

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4953280号
(P4953280)

(45) 発行日 平成24年6月13日(2012.6.13)

(24) 登録日 平成24年3月23日(2012.3.23)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/02 (2006.01)

A 6 1 B 17/02

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2006-81800 (P2006-81800)
 (22) 出願日 平成18年3月23日(2006.3.23)
 (65) 公開番号 特開2006-280925 (P2006-280925A)
 (43) 公開日 平成18年10月19日(2006.10.19)
 審査請求日 平成21年1月19日(2009.1.19)
 (31) 優先権主張番号 11/095,340
 (32) 優先日 平成17年3月31日(2005.3.31)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 501289751
 タイコ ヘルスケア グループ リミテッ
 ド パートナーシップ
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 O
 2048 マンスフィールド ハンプシャ
 ー ストリート 15
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (72) 発明者 デイビッド ジェンセン
 アメリカ合衆国 コネチカット O649
 8, ウェストブルック, ハンターズ
 リッジ ロード 80
 (72) 発明者 トーマス ウェンチェル
 アメリカ合衆国 コネチカット O642
 2, ダーハム, オーク テラス 73
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外科用手部アクセス装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科用アクセス装置であって、以下：

中を通る通路およびハウジング軸を有する、アクセス部材；

該通路を横切って取り付けられた第1のシール部材であって、該第1のシール部材は、内側シール部分および外側シール部分を備え、該内側シール部分は、中に挿入される物体を受容して実質的にシールするためであって、かつ該ハウジング軸から半径方向にオフセットされている第1のシール軸の周りに配置されるアパーチャを有し、かつ、該外側シール部分は、該アパーチャを通した該物体の挿入の際に、該第1のシール軸から半径方向に動かされた、移動位置への該アパーチャの移動を容易にするように配置された少なくとも1つのリブを備え、該少なくとも1つのリブが該ハウジング軸と交差する直線に沿って配置される、第1のシール部材；および

該第1のシール部材に隣接して取り付けられた第2のシール部材であって、該第2のシール部材は、物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを規定する内側部分を有し、かつ該アパーチャが、該第1のシール軸および該ハウジング軸から半径方向に動かされた第2のシール軸の周りに配置される、第2のシール部材を備え、該外側シール部分の少なくとも1つのリブが、伸長性であり、かつ該第1のシール軸から半径方向に動かされた移動位置への該アパーチャの移動を容易にするような寸法にされた、外科用アクセス装置。

【請求項 2】

前記第 1 のシール部材および第 2 のシール部材が、前記アパーチャ内に位置決めされる物体がない場合に、該アパーチャの各々が重なり合わないよう配置される、請求項 1 に記載の外科用アクセス装置。

【請求項 3】

前記第 1 のシール部材が、前記アパーチャを通した物体の挿入の際に前記移動位置へと移動して、該第 1 のシール部材のアパーチャと前記第 2 のシール部材のアパーチャとが重なり合うように適合される、請求項 2 に記載の外科用アクセス装置。

【請求項 4】

前記第 1 のシール部材および第 2 のシール部材が、該第 1 のシール部材のアパーチャ内に挿入される物体がない場合に、前記アクセス部材の通路内に実質的なシールを形成するように適合される、請求項 3 に記載の外科用アクセス装置。

10

【請求項 5】

前記第 2 のシール部材の外側シール部分において複数のリブを備える、請求項 1 に記載の外科用アクセス装置。

【請求項 6】

外科用手部アクセス装置であって、以下：

少なくとも部分的に身体内に位置決めするために、身体組織内の開口部を通して挿入されるように適合されたベース部材；および

該ベース部材に取り付け可能なアクセスハウジング

を備える外科用手部アクセス装置であって、該アクセスハウジングは、以下：

20

該身体の外側に位置決めし、かつ外科医の手または腕のいずれかの通過を可能にするような寸法にされた通路を規定するためのハウジング部材であって、ハウジング軸を有するハウジング部材；

該ハウジング部材に取り付けられた第 1 のシール部材であって、該第 1 のシール部材は、内側シール部分および外側シール部分を備え、該内側シール部分は、該外科医の手または腕のいずれかを受容して実質的にシールするための、第 1 のシール軸の周りに配置されたアパーチャを有し、該外側シール部分が該ハウジング軸と交差する直線に沿って配置された少なくとも 1 つのリブを含む、第 1 のシール部材；ならびに

該第 1 のシール部材に隣接する該ハウジング部材内に取り付けられた第 2 のシール部材であって、該第 2 のシール部材は、該外科医の手または腕のいずれかを受容して実質的にシールするためのアパーチャを規定する内側部分を有する、第 2 のシール部材を備え、そして、

30

ここで該外科医の手または腕がない場合、該第 1 のシール部材および第 2 のシール部材は、該ハウジング部材の通路内に実質的なシールを形成し、そして該外科医の手または腕のいずれかを該第 1 のシール部材のアパーチャ内に挿入する間、該第 1 のシール部材の内側シール部分は、該外科医の手または腕を該ハウジング部材を通して通過させることを可能にするために、該第 2 のシール部材のアパーチャと少なくとも部分的に重なり合う関係で、該第 1 のシール部材のアパーチャを位置決めするために移動するように適合され、該第 1 のシール部材の外側シール部分が、該第 1 のシール軸から半径方向に動かされた移動位置への該アパーチャの移動を容易にするような寸法にされた少なくとも 1 つの伸長性リブを備える、外科用手部アクセス装置。

40

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つのリブが、複数の伸長性リブを含む、請求項 6 に記載の外科用手部アクセス装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(背景)

