

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-280925

(P2006-280925A)

(43) 公開日 平成18年10月19日(2006.10.19)

(51) Int. Cl.
A61B 17/02 (2006.01)

F I
A61B 17/02

テーマコード (参考)
4C060

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (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)
 (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)

(71) 出願人 500333246
 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 コネチカット 0647
 3, ノース ハイブン, マクダーモット
 ロード 195
 (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 0649
 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 0642
 2, ダーハム, オーク テラス 73
 Fターム(参考) 4C060 AA10

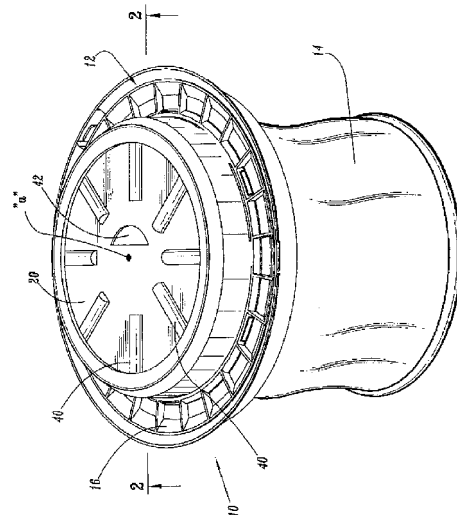
(54) 【発明の名称】 外科用手部アクセス装置

(57) 【要約】

【課題】 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。

【解決手段】 外科用アクセス装置であって、中を通る通路を有するアクセス部材と、この通路を横切って取り付けられた、内側シール部分および外側シール部分を備える第1のシール部材と、第1のシール部材に隣接して取り付けられた第2のシール部材とを備え、この装置において、上記内側シール部分は、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、このアパーチャを通して物体を挿入する際に、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、外科用アクセス装置。

【選択図】 図1



【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

10

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。

【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】

20

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。

【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。

30

【請求項 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、請求項 5 に記載の外科用アクセス装置。

【請求項 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、請求項 1 に記載の外科用アクセス装置。

【請求項 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。

40

【請求項 9】

請求項 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

50

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。

【請求項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、請求項9に記載の外科用アクセス装置。

【請求項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。

【請求項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、請求項11に記載の外科用手部アクセス装置。

【請求項13】

複数の伸長性リブを備える、請求項12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

10

20

30

40

50

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、カニューレを通して身体に導入される外科用器具を使用する。このカニューレは、カニュー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

【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ー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。

10

【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。

20

【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。

30

【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、該アパーチャを通じ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つのリブを備える、第1のシール部材；および

40

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

50

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。

10

(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。

20

(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。

30

(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：

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；

40

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

50

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】

10

(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。

20

30

【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。

40

【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

50

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。

10

【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。

20

30

【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】

40

【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大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外科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膜腔の完全性を保つ。

50

【 0 0 1 3 】

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。

【 0 0 1 4 】

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。

【 0 0 1 5 】

ここで図 1 ~ 2 を参照すると、手部アクセス装置 1 0 は、2 つの主要な構成要素（すなわち、アクセスハウジング 1 2、およびアクセスハウジング 1 2 に取り付けられたライナーベース 1 4）を備える。アクセスハウジング 1 2 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 1 2 は、外側フレームまたはハウジング部材 1 6、ハウジング部材 1 6 内に配置されたシール支持体 1 8、ならびに第 1 のシール 2 0 および第 2 のシール 2 2 から構成される。ハウジング部材 1 6 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 2 4 および下側の U 字型フランジ 2 6 を規定する。U 字型フランジ 2 6 は、アクセス装置 1 0 を適用する際に患者の皮膚と接触する。U 字型フランジ 2 6 はまた、ライナーベース 1 4 を取り付けのに役立つ。ハウジング部材 1 6 は、ハウジング軸「a」およびハウジング部材 1 6 を通って延びる内部の長手軸方向の通路 2 8 を規定する。ハウジング部材 1 6 は、単一の部品の構成要素であり得るか、あるいは、従来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 1 6 は、図 2 に示されるような 2 つの構成要素 1 6 a、1 6 b を組み込む。ハウジング構成要素 1 6 b は、第 1 のシール 2 0 および第 2 のシール 2 2 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 1 6 a に接続される。

【 0 0 1 6 】

アクセスハウジング 1 2 のシール支持体 1 8 は、少なくとも部分的にハウジング部材 1 6 内を延びる細長環状カラーである。シール支持体 1 8 の上面 3 0 は、この上面 3 0 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 3 2 を備える。

【 0 0 1 7 】

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 1 6 は、外側シール部分 3 4 および内側シール部分 3 6 を備える。外側シール部分 3 4 は、第 1 のシール 2 0 をシール支持体 1 8 に取り付けのために、シール支持体 1 8 の対応するポスト 3 2 を受容する複数のアパーチャ 3 8 を規定する。外側シール部分 3 4 はまた、外側シール部分 3 4 の周りに半径方向に動かされた複数のリブ 4 0 を備える。リブ 4 0 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 3 4 の拡張を可能にする。リブ 4 0 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 2 0 の均一な拡張および移動を可能にする。リブ 4 0 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。

