

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5575375号
(P5575375)

(45) 発行日 平成26年8月20日(2014. 8. 20)

(24) 登録日 平成26年7月11日(2014. 7. 11)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

A 6 1 B 17/34

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2008-132560 (P2008-132560)
 (22) 出願日 平成20年5月20日(2008. 5. 20)
 (65) 公開番号 特開2008-289879 (P2008-289879A)
 (43) 公開日 平成20年12月4日(2008. 12. 4)
 審査請求日 平成23年4月12日(2011. 4. 12)
 (31) 優先権主張番号 60/931, 244
 (32) 優先日 平成19年5月22日(2007. 5. 22)
 (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un, 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 ロバート シー, スミス
 アメリカ合衆国 コネチカット 0645
 7, ミドルタウン, ロング ヒル 1
 26

審査官 西村 泰英

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可変調節性を有する外科用ポータル装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内で手術を行うための機器であって、該機器は、以下：

ポータル部材であって、長手方向軸を規定し、そして、内視鏡機器または腹腔鏡機器を受容するために、内部を通る長手方向の通路を有する、ポータル部材；

調節可能なシールであって、該長手方向の通路内に配置され、該調節可能なシールは、第一および第二のシール要素を備え、そして該第一および第二のシール要素は各々、実質的に密閉された関係での該内視鏡機器または腹腔鏡機器の通過を可能にするように構成された内側シール部分を有する、調節可能なシール；および

該ポータル部材内に設置された調節部材であって、該調節部材は、該内視鏡機器または腹腔鏡機器の直径が、該調節可能なシールの該第一のシール要素および第二のシール要素の内側シール部分によって形成される開口部よりも大きい場合に、該内視鏡機器または腹腔鏡機器が、該長手方向通路を介して挿入されるときに、該内視鏡機器または腹腔鏡機器を係合するように位置決めされ、該調節部材は、該第二のシール要素に作動可能に接続され、該調節部材が動く間、該内視鏡機器または腹腔鏡機器との係合の際に、該第二のシール要素は、該第一のシール要素に関して、そして、該長手方向軸に関して横方向に動き、それにより、該調節可能なシールを通る該内視鏡機器または腹腔鏡機器の通過を容易にする、調節部材を備え、

該調節部材が、該ポータル部材の長手方向軸に関する旋回運動を行うように構成され、

10

20

該機器は、該調節部材と該第二のシール要素との各々に形成された歯車部分をさらに備え、該調節部材上に形成された該歯車部分は、該調節部材の旋回運動の際に、該第二のシール要素上に形成された該歯車部分に係合して、その結果、該第二のシール要素の横方向の動きがもたらされるように構成される、
機器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の機器であって、前記調節部材は、開始位置と作動位置との間を動くように構成されている、機器。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の機器であって、ゼロ閉鎖シールを備え、該ゼロ閉鎖シールは、該調節部材の前記開始位置にあるとき、前記長手方向の通路を実質的に閉鎖するように構成される、機器。

10

【請求項 4】

前記第一のシール要素は、前記ポータル部材に設置されている、請求項 1 に記載の機器。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の機器であって、前記調節可能なシールは、第一の断面寸法を有する内視鏡機器または腹腔鏡機器の周りに実質的なシールを形成するように構成され、前記第一のシール要素は、第二の断面寸法を有する内視鏡機器または腹腔鏡機器の周りに実質的なシールを形成するように構成され、該第二の断面寸法は、該第一の断面寸法よりも大きい、機器。

20

【請求項 6】

請求項 5 に記載の機器であって、前記調節可能なシールは、4 mm ~ 6 mm の範囲の直径を有する内視鏡機器または腹腔鏡機器の周りにシールを形成するように構成され、前記第一のシール要素は、9 mm ~ 13 mm の範囲の直径を有する内視鏡機器または腹腔鏡機器の周りにシールを形成するように構成される、機器。

【請求項 7】

前記調節可能なシールが、前記第一のシール要素に対して遠位に設置される、請求項 6 に記載の機器。

【請求項 8】

前記ポータル部材が、ポータルハウジングと、該ポータルハウジングから延びるポータルスリーブとを備える、請求項 1 に記載の機器。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願への相互参照)

本願は、2007年5月22日に出願された、米国仮特許出願第60/931,244号の利益およびこの仮特許出願に対する優先権を主張し、この仮特許出願の全内容は、本明細書中に参考として援用される。