(1. 開示の分野)

本開示は、一般的に、身体壁を横切る体腔へのシールされたアクセスを容易にするため

50

の外科用デバイスに関する。より具体的には、本開示は、腹腔鏡外科手順および内視鏡外科手順の間に、外科医の手および／または外科用器具のいずれかの周りにシールを形成するために適合可能な外科用アクセス装置に関する。

【背景技術】

【0002】

(2. 関連技術の説明)

内視鏡手順と腹腔鏡手順との両方を含む最小限に侵襲性の外科手順は、組織内の開口部から遠く離れた器官、組織および血管に対して行われる手術を可能にする。腹腔鏡手順および内視鏡手順は、一般的に、シールされた身体に挿入される任意の器具を必要とする（すなわち、例えば、外科的領域に気体が吹き込まれる外科手順において、気体が切開を通じて身体に出入りしないことを確実にする条件が満たされなければならない）。これらの手順は代表的には、カニュレを通して身体に導入される外科用器具を使用する。このカニュレは、カニュレに連結されたシールアセンブリを有する。このシールアセンブリは、上記器具の周りに実質的に液密のシールを提供し、確立された気腹術の完全性を保つ。

10

【0003】

最小限に侵襲性の手順は、従来の観血療法を越えるいくつかの利点を有する。これらの利点としては、患者の外傷がより小さいこと、回復時間が減少すること、感染に対する可能性が低下することなどが挙げられる。しかし、腹腔鏡検査のような最小限に侵襲性の手順は、好ましい外科技術として近年成功し、そして全般的に受け入れられているにもかかわらず、いくつかの不都合を有する。特に、この型の手術は、外科医が内視鏡的な可視条件のもとで遠隔部位の周りで細長い内視鏡器具を操作するために、外科医のかかなりの熟練を必要とする。さらに、多くの場合、腸管に関する腹腔鏡手術において、所望の手順を行うために、しばしば、腸の大きな切片を操作することが好ましい。これらの操作は、現在の腹腔鏡用具およびトロカールまたはカニュレを通じて腹腔にアクセスする手順では、実用的ではない。

20

【0004】

これらの懸念を解決するために、最近の試みは、手で補助する腹腔鏡技術および腹腔鏡手順に焦点が当てられている。これらの手順は、腹腔鏡と従来の外科方法論との両方を合体させる。手で補助する技術は、切開内（例えば、気体が吹き込まれる腹腔）に位置決め可能な拡大デバイスである手部アクセスシールと併せて行われる。このデバイスは、腔内で外科医の腕を外科的に操作することを可能にしながら、挿入の際に外科医の腕の周りにシールを形成するためのシールを備える。しかし、公知の手部アクセスシールは、かなり扱いにくく、複雑なシール機構を組み込む。さらに、これらの手部アクセスシールは、このシール内での外科医の腕を半径方向の操作に順応するために、不適切に適合される。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

腹腔鏡外科手順および内視鏡外科手順の間に、外科医の手および／または外科用器具のいずれかの、シールされた挿入を可能にするように適合可能な外科用アクセス装置を提供すること。

40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、例えば、以下の手段を提供する。

(項目1) 外科用アクセス装置であって、以下：

中を通る通路を有する、アクセス部材；

該通路を横切って取り付けられた第1のシール部材であって、該第1のシール部材は、内側シール部分および外側シール部分を備え、該内側シール部分は、中に挿入される物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを有し、かつ第1のシール軸の周りに配置され、該外側シール部分は、該アパーチャを通した該物体の挿入の際に、該第1のシール

50

ル軸から半径方向に動かされた、移動位置への該アパーチャの移動を容易にするように配置された少なくとも1つのリブを備える、第1のシール部材；および

該第1のシール部材に隣接して取り付けられた第2のシール部材であって、該第2のシール部材は、物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを規定する内側部分を有し、かつ該第1のシール軸から半径方向に動かされた第2のシール軸の周りに配置される、第2のシール部材を備える、外科用アクセス装置。

(項目2) 前記第1のシール部材および第2のシール部材が、前記アパーチャ内に位置決めされる物体がない場合に、該アパーチャの各々が重なり合わないよう配置される、項目1に記載の外科用アクセス装置。

(項目3) 前記第1のシール部材が、前記アパーチャを通した物体の挿入の際に前記移動位置へと移動して、該第1のシール部材のアパーチャと前記第2のシール部材のアパーチャとが重なり合うように適合される、項目2に記載の外科用アクセス装置。

(項目4) 前記第1のシール部材および第2のシール部材が、該第1の部材のアパーチャ内に挿入される物体がない場合に、前記アクセス部材の通路内に実質的なシールを形成するように適合される、項目3に記載の外科用アクセス装置。

(項目5) 前記第2のシール部材の外側シール部分において複数のリブを備える、項目1に記載の外科用アクセス装置。

(項目6) 前記リブが、前記第1のシール部材の第1のシール軸に関する交線の各々に沿って配置される、項目5に記載の外科用アクセス装置。

(項目7) 前記少なくとも1つのリブが、伸長性であり、かつ前記移動位置への前記アパーチャの移動を容易にするような寸法にされる、項目1に記載の外科用アクセス装置。

(項目8) 外科用アクセス装置であって、以下：

中を通る通路を有する、アクセス部材；および

該通路を横切って取り付けられたシール部材であって、該シール部材は、内側シール部分および外側シール部分を備え、該内側シール部分は、中に挿入される物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを有し、かつシール軸の周りに配置され、該外側シール部分は、該アパーチャを通した該物体の挿入の際に、第1のシール軸から半径方向に動かされた、移動位置への該アパーチャの移動を容易にするような寸法にされた、少なくとも1つの伸長性リブを備え、該少なくとも1つの伸長性リブは、該シール部材の該シール軸に関する交線にほぼ沿って配置される、シール部材を備える、外科用アクセス装置。

