は、部材 500 の全長を完全に通っては延びていない。むしろ、各スリットは、部材 500 の後続端 510 から、中間部分 560 を通って、先頭端 120 に到達する前に終端している。

【0041】

一実施形態において、スリットは、図 18A に示される部材 500 の後続端 510 から見て取れるように、対角に配列される。2つのスリット 191 および 192 は、長手軸「A」に沿って交差し、そして、シールアンカー部材 500 を 4つの四分円「I」、「II」、「III」および「IV」に分割し、各四分円内に 1つのポートが配置されている。例えば、図 18A に示されるように、ポート 171、172、173 および 174 は、それぞれ、四分円「I」、「II」、「III」および「IV」内に位置している。全 4つの四分円は、先頭端 120 において交差している。各四分円は、スリットによって画定される自由空間のために、その隣接する四分円から空間的に離れて置かれているので、1つの四分円内で生じる動きは、隣接する四分円に影響を及ぼす可能性がより小さい。上記の理由のために、各スリットによって画定される自由空間は、さもなければ隣接するポート間、または隣接するポート内に設置される器具間に生じ得る干渉の可能性を低減する。また、同じ理由のために、各スリットによって画定される自由空間は、個々のポート内に挿入された器具の独立した動きを容易にする。特に、各スリットによって画定される自由空間は、ポート内に位置する器具の横方向の運動または軸外の運動を容易にし、次に、シールアンカー部材 500 内に挿入された器具の動作の運動性および範囲を増大させる。

【0042】

スリットは、図 18A - 18B において述べられるシールアンカー部材 500 に限定される特徴ではないことに留意されたい。スリットは、図 1 - 17 に関して上記されたシールアンカー部材の任意の一つの実施形態を含む、任意のポータルアクセスデバイスに組み込まれ得ることが想定される。図 19A - 19B に示される特定の実施形態において、シールアンカー部材 600 は、ほとんどの局面において図 10 に示されるシールアンカー部材 200 に類似しており、そして、後続端 610 と中間部分 660 とが合わせて、あたかも大量の材料がシールアンカー部材 600 から除去されたが如く、シールアンカー部材 600 の中央領域内に大きな、自由な、開放空間を画定する、コアリング構成を有している。シールアンカー部材 600 は、例えば 171 および 172 のような、その長手方向のポートを分離するスリット 191 および 192 をさらに画定する。スリット 191 および 192 は、シールアンカー部材 600 の可撓性を向上させ、器具が容易に操作されることを可能にし、同時に、さもなければ隣接するポート間、または隣接するポート内に設置される器具間に生じ得る干渉を最小にする。

【0043】

本開示の異なる実施形態は、患者の特定の必要性に基づいて互いに組み合わせられ得、それにより、外科処置についての最適な結果を達成する。一例において、肥満学関連処置において、シールアンカー部材は厚い腹壁に適合するための実質的な長さを有するコアリング構成を画定し得、4つの長手方向のポートを備え得る。肥満学関連処置に関連した別の例において、シールアンカー部材は、厚い腹壁に適合するための実質的な長さを有するコアリング構成を画定し得、そして、相対的に小さい先頭端、相対的に大きい後続端、およびそれらを通して延びる 4つの長手方向のポートをさらに備え得る。本開示の実施形態のうちの任意のものは、アクセスが自然発生開口部（例えば、膣または肛門）を通して達成される処置において用いられ得る。

【0044】

本開示のいくつかの実施形態が、図において示され、および/または本明細書において議論されてきたが、開示がそれらに限定されることは意図されておらず、その理由は、開示は、技術が許容するだけの範囲、そして、同様に明細書が読まれる範囲だけの広さであることを意図しているからである。それゆえに、上記内容は限定として解釈されるべきではなく、単に特定の実施形態の例示として解釈されるべきである。当業者であれば、本明