【0002】

40

1. 技術分野

本開示は、一般に、身体にアクセスするための外科用ポータル装置に関し、より具体的には、種々の直径の内視鏡機器を受容するために、可変のシール調節能を有する外科用ポータル装置に関する。

【背景技術】

【0003】

2. 関連技術の背景

トロカールアセンブリおよび他の外科用ポータル装置は、大きな切開（感染した状態になり得、そして、大きな瘢痕を生じ得る）をつくる必要なしに、患者に対して手術を行うために、外科医により使用される。ポータル装置は、体腔内で手術を行うためにその内部

50

を通して機器を挿入するものとして当該分野で公知である。代表的には、外科用ポータル装置は、2つの主要な構成要素、ハウジングおよびカニユーレを備えるトロカールスリーブと、閉塞具とを備える。

【0004】

外科用ポータル装置を用いて体腔にアクセスすることは、複数工程のプロセスである。最初に、メスまたは他の切開器具を用いて、皮膚に切開がつくられる。いくつかのトロカールアセンブリは、この機能を行うために、切開刃または鋭利な遠位端を備え得る。閉塞具は、トロカールカニユーレのスリーブ内に挿入されると、皮膚の切開を通して進められる。次いで、閉塞具は、皮膚を貫通して、体腔にアクセスするために使用される。閉塞具の近位端に対して圧力を加えることによって、体腔内に入るまで、閉塞具の鋭い先端が、皮膚を通して推し進められる。カニユーレが閉塞具によりつくられた穿孔を通して挿入され、そして、閉塞具が引き抜かれ、体腔へのアクセス路としてカニユーレが残される。

10

【0005】

外科医が手術し得るより大きな空間を提供し、そして、手術される組織の可視性を高めるために、体腔は一般に送気される。カニユーレを通して機器を挿入する前、または挿入する間、および、機器が取り除かれ、置き換えられるときに、体腔内からのガスの漏れを避けるために、種々のシール部材が開発されている。従来のアクセスシステムは、一般に、同じか、または類似する直径の内視鏡機器と共に使用するために構成された1以上のシールを備える。この様式において、システムを通して挿入される機器は、実質的に類似する直径でなければならず；そうでない場合、機器とハウジングとの間に適切なシールが形成されない。不適切なシールは、送気ガスの漏れをもたらし得る。

20

【0006】

しかし、全ての内視鏡機器が類似する直径を有するわけではない。ちょうど、種々の手技を行うための機器もまた異なる直径を有し得るように、手技を行うための機器は、同じ手技を行うための第二の機器とは異なる直径を有し得る。手技が首尾よく完了するには、手技全体を通して種々の機器を使用することが必要とされ得る。このように、多数の内視鏡機器を用いて手技を完了するには、異なる直径の機器を受容するために構成された複数のアクセスシステムを使用することを必要とし得る。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0007】

したがって、異なる直径の内視鏡機器を密閉状態で受容するように構成された外科用ポータル装置は、有益である。

【課題を解決するための手段】

【0008】

(要旨)

したがって、外科用ポータル装置は、ポータル部材と、調節可能なシールと、調節部材とを備え、ポータル部材は、長手方向軸を規定し、かつ、外科的対象物を受容するために内部を通る長手方向の開口部を有し、そして、調節可能なシールは、長手方向の開口部に配置され、かつ、実質的に密閉された関係での外科的対象物の通過を可能にするように適合された内側シール部分を有し、そして、調節部材は、ポータル部材内に設置され、調節可能なシールと作動可能に接続される。この調節部材は、長手方向の通路を横切って外科的対象物を係合し、そして、ポータル部材に関して動き、それにより、調節可能なシールの内側シール部分の対応する相対的な配置をもたらし、調節可能なシールを通る外科的対象物の通過を容易にするように位置決めされる。調節可能なシールの内側シール部分は、調節部材が動く際に、第一のほぼ近位の位置と第二のほぼ遠位の位置との間で相対的に動くために適合される。調節可能なシールの内側シール部分は、第一のほぼ近位の位置にあるとき、実質的に流体の通過を防ぐような寸法であり得る。1つの配置において、調節可能なシールは、内側シール部分を規定する第一のシール要素と第二のシール要素とを備える。

40

50

【 0 0 0 9 】

調節部材は、第一のシール要素に作動可能に接続され得、それによって、外科的对象物と係合した際に、調節部材の動きが、第一のシール要素の対応する動きをもたらす。第一のシール要素は、第一のほぼ近位の位置と第二のほぼ遠位の位置との間を動く間、長手方向軸に関して横方向に動くために適合され得る。調節部材は、ポータル部材に関する旋回運動のために適合され得る。歯車部材は、調節部材と第一のシール要素とに作動可能に接続され得る。歯車部材は、調節部材の動きを、第一のシール要素の対応する動きへと変換するように適合され得る。