(項目9) 項目8に記載の外科用アクセス装置であって、該外科用アクセス装置は、前記第1のシール部材に隣接して取り付けられた第2のシール部材を備え、該第2のシール部材は、前記物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを規定する内側部分を有し、かつ前記第1のシール軸から半径方向に動かされた第2のシール軸の周りに配置される、外科用アクセス装置。

(項目10) 前記第1のシール部材が、前記アパーチャを通した前記物体の挿入の際に移動位置へと移動して、それによって該第1のシール部材のアパーチャと前記第2のシール部材のアパーチャとが重なり合うように適合される、項目9に記載の外科用アクセス装置。

(項目11) 外科用手部アクセス装置であって、以下：

少なくとも部分的に身体内に位置決するために、身体組織内の開口部を通して挿入されるように適合されたベース部材；および

該ベース部材に取り付け可能なアクセスハウジング

を備える外科用アクセス装置であって、該アクセスハウジングは、以下：

該身体の外側に位置決めし、かつ外科医の手または腕のいずれかの通過を可能にするような寸法にされた通路を規定するためのハウジング部材；

該ハウジング部材に取り付けられた第1のシール部材であって、該第1のシール部材は、内側シール部分および外側シール部分を備え、該内側シール部分は、該外科医の手また

10

20

30

40

50

は腕のいずれかを受容して実質的にシールするためのアパーチャを有する、第1のシール部材；ならびに

該第1のシール部材に隣接する該ハウジング部材内に取り付けられた第2のシール部材であって、該第2のシール部材は、該外科医の手または腕のいずれかを受容して実質的にシールするためのアパーチャを規定する内側部分を有する、第2のシール部材を備え、そして、

ここで該外科医の手または腕がない場合、該第1のシール部材および第2のシール部材は、該ハウジング部材の通路内に実質的なシールを形成し、そして該外科医の手または腕のいずれかを該第1のシール部材のアパーチャ内に挿入する間、該第1のシール部材の内側シール部分は、該外科医の手または腕を該ハウジング部材を通して通過させることを可能にするために、該第2のシール部材のアパーチャと少なくとも部分的に重なり合う関係で、該第1のシール部材のアパーチャを位置決めするために移動するように適合される、外科用手部アクセス装置。

(項目12) 前記第1のシール部材の外側シール部分が、前記第1のシール軸から半径方向に動かされた移動位置への前記アパーチャの移動を容易にするような寸法にされた、少なくとも1つの伸長性リブを備える、項目11に記載の外科用手部アクセス装置。

(項目13) 複数の伸長性リブを備える、項目12に記載の外科用手部アクセス装置。

【0007】

(要旨)

従って、本開示は、腹腔鏡外科手順および内視鏡外科手順の間に、外科医の手および/または外科用器具のいずれかのシールされた挿入を可能にするように適合可能な外科用アクセス装置に関する。1つの好ましい実施形態において、この外科用アクセス装置は、中を通る通路を有するアクセス部材、ならびに上記通路を横切って取り付けられる第1のシール部材および第2のシール部材を備える。この第1のシール部材は、内側シール部分および外側シール部分を備える。この内側シール部分は、中に挿入される物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを有し、かつ第1のシール軸の周りに配置される。上記外側シール部分は、上記アパーチャを通した上記物体の挿入の際に、第1のシール軸から半径方向に動かされた移動位置への、アパーチャの移動を容易にするような寸法にされた、少なくとも1つの伸長性リブを備える。上記第2のシール部材はまた、物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを規定する内側部分を有し、かつこの第1のシール軸から半径方向に動かされた第2のシール軸の周りに配置される。好ましくは、上記第1のシール部材のアパーチャおよび上記第2のシール部材のアパーチャは、重なり合わないような関係であり、第1の部材のアパーチャ内に挿入される物体がない場合に、アクセス部材の通路内に実質的なシールを形成する。この第1のシール部材は、上記アパーチャを通した物体の挿入の際に移動位置へと移動して、それによって第1のシール部材のアパーチャと第2のシール部材のアパーチャとが重なり合うように適合される。この第1のシール部材の外側シール部分は、複数の伸長性リブを備え得る。この伸長性リブは、上記第1のシール部材の第1のシール軸に関する交線の各々に沿って配置され得る。

【0008】

別の好ましい実施形態において、上記外科用アクセス装置は、中を通る通路を有するアクセス部材および上記通路を横切って取り付けられたシール部材を備える。このシール部材は、内側シール部分および外側シール部分を備える。この内側シール部分は、中に挿入される物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを有し、かつシール軸の周りに配置される。上記外側シール部分は、上記アパーチャを通した物体の挿入の際に、上記シール軸から半径方向に動かされた移動位置への、アパーチャの移動を容易にするような寸法にされた、少なくとも1つの伸長性リブを備える。この少なくとも1つの伸長性リブは、上記シール部材のシール軸に関する交線にほぼ沿って配置される。上記アクセス部材は、上記第1のシール部材に隣接して取り付けられた第2のシール部材をさらに備え得る。この第2のシール部材は、上記物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを規定する内側部分を有し、かつ上記第1のシール軸から半径方向に動かされた第2のシール