細書に添付されるクレームの範囲および精神内での別の修正を想定するであろう。

【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

- 1 0 外科用装置
- 1 0 0 シールアンカー部材
- 1 1 0 後続端
- 1 1 1 外側表面
- 1 1 2 内側表面
- 1 2 0 先頭端
- 1 3 0 スロット
- 1 5 0 ピン
- 1 6 0 中間部分

10

【 図 1 】

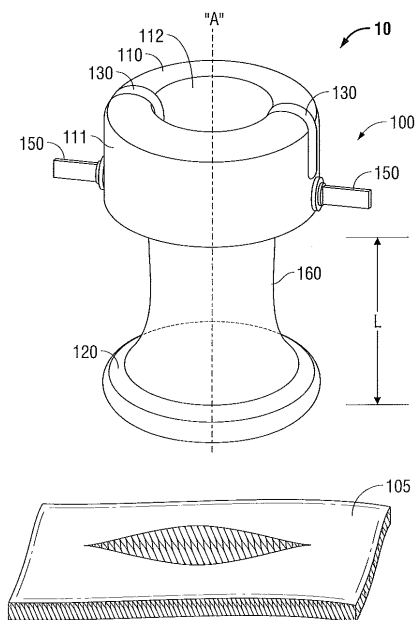


FIG. 1

【 図 2 A 】

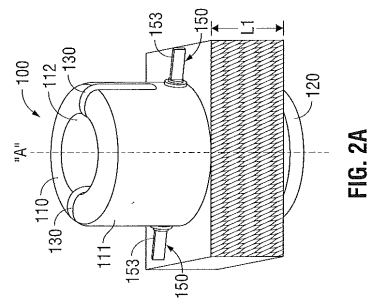


FIG. 2A

【 図 2 B 】

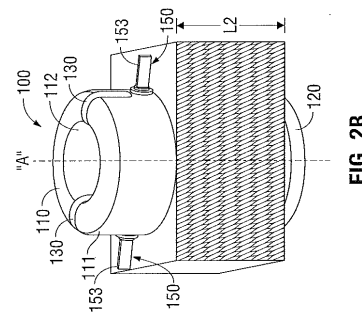


FIG. 2B

【図 2 C】

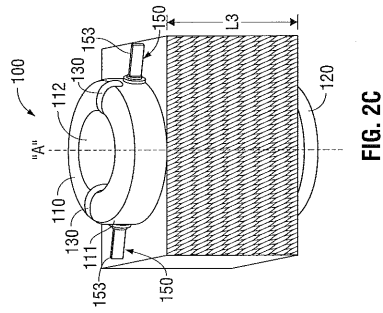


FIG. 2C

【図 3】

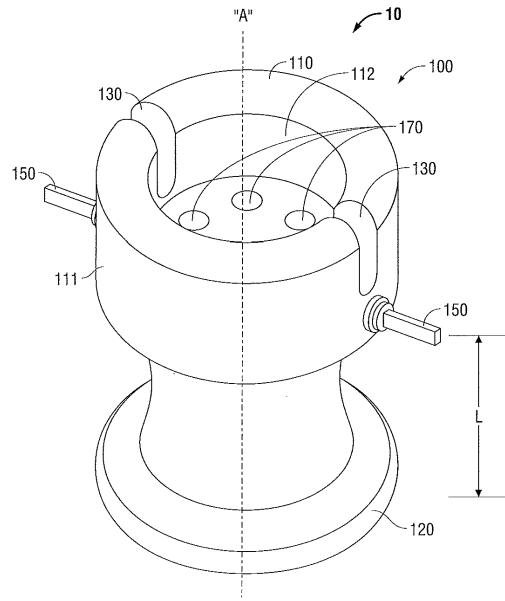


FIG. 3

【図 4】

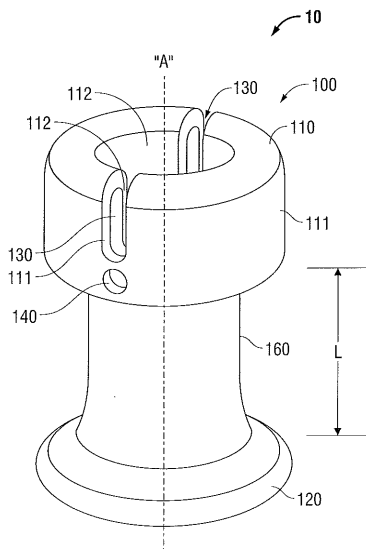


FIG. 4

【図 5】

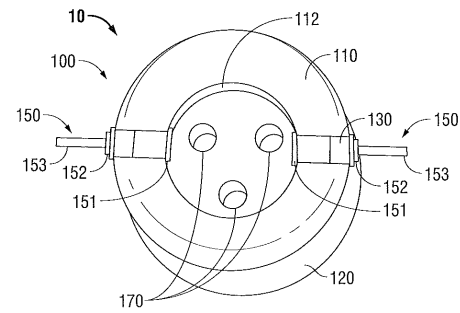


FIG. 5

【図 6】

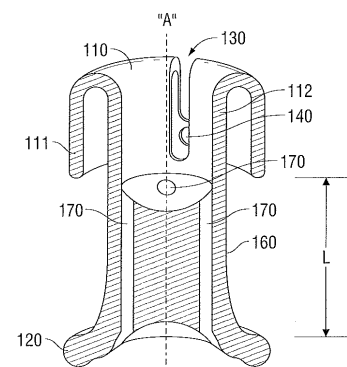


FIG. 6