【 0 0 1 0 】

調節部材は、開始位置と作動位置との間を動くために適合され得る。開始位置と作動位置とは、調節可能なシールの内側シール部分の第一のほぼ近位の位置と第二のほぼ遠位の位置とに対応する。調節部材は、調節部材の第一の位置にあるとき、長手方向の開口部を実質的に閉鎖するように適合された、ゼロ閉鎖シールを備える。

10

【 0 0 1 1 】

第二のシール部材が、ポータル部材に設置され得る。調節可能なシールは、第一の断面寸法を有する外科的对象物の周りに実質的なシールを形成するように適合され得、そして、第二のシール部材は、第二の断面寸法を有する外科的对象物の周りに実質的なシールを形成するように適合される。第二の断面寸法は、第一の断面寸法よりも大きい。調節可能なシールは、約 4 mm ~ 約 6 mm の範囲の直径を有する外科的对象物の周りにシールを形成するように適合され得、第二のシール部材は、約 9 mm ~ 約 13 mm の範囲の直径を有する外科的对象物の周りにシールを形成するように適合される。調節可能なシールは、第二のシール部材に対して遠位に設置され得る。

20

【 0 0 1 2 】

ポータル部材は、ポータルハウジングと、ポータルハウジングから延びるポータルスリーブとを備え得る。

【 0 0 1 3 】

例えば、本発明は、上記課題を解決するために、以下を提供する：

(項目 1) 外科用ポータル装置であって、該装置は、以下：

ポータル部材であって、長手方向軸を規定し、そして、外科的对象物を受容するために、内部を通る長手方向の開口部を有する、ポータル部材；

30

調節可能なシールであって、該長手方向の開口部内に配置され、そして、実質的に密閉された関係での該外科的对象物の通過を可能にするように適合された内側シール部分を有する、調節可能なシール；および

該ポータル部材内に設置され、該調節可能なシールと作動可能に接続された、調節部材であって、該調節部材は、長手方向の通路を横切って該外科的对象物を係合し、そして、該ポータル部材に関して動き、それにより、該調節可能なシールの該内側シール部分の対応する相対的な配置をもたらし、該調節可能なシールを通る該外科的对象物の通過を容易にするように位置決めされる、調節部材を備える、外科用ポータル装置。

(項目 2) 前記調節可能なシールの前記内側シール部分は、前記調節部材が動く際に、第一のほぼ近位の位置と第二のほぼ遠位の位置との間で相対的に動くために適合される、項目 1 に記載の外科用ポータル装置。

40

(項目 3) 前記調節可能なシールの前記内側シール部分は、前記第一のほぼ近位の位置にあるときに、実質的に流体の通過を防ぐような寸法である、項目 2 に記載の外科用ポータル装置。

(項目 4) 前記調節可能なシールが、第一のシール要素と第二のシール要素とを備え、該第一のシール要素および該第二のシール要素は、前記内側シール部分を規定する、項目 2 に記載の外科用ポータル装置。

(項目 5) 項目 4 に記載の外科用ポータル装置であって、前記調節部材が、前記第一のシール要素に作動可能に接続され、それによって、前記外科的对象物と係合した際に、該

50

調節部材の動きが、該第一のシール要素の対応する動きをもたらず、外科用ポータル装置。

(項目6) 項目5に記載の外科用ポータル装置であって、前記第一のシール要素が、前記第一のほぼ近位の位置と前記第二のほぼ遠位の位置との間を動く間、前記長手方向軸に関して横方向に動くために適合される、外科用ポータル装置。

(項目7) 前記調節部材が、前記ポータル部材に関する旋回運動のために適合される、項目5に記載の外科用ポータル装置。

(項目8) 項目5に記載の外科用ポータル装置であって、該装置は、前記調節部材と前記第一のシール要素とに作動可能に接続された歯車部材を備え、該歯車部材は、該調節部材の動きを、該第一のシール要素の対応する動きへと平行移動するように適合される、外科用ポータル装置。

10

(項目9) 項目5に記載の外科用ポータル装置であって、前記調節部材は、開始位置と作動位置との間を動くために適合され、該開始位置と該作動位置とは、前記調節可能なシールの前記内側シール部分の、前記第一のほぼ近位の位置と前記第二のほぼ遠位の位置とに対応する、外科用ポータル装置。