ル軸の周りに配置される。この第1のシール部材は、好ましくは、上記アパーチャを通した上記物体の挿入の際に移動位置へと移動して、それによって第1のシール部材のアパーチャと第2のシール部材のアパーチャとが重なり合うように適合される。

【0009】

別の好ましい実施形態において、上記外科用手部アクセス装置は、少なくとも部分的に身体内に位置決するために、身体組織内の開口部を通して挿入されるように適合されたライナーベースおよびそのライナーベースに取り付け可能なアクセスハウジングを備える。このアクセスハウジングは、身体の外側に位置決めし、かつ外科医の手または腕のいずれかの通過を可能にするような寸法にされた通路を規定するためのハウジング部材、そのハウジング部材に取り付けられた第1のシール部材、および第1のシール部材に隣接するハウジング部材内に取り付けられた第2のシール部材を備える。上記第1のシール部材は、内側シール部分および外側シール部分を備える。この内側シール部分は、外科医の手または腕のいずれかを受容して実質的にシールするためのアパーチャを有する。上記第2のシール部材はまた、外科医の手または腕のいずれかを受容して実質的にシールするためのアパーチャを規定する内側部分を有する。この第1のシール部材および第2のシール部材は、外科医の手または腕がない場合、上記ハウジング部材の通路内に実質的なシールを形成する。しかし、外科医の手または腕のいずれかを上記第1のシール部材のアパーチャ内に挿入する間、その第1のシール部材の内側シール部分は、外科医の手または腕を上記ハウジング部材を通して通過させることを可能にするために、第2のシール部材のアパーチャと少なくとも部分的に重なり合う関係で、第1のシール部材のアパーチャを位置決めするために移動するように適合される。上記第1のシール部材の外側シール部分は、その第1のシール軸から半径方向に動かされた移動位置への第1のシール部材のアパーチャの移動を容易にするような寸法にされた、少なくとも1つの伸長性リブ（好ましくは複数のリブ）を備える。

【0010】

腹腔鏡外科手順および内視鏡外科手順の間に外科医の手および/または外科用器具のいずれかを挿入してシールすることが可能なように適合可能な外科用アクセス装置は、中を通る通路を有するアクセス部材、ならびに上記通路を横切って取り付けられた第1のシール部材および第2のシール部材を備える。上記第1のシールは、内側シール部分および外側シール部分を備える。この内側シール部分は、中に挿入される物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを有し、かつ第1のシール軸の周りに配置される。この外側シール部分は、上記アパーチャを通した上記物体の挿入の際に、第1のシール軸から半径方向に動かされた移動位置への、アパーチャの移動を容易にするような寸法にされた少なくとも1つの伸長性リブを備える。上記第2のシール部材はまた、物体を受容して実質的にシールするためのアパーチャを規定する内側部分を有し、かつこの第1のシール軸から半径方向に動かされた第2のシール軸の周りに配置される。好ましくは、上記第1のシール部材のアパーチャおよび上記第2のシール部材のアパーチャは、その中に位置決めされる物体がない場合に、重なり合わないような関係である。この第1のシール部材は、上記アパーチャを通した物体の挿入の際に移動位置へと移動して、それによって第1のシール部材のアパーチャと第2のシール部材のアパーチャとが重なり合うように適合される。上記第1のシール部材および第2のシール部材は、好ましくは、第1の部材のアパーチャ内に挿入される物体がない場合に、上記アクセス部材の通路内に実質的なシールを形成するように適合される。この第1のシール部材の外側シール部分は、複数の伸長性リブを備え得る。この伸長性リブは、上記第1のシール部材の軸に関する交線の各々に沿って配置され得る。

【0011】

本開示の好ましい実施形態は、図面を参照することによってよりよく理解される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

（好ましい実施形態の詳細な説明）

本開示の外科用アクセス装置は、上記装置を通じた物体の挿入の前、その間、および後に、患者の体腔と外側の空気との間に実質的なシールを提供する。さらに、本開示のアクセス装置は、切開内に位置決めするために適合され、下にある組織へのアクセスを可能にする切開を規定する組織を収縮させ得る。このアクセス装置は、特に、手で補助する腹腔鏡手順の間に外科医の手および/または腕を収容するように、そして、挿入時に腕と気密シールを確立するように適合される。しかし、上記アクセス装置は、他の物体（例えば、外科用器具）を受容するように適合され得る。上記アクセス装置はさらに、その物体がない場合に実質的に閉じるように適合されて、気体が吹き込まれる腹腔腔の完全性を保つ。

【0013】

本開示の特定の焦点は、好ましい腹腔鏡手順に当てられるが、腹腔鏡手術は、身体壁を通るアクセスによって体腔内で行われ得る手順の手術の型の単なる代表例にすぎないことに注意されたい。

【0014】

以下の記載において、従来のように、用語「近位」は、操作者から最も近い器具の部分をいい、一方、用語「遠位」は、操作者から離れた器具の部分をいう。

【0015】

ここで図1～2を参照すると、手部アクセス装置10は、2つの主要な構成要素（すなわち、アクセスハウジング12、およびアクセスハウジング12に取り付けられたライナーベース14）を備える。アクセスハウジング12は、好ましくは身体の外皮と接触して身体の外部に位置決めされ、このアクセスハウジング12は、外側フレームまたはハウジング部材16、ハウジング部材16内に配置されたシール支持体18、ならびに第1のシール20および第2のシール22から構成される。ハウジング部材16は、好ましくは、外科医によって係合されるための寸法にされた外側フランジ24および下側のU字型フランジ26を規定する。U字型フランジ26は、アクセス装置10を適用する際に患者の皮膚と接触する。U字型フランジ26はまた、ライナーベース14を取り付けるのに役立つ。ハウジング部材16は、ハウジング軸「a」およびハウジング部材16を通して延びる内部の長手軸方向の通路28を規定する。ハウジング部材16は、単一の部品の構成要素であり得るか、あるいは、従来の手段によって一緒に組み立てられた複数の部品を組み込み得る。1つの好ましい実施形態において、ハウジング部材16は、図2に示されるような2つの構成要素16a、16bを組み込む。ハウジング構成要素16bは、第1のシール20および第2のシール22を囲うためのカバーとして機能し、固定された関係でハウジング構成要素16aに接続される。