【図 7】

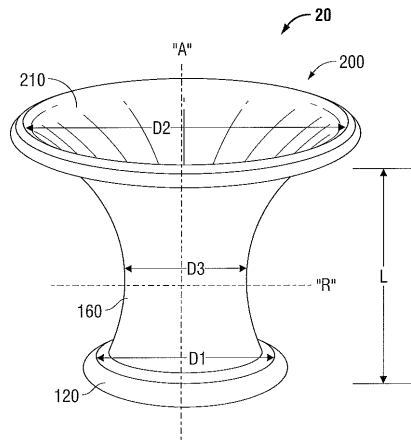


FIG. 7

【図 8】

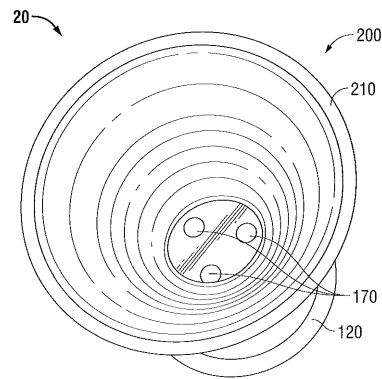


FIG. 8

【図 9】

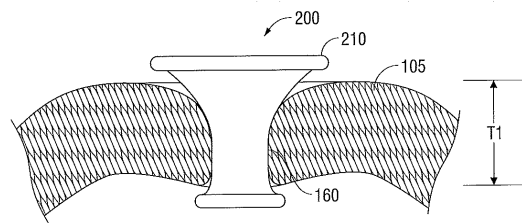


FIG. 9

【図 10】

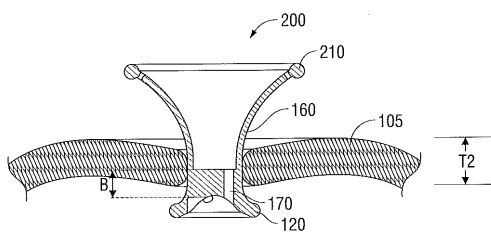


FIG. 10

【図 12】

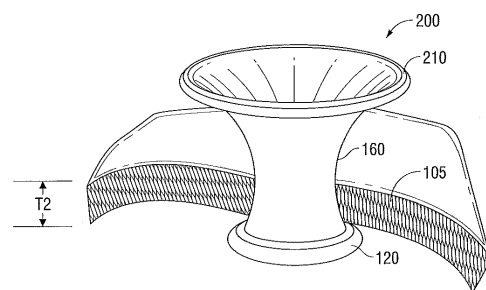


FIG. 12

【図 11】

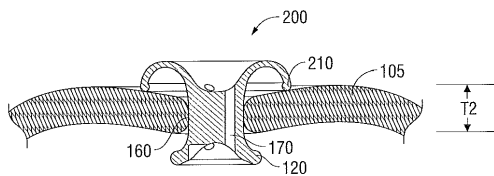


FIG. 11

【図 13】

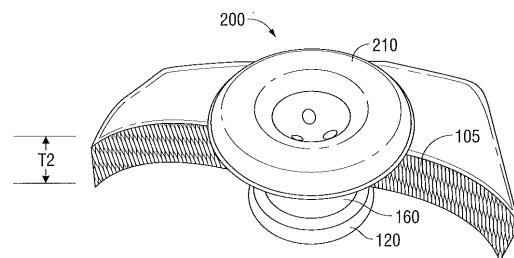


FIG. 13

【図 14】

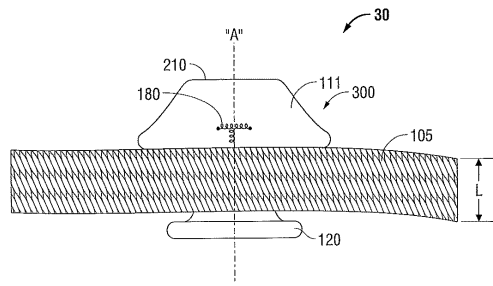


FIG. 14

【図 15】

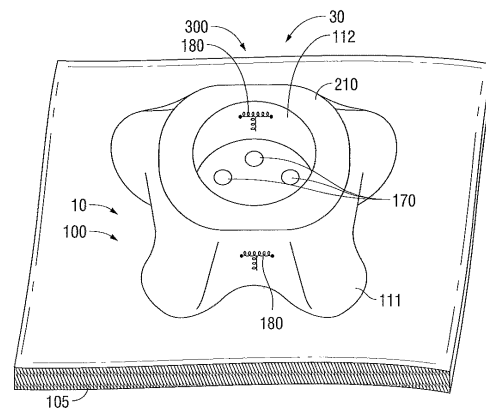


FIG. 15

【図 16】

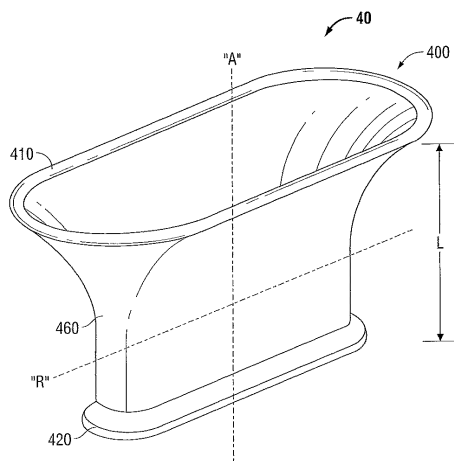


FIG. 16

【図 17】

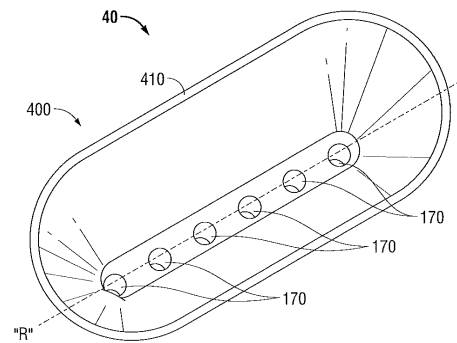


FIG. 17

【図 18 A】

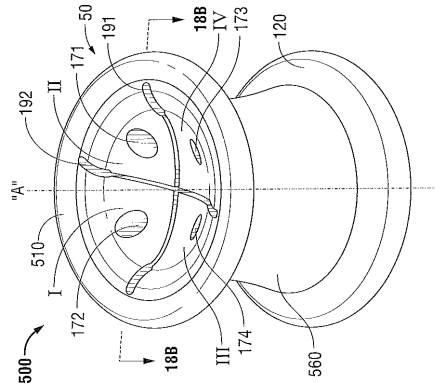