(項目10) 項目9に記載の外科用ポータル装置であって、前記調節部材が、ゼロ閉鎖シールを備え、該ゼロ閉鎖シールは、該調節部材の前記第一の位置にあるとき、前記長手方向の開口部を実質的に閉鎖するように適合される、外科用ポータル装置。

(項目11) 前記ポータル部材に設置された第二のシール部材を備える、項目2に記載の外科用ポータル装置。

20

(項目12) 項目11に記載の外科用ポータル装置であって、前記調節可能なシールは、第一の断面寸法を有する外科的対象物の周りに実質的なシールを形成するように適合され、前記第二のシール部材は、第二の断面寸法を有する外科的対象物の周りに実質的なシールを形成するように適合され、該第二の断面寸法は、該第一の断面寸法よりも大きい、外科用ポータル装置。

(項目13) 項目12に記載の外科用ポータル装置であって、前記調節可能なシールは、約4mm～約6mmの範囲の直径を有する外科的対象物の周りにシールを形成するように適合され、前記第二のシール部材は、約9mm～約13mmの範囲の直径を有する外科的対象物の周りにシールを形成するように適合される、外科用ポータル装置。

(項目14) 前記調節可能なシールが、前記第二のシール部材に対して遠位に設置される、項目11に記載の外科用ポータル装置。

30

(項目15) 前記ポータル部材が、ポータルハウジングと、該ポータルハウジングから延びるポータルスリーブとを備える、項目2に記載の外科用ポータル装置。

【0014】

上記の要旨、ならびに、以下の詳細な説明は、添付の図面と組み合わせて読むとき、より良く理解される。本開示を例示する目的で、種々の実施形態が示される。しかし、本開示は、示される正確な配置および手段には限定されない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

(好ましい実施形態の説明)

40

ここで、図面を参照すると(図面において、同じ参照番号は、複数の図面にわたり同様の部品を示す)、本開示の原理に従う外科用ポータル装置100が示される。図面に示され、そして、以下の説明の全体を通して記載されるように、従来通り、対象物の相対的な位置をいう場合、用語「近位」とは、使用者に近い方の装置の端部をいい、そして、用語「遠位」とは、使用者から遠い方の装置の端部をいう。

【0016】

まず、図1および2を参照すると、外科用ポータル装置100は、カニューレアセンブリの形状で示される。外科用ポータル装置100は、ハウジングまたはポータル部材102と、ハウジング102から遠位に延びるカニューレスリーブ104とを備える。外科用ポータル装置100は、あらゆる公知の内視鏡機器または腹腔鏡機器と共に使用するため

50

に構成され得る。カニューレスリーブ１０４は、閉塞具（図示されず）の助けにより、皮膚を通して体腔内へと挿入されるように構成される。カニューレスリーブ１０４は、代替として、皮膚を通して体腔内へと穿孔するために、刃または穿刺端を備え得る。カニューレスリーブ１０４は、ハウジング１０２と一体的に形成され得る。あるいは、カニューレスリーブ１０４は、ハウジング１０２と選択可能に係合するために構成され得る。

【００１７】

カニューレスリーブ１０４は、近位端１０４ａと遠位端１０４ｂとを有する、実質的に管状の部材を形成する。カニューレスリーブ１０４は、プラスチック、金属、ポリマーなどから構成され得る。カニューレ１０４は、使い捨てであっても、あるいは、再利用可能であってもよい。カニューレスリーブ１０４は、可撓性でなくても、あるいは、可撓性であってよい。カニューレスリーブ１０４の遠位端１０４ｂは、開放であり得る。遠位端１０４ｂは、代替として、１以上のシール部材（図示されず）を備えるように構成され得る。カニューレスリーブ１０４は、あらゆる構成およびあらゆる長さまたは直径であり得る。このように、本開示の実施形態は、カニューレスリーブ１０４の構成により制限されず、そして、あらゆる考えられるカニューレアセンブリ構成と共に使用するために構成され得ることが理解される。

10

【００１８】

ここで、図３～５を参照すると、外科用ポータル装置１００のハウジング１０２は、その内部を通して種々の直径の内視鏡機器を受容するために構成された、通路１０１を規定する。ハウジング１０２は、第一のシール部材１１０、第二のシール部材１２０、および、第一のシール部材１１０と第二のシール部材１２０との間にある調節部材１３０を備える。以下に記載されるように、調節部材１３０は、第二のシール部材１２０に作動可能に接続され、それにより、調節部材１３０の動きが、第二のシール部材１２０の動きをもたらす。