【0016】

アクセスハウジング12のシール支持体18は、少なくとも部分的にハウジング部材16内を延びる細長環状カラーである。シール支持体18の上面30は、この上面30の円周の周りに円周状に間隔をあけた複数の（2つが示される）直立ポスト32を備える。

【0017】

ここで、図1～2と併せて図3～4を参照すると、第1のシール16は、外側シール部分34および内側シール部分36を備える。外側シール部分34は、第1のシール20をシール支持体18に取り付けるために、シール支持体18の対応するポスト32を受容する複数のアパーチャ38を規定する。外側シール部分34はまた、外側シール部分34の周りに半径方向に動かされた複数のリップ40を備える。リップ40は、図4に示されるような波状の配置を規定する。この波状の配置は、特にハウジング軸「a」に対してずれた物体の操作の間に、外側シール部分34の拡張を可能にする。リップ40の各々は、好ましくは、ハウジング軸「a」に関する交線「b」の各々に沿って配置され、第1のシール20の均一な拡張および移動を可能にする。リップ40は、例えば、正弦構造体、錐体、凸状、凹状などの他の形状および形態をとり得る。

【0018】

内側シール部分36は、内部アパーチャまたは開口部42を規定する。アパーチャ42は、好ましくはハウジング軸「a」から半径方向に斜めにされた第1のシール軸「c」（

10

20

30

40

50

図 2) のまわりに配置される。アパーチャ 42 は、任意の適切な幾何学的形状であり得、これらの形状としては、円形、楕円形、正方形、長方形、または任意の他の多角形の配置が挙げられる。好ましい実施形態において、アパーチャ 42 は、ほぼ D 字型である。内側シール部分 36 は、リップ 40 によって促進されると、アパーチャ 42 を通じて物体を挿入する際に、半径方向に移動するように適合されて、このアパーチャ 42 がハウジング軸「a」とほぼ整列される位置を想定することを可能にする。

【0019】

図 1 ~ 2 と併せて図 5 を参照すると、第 2 のシール 22 は、外側シール部分 44 および内側シール部分 46 を備える。外側シール部分 44 はまた、ハウジング部材 16 内に第 2 のシール 22 に取り付けするために、シール支持体 18 のポスト 32 を受容するためにその円周の周りに配置された、アパーチャ 48 を備える。内側シール部分 46 は、任意の幾何学的形状（しかし、好ましくはほぼ D 字型である）であり得る開口部またはアパーチャ 50 を規定する。アパーチャ 50 は、第 1 のシール 20 のアパーチャ 42 の鏡像であるように配置される。アパーチャ 50 は、ハウジング軸「a」から半径方向に斜めにされた第 2 のシール軸「d」の周りに配置される。あるいは、図 5 A に示されるように、アパーチャ 50 は、ハウジング部材 16 の軸「a」と第 2 のシール軸「d」とが一致した状態で、第 2 のシール 22 内で中心に配置され得る。この配置は、第 1 のシール 20 によって必要とされる移動の程度を最小化し得、そしてまた使用する間に、ハウジング部材 16 の中心に物体を位置決めし得る。第 2 のシール 22 は、必要に応じて、第 1 のシール 20 に連結した前述の型の伸長性リップを備え得る。

【0020】

第 1 のシール 20 および第 2 のシール 22 は、そのアパーチャ 42、50 を通じて挿入される物体の周りに実質的なシールを形成するように各々適合され、そしてより大きな物体を収容するために広がり得る。第 1 のシール 20 および第 2 のシール 22 は、好ましくは、並列接触する関係である。第 1 のシール 20 および第 2 のシール 22 は、市販の MONOPRENETM を含むエラストマー材料から形成され得る。1 つの好ましい実施形態において、シール 20、22 は、各々が弾力性材料に隣接して位置決めされる織物材料の、少なくとも 1 層を有する弾力性材料（例えば、ポリイソプレン）から作製される。シール 20、22 は、織物材料で成形されたエラストマー材料から作製され得る。摩擦抵抗コーティングは、シール 20、22 に適用され得る。このようなシールは、同一出願人による米国特許出願番号 10 / 165,373 (2002 年 6 月 6 日出願) において開示され、この内容は、その全体が参考として援用される。

【0021】

図 6 は、シール 20 のアパーチャ 42、シール 22 のアパーチャ 50 内に物体を挿入する前の第 1 のシール 20 および第 2 のシール 22（第 2 のシール 22 が影で示される）の配置を平面図で示す。示されるように、第 1 のシール 20 のアパーチャ 42 および第 2 のシール 22 のアパーチャ 50 は、重なり合わないような関係であり、第 1 のシールのアパーチャと第 2 のシールのアパーチャとが各々重なり合わないよう配置される。この配置、ならびに接触する関係にある第 1 のシール 20 および第 2 のシール 22 により、上記シール 20、22 は、ハウジング部材 16 の長手軸方向通路 28 を実質的にシールしてアクセスハウジング 12 を通じて注入された気体が逃げるのを防ぐ。