【 0 0 1 8 】

内側シール部分 3 6 は、内部アパーチャまたは開口部 4 2 を規定する。アパーチャ 4 2 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」（図 2）のまわりに配置される。アパーチャ 4 2 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 4 2 は、ほぼ D 字型である。内側シール部分 3 6 は、リブ 4 0 によって促進されると、アパーチャ 4 2 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 4 2 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。

【 0 0 1 9 】

図 1 ~ 2 と併せて図 5 を参照すると、第 2 のシール 2 2 は、外側シール部分 4 4 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 に取り付けのために、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ブを備え得る。

10

【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。

20

【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 を通して注入された気体が逃げるのを防ぐ。

30

【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。

40

【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得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

50

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】

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。

【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。

【0027】

(操作)

手で補助する腹腔鏡外科手順と関連したアクセス装置10の使用が、議論される。腹腔は、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。

【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、リブ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、アーチャ42が少なくとも部分的に第2のシール22のアーチャ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のアーチャ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。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 0 】

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 】

【 0 0 3 1 】

【 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。 10

【 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 5 A 】 図 5 A 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。 20

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

- 1 0 : 手部アクセス装置
- 1 2 : アクセスハウジング
- 1 4 : ライナーベース
- 1 6 : ハウジング部材
- 2 0 : 第 1 のシール
- 4 0 : リブ
- 4 2 : アパーチャ