20

【００１９】

第一のシール部材１１０は、ハウジング１０２の内側表面の周り、好ましくは、ハウジング１０２の近位端１０２ａの周りを延びる。しかし、第一のシール部材１１０は、通路１０１の全長に沿ってどこにでも配置され得ることが想定される。第一のシール部材１１０は、あらゆる公知のシール構成をとり得る。第一のシール部材１１０は、１以上のシール表面１１２を備え得る。第一のシール部材１１０は、より大きな直径を有する内視鏡機器１０を密閉状態で受容するために構成される。シール表面１１２は、ゴム、プラスチック、ポリマーなどから形成され得る。シール表面１１２の機器に接触する端部１１２ａは、内視鏡機器１０の周りのシール形成を容易にするためにテーパ状であり得る。好ましくは、第一のシール部材１１０は、通路１０１を通して挿入され得る最大直径を有する内視鏡機器を密閉状態で受容するために構成される。

30

【００２０】

なお図３～５を参照すると、調節部材１３０は、実質的に平坦な基部１３２を規定する。基部１３２は、ハウジング１０２との旋回様の係合のために構成された第一の端部１３２ａと、通路１０１内で旋回様に付勢されるように構成された第二の端部１３２ｂとを備える。基部１３２の第一の端部１３２ａは、ベアリングピン１３６を旋回様に受容するために、内部を通る開口部１３３を規定する（図６）。開口部１３３は、第一の部分１３３ａと第二の部分１３３ｂとを備える。開口部１３３の第一の部分１３３ａは、ベアリングピン１３６の第一の端部１３６ａを受容するように構成される。開口部１３３の第二の部分１３３ｂは、第一の部分１３３ａよりも大きく、そして、ベアリングピン１３６の第二の端部１３６ｂの周りにバネ１３８を受容するように構成される。肩部１３７（図７Ａ）が、開口部１３３の第一の部分１３３ａと第二の部分１３３ｂとの間に形成され得る。肩部１３７は、内部にバネ１３８の第一の端部１３８ａを受容するための開口部１３７ａを規定する。バネ１３８の第二の端部（図示されず）は、ベアリングピン１３６の第二の端部１３６ｂ内に形成されたスロット１１６ｃ内に受容される。ベアリングピン１３６は、

40

50

第二の端部 1 1 6 b の周りに受容されるバネ 1 3 8 を含めて、開口部 1 3 3 を通して挿入され、そして、ハウジング 1 0 2 にしっかりと設置される。基部 1 3 2 の第一の端部 1 3 2 a 内のバネ 1 3 8 の構成は、基部 1 3 2 の第二の端部 1 3 2 b を、ハウジング 1 0 2 内に形成された通路 1 0 1 内に付勢された状態で受容させる。

【 0 0 2 1 】

なお図 7 A を参照すると、基部 1 3 2 の第一の端部 1 3 2 a は、さらに、少なくとも部分的に開口部 1 3 3 の周りを半径方向に延びる、歯車付きの部分 1 3 5 を備える。歯車付きの部分 1 3 5 は、歯車 1 3 5 a を備える。歯車付きの部分 1 3 5 は、第二のシール部材 1 2 0 の基部 1 2 2 内に形成された歯車付きの部分 1 2 5 を係合するように構成される（図 8 A ~ 8 B）。この様式において、第二のシール部材 1 2 0 の歯車付きの部分 1 2 5 は、調節部材 1 3 0 上に形成された歯車付きの部分 1 3 5 のピニオンに対し、ラックを形成する。全てのラックアンドピニオン式歯車と同様、ピニオン歯車の回転運動は、ラックの横方向の運動をもたらす。歯車付きの部分 1 3 5 は、基部 1 3 2 の第一の端部 1 3 2 a の幅を、拡張し得る。あるいは、歯車付きの部分 1 3 5 は、基部 1 2 2 の第一の端部 1 2 2 a の上に形成された 1 つ以上の歯車 1 2 5 a の列を係合するために、1 つ以上の歯車 1 3 5 a の列を備え得る。

【 0 0 2 2 】

調節部材 1 3 0 の基部 1 3 2 は、機器と接触する表面 1 3 4 を規定する第二の端部 1 3 2 b を備える。基部 1 3 2 の第二の端部 1 3 2 b は、通路 1 0 1 内を延びるように構成される。以下に記載するように、第二の端部 1 3 2 b は、内視鏡機器 1 0、2 0 が通路 1 0 1 を通して挿入されるときに、内視鏡機器 1 0、2 0 を係合するように構成され、機器の直径がより大きい場合には、第二のシール部材 1 2 0 に開口部が形成される。