【0022】

再び図 1 ~ 2 を参照すると、アクセス装置 10 のライナーベース 14 が議論される。ライナーベース 14 は、患者の切開内に位置決めされてその切開を裏打ちし、そして / またはその切開を規定する組織を収縮し、それによって下にある体腔へのアクセスを提供するように意図される。ライナーベース 14 は、ライナー部材 52、ならびにライナー部材 52 の各端部に取り付けられた下部リング 54 および上部リング 56 を備える。ライナー部材 52 は、管状構造またはスリーブ様構造に配置された可撓性材料（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレンなどを含む）のシートであり得る。

【0023】

ライナー部材５２はまた、エラストマー材料を含み得、そしてその材料内に埋められた堅いランナーを組み込んでその堅さを増加させ得る。好ましい実施形態において、ライナー部材５２は管状であるが、このライナー部材５２は、いくつかの部品（例えば、個々のタブなど）を組み込み得ることが想定される。ライナー部材５２は、流体に対して不浸透性であってもなくてもよい。ライナー部材５２は、上記アクセス装置を通して除去される任意の組織によるか、またはその手術の間に、上記切開が汚染されるのを防ぐように、その切開を裏打ちするように適合される。一般的に、ライナー部材５２はまた、上記ライナーベース１４を配置する間に、その切開を収縮させるように機能し得、その結果、患者の皮膚、筋膜、および他の組織が引き出されて外科部位へのアクセスを可能にする。

【００２４】

10

ライナー部材５２の下部リング５４は、上記切開を通じて腹壁の下に位置決めされて内部の壁部分を係合し、それによって上記切開に対してライナーベース１４を固定するように適合される。下部リング５４は、好ましくは可撓性であって、上記切開を通じた通過を容易にし、そして腹腔に進入する際に、そのもとの構造に戻るために十分な弾力性を保有する。下部リング５４は、好ましくは、環状構造またはリング様構造であり、弾力性材料またはエラストマー材料から作製され得る。下部リング５４は、従来手段を通じて、ライナー部材５２の端部に固定され得る。

【００２５】

上部リング５６は、実質的に下部リング５４と同一である。すなわち、上部リング５６はまた、環状構造またはリング様構造であり、従来手段によって、ライナー部材５２のもう一方の端部に装着される。上部リング５６は、アクセスハウジング１２のＵ字型フランジ２６内に受容され、ライナーベース１４をアクセスハウジング１２に固定するために、フランジ２６とシール支持体１８の下面５８との間に固定される。上部リング５６をアクセスハウジング１２に装着するための他の手段がまた、想定される。

20

【００２６】

さらなる実施形態において、図１～９に関連して上で議論されたシール支持体１８は、上記切開を収縮させて、そして好ましくはその切開を裏打ちするための異なるベースに取り付けられる。例えば、上記ベース１４は、上記切開を裏打ちするための可撓性スリーブと、そのスリーブの近位端にある、スリーブを引っ張るための膨張性部材とを備え得る。上記ベース１４についての他の構造は、当業者によって理解されるように使用され得る。上で議論されたアクセス装置１０はまた、上記装置を通じて挿入される物体の周りをシールするためのさらなるシール（例えば、中隔シール）を備え得る。

30

【００２７】

（操作）

手で補助する腹腔鏡外科手順に関連したアクセス装置１０の使用が、議論される。腹腔腔は、気体を吹き込まれ、そして切開が、例えばトロカールを使用して、その腔内で作製されて、当該分野で慣用的であるように上記腔へのアクセスが提供される。その後、図７～８に示されるように、ライナーベース１４が切開内に導入される。具体的には、下部リング５４は、上記切開「i」を通過して通過され、体腔内に配置される。注意されるように、下部リング５４は、それ自身が収縮して上記切開「i」を通過することを容易にし、次いで下部リング５４は、放出されて下部リング５４が腔内で（その固有の弾力性の影響下において）正常な状態に戻ることを可能にし得る。ライナー部材５２は、下部リング５４から上記切開を通過して延び、上に議論されたような切開を裏打ちする。

40

【００２８】

図９を参照すると、上記手順は、Ｕ字型フランジ２６の外面が上記切開を囲む組織と係合する状態で、外部身体組織に隣接するアクセスハウジング１２を位置決めすることによって続けられる。その後、外科医の手または腕「o」のような物体がアクセスハウジング１２内に導入され、第１のシール２０のアパーチャ４２を通過して進められる。注意されるように、第１のシール２０の内側シール部分３６は、リップ４０の拡張によって容易にされた場合に半径方向に移動し、アパーチャ４２が少なくとも部分的に第２のシール２２のア

50

パーチャ５０と重なり合うことを可能にし、それによって、外科医がアクセスハウジング１２およびライナーベース１４を通して外科医の腕を進め続けることを可能にする。この外科医は、第２のシール２２のパーチャ５０を通して、腹腔内にその腕を進め続ける。

【００２９】

図９の位置におけるアクセス装置１０に関して、手で補助する手術は、次いで外科医の手および腕をアクセスハウジング１２のシール２０、２２を通して体腔まで進め続けることによって達成され得る。シール２０、２２は、上記腕の周りに液密なシールを形成する。次いで、所望される手で補助する手順が行われ得る。

【００３０】

種々の改変が本明細書中で開示される実施形態に対してなされ得ることが理解される。従って、上記の記載は、限定的なものとして解釈されるべきではなく、単なる好ましい実施形態の例示として解釈されるべきである。当業者は、本明細書に添付された特許請求の範囲の範囲および趣旨内の他の改変を想定する。