【 図 1 】

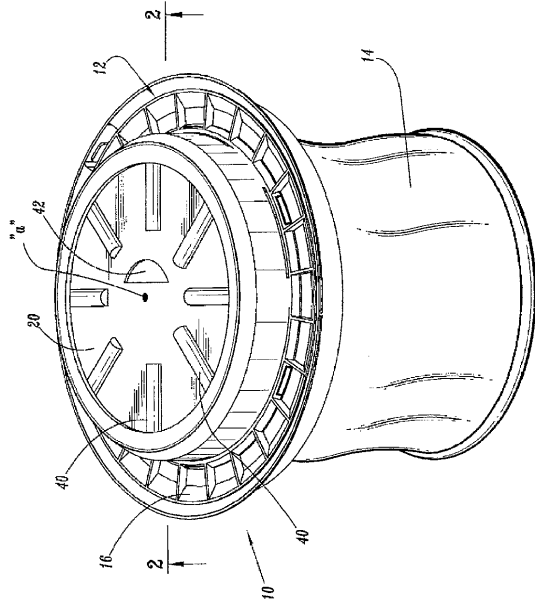


FIG. 1

【 図 2 】

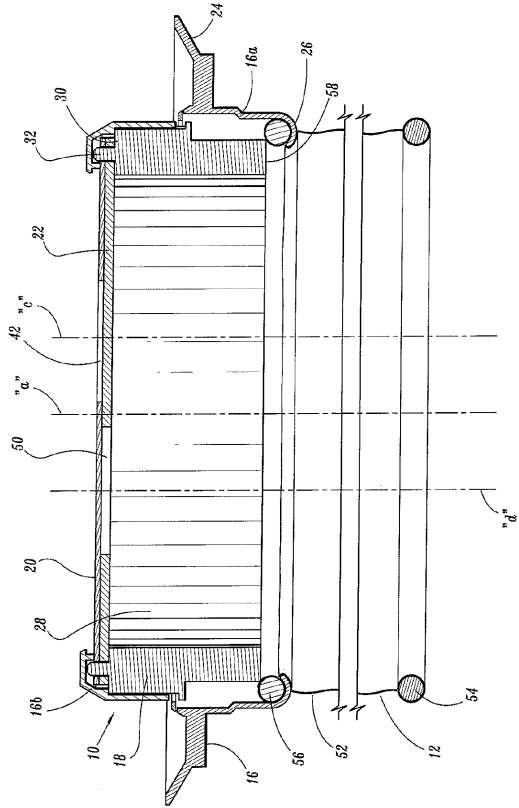


FIG. 2

【 図 3 】

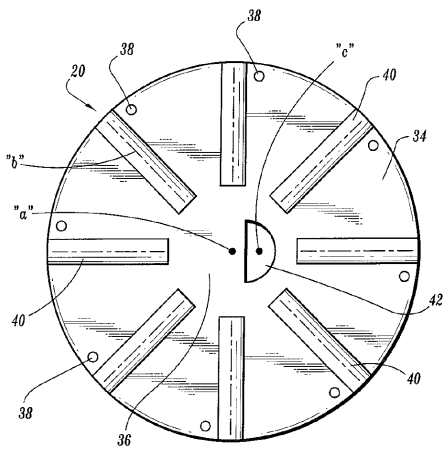


FIG. 3

【 図 5 】

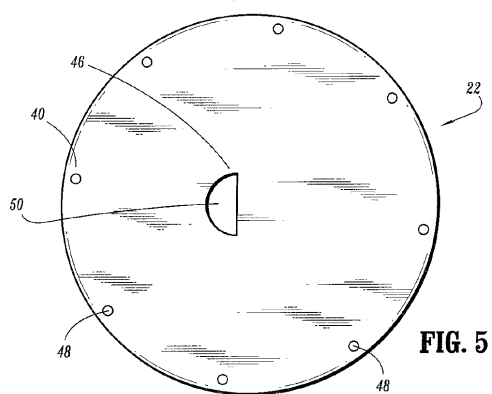


FIG. 5

【 図 4 】

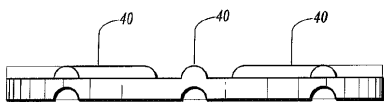


FIG. 4

【 図 5 A 】

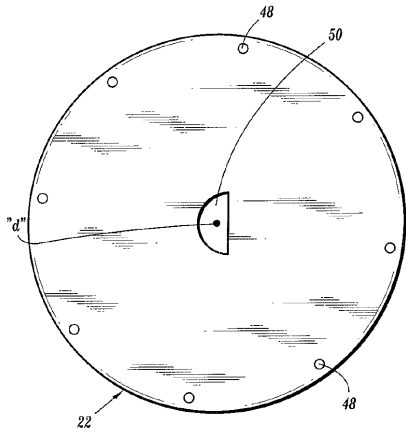


FIG. 5A

【 図 6 】

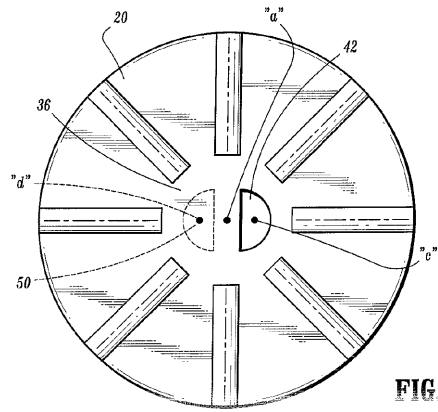


FIG. 6

【 図 7 】

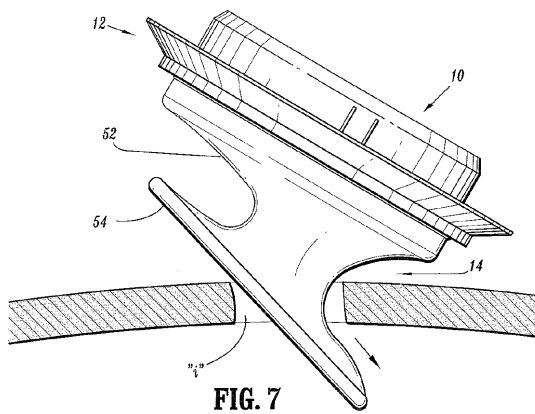


FIG. 7

【 図 9 】

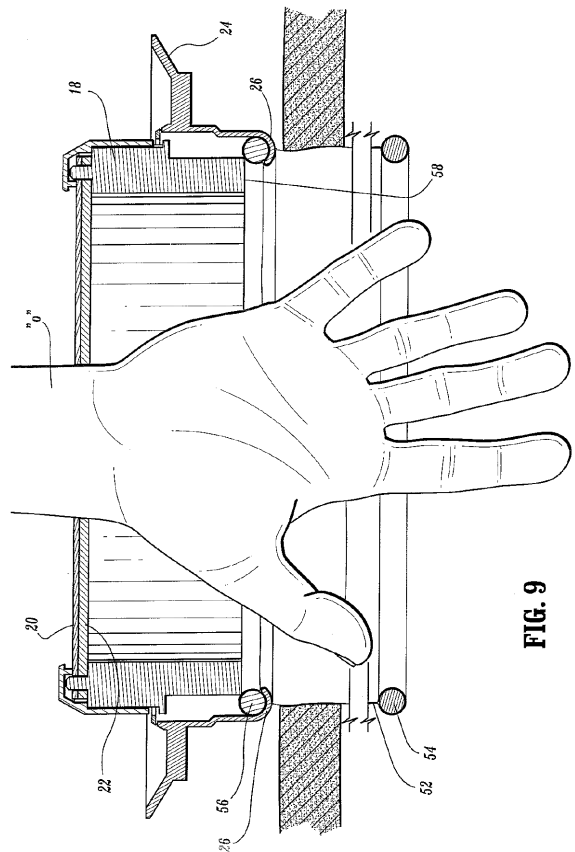


FIG. 9

【 図 8 】

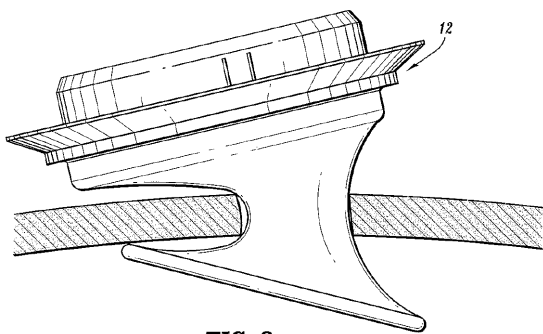


FIG. 8