【 0 0 2 3 】

記載してきたように、基部 1 3 2 は、バネ 1 3 8 によって通路 1 0 1 内に付勢された状態で受容されるが、基部 1 3 2 は、任意の公知の手段（油圧ピストンもしくは空気ピストン、可撓性プレートなどが挙げられるがこれらに限定されない）を用いて付勢され得ることが想定される。

【 0 0 2 4 】

ここで、図 8 A および 8 B を参照すると、第二のシール部材 1 2 0 は、第一の端部 1 2 2 a と第二の端部 1 2 2 b とを有する基部 1 2 2 を備える。基部 1 2 2 の第一の端部 1 2 2 a は、歯車付きの部分 1 2 5 を備える、実質的に矩形の本体を備える。歯車付きの部分 1 2 5 は、歯車 1 2 5 a を備える。歯車付きの部分 1 2 5 の歯車 1 2 5 a は、基部 1 3 2 の第一の端部 1 3 2 a の上に形成された、歯車付きの部分 1 3 5 の歯車 1 3 5 a を選択的に係合するように構成される。以下に記載されるように、歯車付きの部分 1 3 5、1 2 5 は、調節部材 1 3 0 の基部 1 3 2 が動かされたときに、第二のシール部材 1 2 0 が開くように構成される。基部 1 2 2 の第二の端部 1 2 2 b は、さらに、ハウジング 1 2 0 内に基部 1 2 2 をスライド可能に固定するために、1 以上の溝 1 2 3 を規定する。ハウジング 1 0 2 は、基部 1 2 2 内に形成された溝 1 2 3 の内部に受容されるように構成された、対応するレールまたはトラック（図示されず）を規定し得る。

【 0 0 2 5 】

基部 1 2 2 の第二の端部 1 2 2 b は、半円形の開口部 1 2 3 を規定する実質的に平坦な部材を備える。第二の端部 1 2 2 b は、ハウジング 1 0 2 内に形成されたスロット 1 0 5 の内部に受容されるように構成される（図 3 ~ 5）。シール表面 1 2 4 は、開口部 1 2 3 の周りを延びる。シール表面 1 2 4 は、1 以上の層を備え得る。シール表面 1 2 4 は、ゴム、プラスチック、ポリマーなどから形成され得る。以下により詳細に記載されるように、基部 1 2 2 の第二の端部 1 2 2 b は、ハウジング 1 0 2 内に形成されたスロット 1 0 5 をスライド可能に係合して、その内部を通して種々の直径の内視鏡機器を受容するための、調節可能な開口部 1 0 6 a（図 9）、1 0 6 b（図 1 0）、1 0 6 c（図 1 1）を形成するように構成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 6 】

図 9 ~ 1 1 を参照すると、ハウジング 1 0 2 は、第二のシール部材 1 2 0 の基部 1 2 2 によって規定される開口部 1 2 3 に対応する、半円形の開口部 1 0 6 を規定する。開口部 1 0 6 は、開口部 1 2 3 のシール表面 1 2 4 と作動可能に係合するために、開口部 1 0 6 の周りを延びるシール表面 1 0 7 を備え、調節部材 1 3 0 が以下に記載される様式で作動されるときに、選択的に開口部 1 0 6 a ~ 1 0 6 c を形成する。シール表面 1 2 4、1 0 7 は、第二のシール部材 1 2 0 がハウジング 1 0 2 内に形成されたスロット 1 0 5 からスライド式に引き抜かれるときに、大きな直径の内視鏡機器を密閉状態で受容するように構成される。シール表面 1 2 4、1 0 7 は、代替的には、内部を通して挿入される内視鏡機器 1 0、2 0、3 0 と共に、または、これらがなくときに、開口部 1 0 6 を密閉するためのフラップまたは他の手段を備え得る。