【図面の簡単な説明】

【００３１】

【図１】図１は、本開示の原理に従う手部アクセス装置の斜視図であって、アクセスハウジングおよびライナーベースを説明する。

【図２】図２は、図１の線２－２に沿ってとった、図１の実施形態に従うアクセス装置の断面図である。

【図３】図３は、アクセスハウジング内の第１のシールの上面図である。

【図４】図４は、第１のシールの側面図である。

【図５】図５は、アクセスハウジング内の第２のシールの上面図である。

【図５Ａ】図５Ａは、第２のシールの代替的な実施形態の上面図である。

【図６】図６は、第２のシールが影で示された、第１のシールおよび第２のシールの上面図である。

【図７】図７は、切開内の手部アクセス装置の挿入を説明する図である。

【図８】図８は、切開内の手部アクセス装置の挿入を説明する図である。

【図９】図９は、図２の図と類似した断面図であり、アクセスハウジング内に物体を挿入する間の第１のシールの半径方向の移動を示す。

【符号の説明】

【００３２】

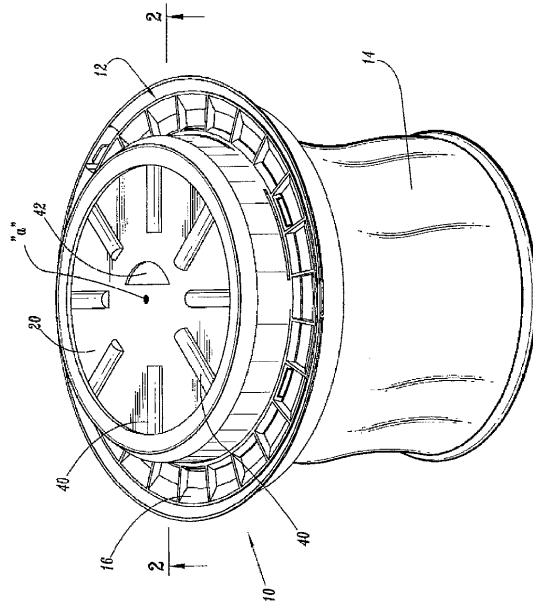
- １０：手部アクセス装置
- １２：アクセスハウジング
- １４：ライナーベース
- １６：ハウジング部材
- ２０：第１のシール
- ４０：リブ
- ４２：パーチャ