FIG. 18A

【図 18 B】

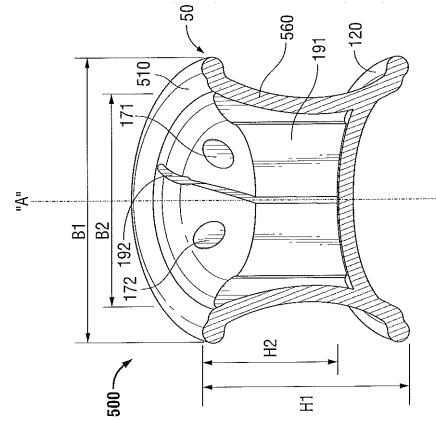


FIG. 18B

【図 19 A】

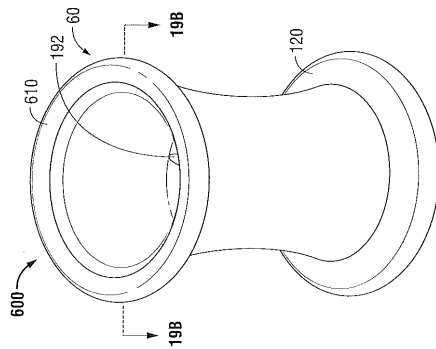


FIG. 19A

【図 19 B】

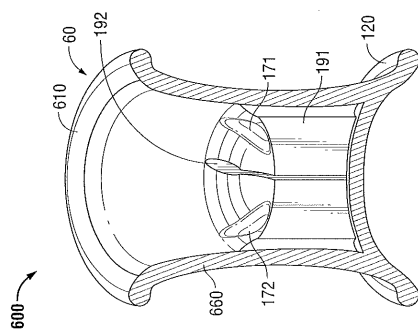


FIG. 19B

フロントページの続き

(72)発明者 グレゴリー ジー . オコニーウスキー
アメリカ合衆国 コネチカット 06473 , ノース ハイブン , ベネディクト ドライブ
11

審査官 井上 哲男

(56)参考文献 国際公開第2004/075741(WO, A1)
特開2009-101150(JP, A)
特開2009-090110(JP, A)
特表2002-531160(JP, A)
特開2001-212150(JP, A)
特開平07-275252(JP, A)
特開平05-200035(JP, A)
米国特許第05366478(US, A)
米国特許出願公開第2008/0319261(US, A1)

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

专利名称(译)	灵活的高度泡沫端口		
公开(公告)号	JP5653157B2	公开(公告)日	2015-01-14
申请号	JP2010227981	申请日	2010-10-07