10

【 0 0 2 7 】

ここで図 3 ~ 5 を参照すると、外科用ポータル装置 1 0 0 は、第一のシール部材 1 1 0 および第二のシール部材 1 2 0、ならびに、調節部材 1 3 0 の操作に関して記載される。まず、図 3 および 4 を参照すると、第一または最初の状態において、調節部材 1 3 0 の基部 1 3 2 は、ハウジング 1 0 2 の内部で、旋回様に付勢される。基部 1 3 2 は、内視鏡機器 2 0 (図 4) が、第二の端部 1 3 2 a の接触表面 1 3 4 を係合することなく、通路 1 0 1 を通過し得るような構成および位置にされる。この様式において、基部 1 3 2 の上に形成された歯車付きの部分 1 3 5 は、基部 1 2 2 の上に形成された歯車付きの部分 1 2 5 を係合するが、基部 1 2 2 は、内視鏡機器 2 0 が基部 1 3 2 を越えて挿入されたときでさえ、ハウジング 1 0 2 内に形成されたスロット 1 0 5 の内部にスライド式に受容されたままである。内視鏡機器 2 0 は、第一のシール部材 1 1 0 のシール表面 1 1 2 と偶発的に接触し得るが、この接触からは、密閉動作は期待されない。代替的な実施形態において、シール表面 1 1 2 は、内視鏡機器 2 0 を密閉状態で受容するように構成され得る。

20

【 0 0 2 8 】

ここで、図 9 を参照すると、この第一または最初の状態において、開口部 1 0 6 a は、内部を通して内視鏡機器 1 0、2 0、3 0 を密閉可能に受容するために、ハウジング 1 0 2 の内部に形成された半円形の開口部 1 0 6 と、基部 1 2 2 の内部に形成された半円形の開口部 1 2 3 とによって、シール表面 1 0 7 およびシール表面 1 2 4 の間に形成される。代替的に、そして、上述のように、この第一または最初の状態において、開口部 1 0 6 a は、内部を通した機器 2 0 の挿入の前に密閉され得る。

30

【 0 0 2 9 】

ここで、図 5 を参照すると、第二の状態において、調節部材 1 3 0 の基部 1 3 2 は、内視鏡機器 1 0 によって、通路 1 0 1 の内部から完全に旋回される。機器 1 0 は、まず、第一のシール部材 1 1 0 を超えて挿入され、そして、シール表面 1 1 2 により密閉状態で係合される。機器 1 0 が、基部 1 3 2 の第二の端部 1 3 2 b の上に形成された接触表面 1 3 4 を係合するとき、基部 1 3 2 は、通路 1 0 1 内から旋回される。基部 1 3 2 の旋回は、その第一の端部 1 3 2 a の上に形成された歯車付きの部分 1 3 5 に、第二のシール部材 1 2 0 の基部 1 2 2 の上に形成された歯車付きの部分 1 2 5 を係合させる。調節部材 1 3 0 の基部 1 3 2 が旋回されるとき、その上に形成された歯車付きの部分 1 3 5 は、基部 1 2 2 の上に形成された歯車付きの部分 1 2 5 を係合する。調節部材 1 3 0 の旋回によってもたらされた歯車 1 2 5 a、1 3 5 a の係合は、第二のシール部材 1 2 0 の対応する横方向の動きをもたらす。調節部材 1 3 0 を下向きに旋回させると、第二のシール部材 1 2 0 の撤回または開口をもたらし、一方で、調節部材 1 3 0 を上向きに旋回させると、第二のシール部材 1 2 0 の前進または閉鎖をもたらす。

40

【 0 0 3 0 】

図 1 1 を参照すると、第二の状態において、開口部 1 0 6 c は、内部を通して内視鏡機器 1 0 を密閉可能に受容するために、半円形の開口部 1 0 6 と 1 2 3 によって、シール表面 1 0 7 および 1 2 4 の間に形成される。開口部 1 0 6 は、内視鏡機器 2 0 と同じ程度に小さいサイズの直径を有する内視鏡機器、および内視鏡機器 1 0 と同じ程度に大きい直径

50

を有する内視鏡機器を受容するようなサイズであり得る。好ましくは、内視鏡機器 10、20、30 は、直径 5 mm ~ 12 mm の寸法であるが、本開示の局面は、より大きな直径およびより小さな直径の内視鏡機器に適合するように改変され得る。

【0031】

ここで、図 12 ~ 14 を参照すると、本開示に従う外科用ポータル装置の代替的な実施形態が、外科用ポータル装置 200 として一般的に示される。外科用ポータル装置 200 は、外科用ポータル装置 100 に類似しており、これらの間の差に関してのみ記載される。外科用ポータル装置 200 は、ハウジングまたはポータル部材 202 と、カニュレスリーブ 204 とを備える。外科用ポータル装置 200 は、種々の直径の内視鏡機器を受容するために、内部を通る通路 201 を規定する。第一のシール部材 210 は、ハウジング 202 の近位端の周りに配置され、調節機構 230 は、ハウジング 202 内に回転様に設置され、そして、第二のシール部材 220 は、調節機構 230 に作動可能に接続される。