10

20

30

【 図 1 】



【 図 2 】

FIG. 1

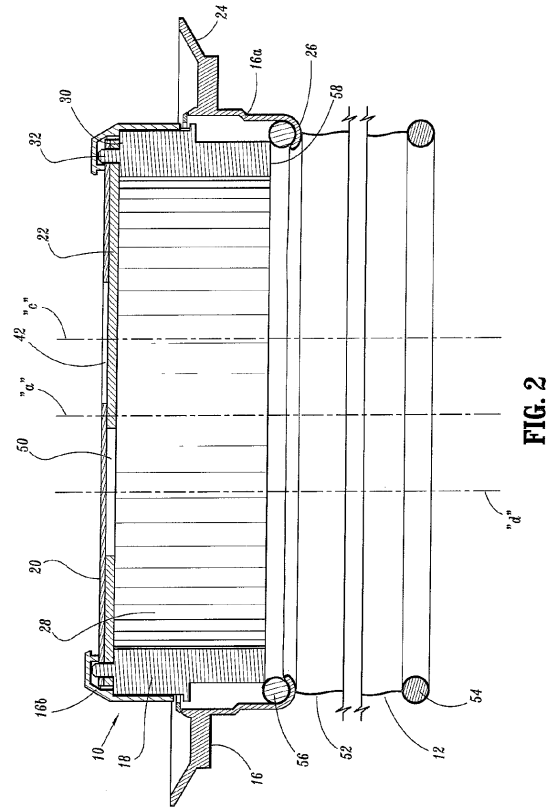


FIG. 2

【 図 3 】

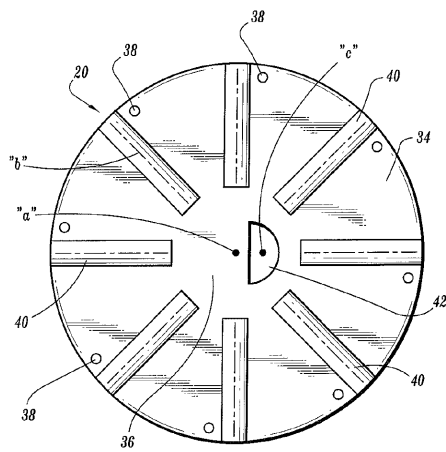


FIG. 3

【 図 5 】

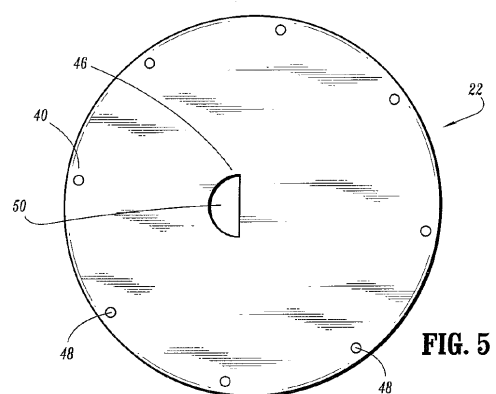


FIG. 5

【 図 4 】

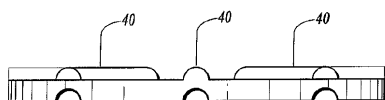


FIG. 4

【図 5 A】

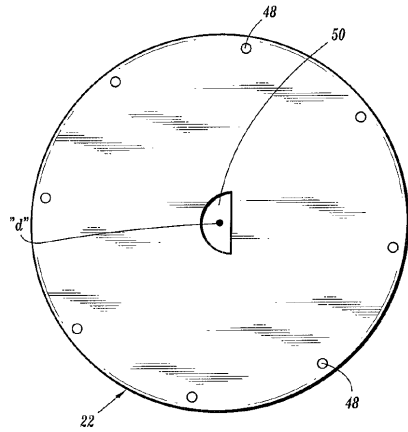


FIG. 5A

【図 6】

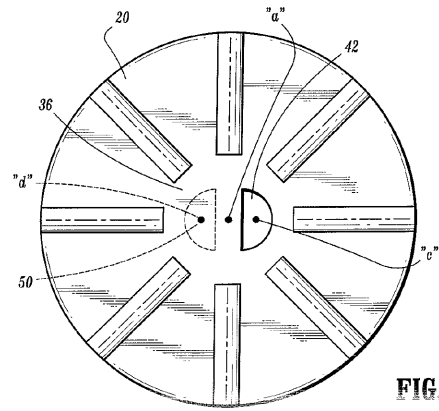


FIG. 6

【図 7】

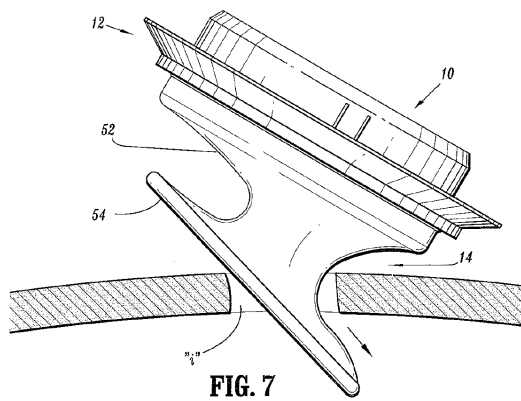


FIG. 7

【図 9】

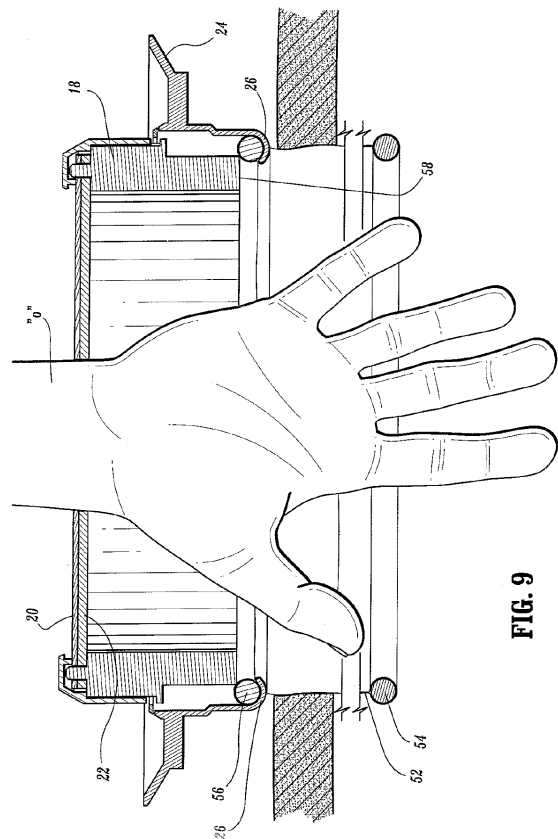


FIG. 9

【図 8】

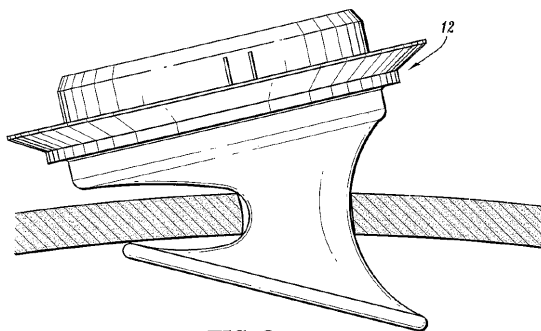


FIG. 8

フロントページの続き

審査官 武山 敦史

(56)参考文献 米国特許第06086570(US,A)
米国特許第05827228(US,A)
米国特許第05411483(US,A)
特開平11-099156(JP,A)
米国特許第04516578(US,A)

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

专利名称(译)	手术手入口装置		
公开(公告)号	JP4953280B2	公开(公告)日	2012-06-13
申请号	JP2006081800	申请日	2006-03-23
[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	デイビッドジェンセン トーマスウェンチエル		
发明人	デイビッド ジェンセン トーマス ウェンチエル		
IPC分类号	A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/3423 A61B2017/00265 A61M39/0606		
FI分类号	A61B17/02		
F-TERM分类号	4C060/AA10 4C160/AA12 4C160/MM43		
优先权	11/095340 2005-03-31 US		
其他公开文献	JP2006280925A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种外科进入装置，其适于允许在腹腔镜和内窥镜外科手术过程中密封插入外科医生的手和/或手术器械。ŽSOLUTION：该外科进入装置包括：具有穿过其中的通道的进入构件以及横跨通道安装的第一和第二密封构件，第一密封构件包括内密封部分和外密封部分，其中内密封部分具有用于插入其中的物体的基本密封接收并且围绕第一密封轴布置。外密封部分包括至少一个可膨胀肋，其尺寸被设计成便于在将物体插入孔中时孔的移动。Ž

【 图 5 】