[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)	Covidien公司有限合伙		
[标]发明人	ジェナディークレイマン グレゴリージョコニーウスキー		
发明人	ジェナディー クレイマン グレゴリー ジー. オコニーウスキー		
IPC分类号	A61B17/02 A61B17/34		
CPC分类号	A61B17/0293 A61B17/3421 A61B17/3423 A61B17/3462 A61B2017/3429 A61B2017/3435 A61B2017/3443 A61B2017/3445 A61B2017/3466		
FI分类号	A61B17/02 A61B17/34		
F-TERM分类号	4C160/AA01 4C160/AA12		
审查员(译)	井上哲夫		
优先权	61/249421 2009-10-07 US 61/323013 2010-04-12 US 12/895892 2010-10-01 US		
其他公开文献	JP2011078784A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供用于最小侵入性治疗的外科手术设备，例如内窥镜和/或腹腔镜治疗，更具体地允许通过单个切口插入多个外科手术设备。
 解决方案：用于在组织道内定位的外科手术设备进入下面的体腔包括用于限定纵向轴线和长度的密封锚定构件。密封锚固构件具有第一端和第二端。第一端构造成为沿纵向轴线折叠并适于界定多个折叠状态。每个折叠状态对应于密封锚定构件的不同长度。

【 図 2 A 】