10

【0032】

なお図 12 ~ 14 を参照すると、調節機構 230 は、調節部材 130 に類似している。調節機構 230 は、調節機構 230 が、第二のシール部材 220 に作動可能に接続される手段において、調節部材 130 と異なる。上記のような歯車付きの部分 125、135 の係合とは異なり、調節機構 230 は、第二のシール部材 220 の端部を固定式に受容するように構成される。この様式において、調節機構 230 が、上記のように回転様に開かれるときに、第二のシール部材 220 は、調節機構 230 の端部の周りを覆い、それにより、外科用ポータル装置 200 内に形成された通路 201 を横切った状態から、第二のシール部材 220 を撤回する。

20

【0033】

第二のシール部材 220 は、実質的に平坦な基部 222 を備える。基部 222 は、プラスチック、ポリマー、金属などを含み得る。基部 222 は、第一の端部 222a と第二の端部 222b とを備える。第一の端部 222a は、調節機構 230 によって固定式に受容されるように構成される。第二の端部 222b は、上記の基部 122 の第二の端部 122b と実質的に同様のサイズおよび形状である。上述のように、第二のシール部材 220 は、調節機構 230 と作動可能に係合され、その結果、調節機構 230 の下向きに回転した動きは、通路 201 を横切った状態からの第二のシール部材の横方向の動きをもたらす。

【0034】

30

さらに、調節部材 130 とは異なり、基部 232 の第二の端部 232b は、別のシール部材 230 を提供するように構成され得る。基部 232 の第二の端部 232b は、シール表面 234 を備え得る。以前の実施形態とは異なり、基部 232 は、通路 201 を完全に横切って付勢される。この様式において、シール表面 234 は、通路 201 を横切り、そして、通路 201 内に延び、それによって、ゼロ閉鎖シールを形成し、通路 201 を効率的に閉鎖する。内視鏡機器（図示されず）が、トロカールハウジング 202 を通して挿入されるとき、シール部材 230 の基部 232 は、内部を通して機器を挿入するために、上述の様式で回転され、それによって、第二のシール部材 220 を撤回し、そして、通路 201 を開く。内視鏡機器を引き抜くと、シール部材 230 が、通路 201 を横切る付勢された位置へと戻り、そして、第二のシール部材 220 の前進をもたらす。

40

【0035】

本明細書中に開示される実施形態に対して種々の改変がなされ得ることが理解される。したがって、上記の明細書は、限定的なものとしてみなされるべきではなく、単に好ましい実施形態を例示するものである。当業者は、添付の特許請求の範囲の精神および範囲内で、他の改変に想到する。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図 1】図 1 は、本開示の一実施形態に従う外科用ポータル装置の側面斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 の外科用ポータル装置の正面斜視図である。

【図 3】図 3 は、図 1 および 2 の外科用ポータル装置の側面断面図であり、第一もしくは

50

最初の位置にある、調節部材、歯車機構、および、調節部材を伴ったシール部材を示す。

【図４】図４は、図３の図面と同様の側面断面図であり、内部を通して挿入される、小さな直径を有する内視鏡機器が示される。

【図５】図５は、も外科用ポータル装置の側面断面図であり、大きな直径を有する内視鏡デバイスを挿入する際の、第二の状態の調節部材を示す。

【図６】図６は、ハウジング内にある調節部材を示す図である。

【図７Ａ】図７Ａは、調節部材の側面図である。

【図７Ｂ】図７Ｂは、調節部材の上面図である。

【図８Ａ】図８Ａは、第二のシール部材の上面図である。

【図８Ｂ】図８Ｂは第二のシール部材の側面図である。

10

【図９】図９は、最初の状態の調節部材を示す図である。

【図１０】図１０は、中間の位置にある調節部材を示す図である。

【図１１】図１１は、作動された位置にある調節部材の図である。

【図１２】図１２は、第一もしくは閉鎖された状態の、本開示の別の実施形態に従う外科用ポータル装置の断面図である。

【図１３】図１３は、中間の状態の、本開示の別の実施形態に従う外科用ポータル装置の断面図である。

【図１４】図１４は、開いた状態の、本開示の別の実施形態に従う外科用ポータル装置の断面図である。

【符号の説明】

20

【００３７】

１００、２００：外科用ポータル装置

１０１、２０１：通路

１０２、２０２：ポータル部材またはハウジング

１１０、１２０、２１０、２２０：シール部材

１２５、１３５：歯車付きの部分

１３０：調節部材

２３０：調節機構

１０６、１２３、１３３：開口部

【図 1】

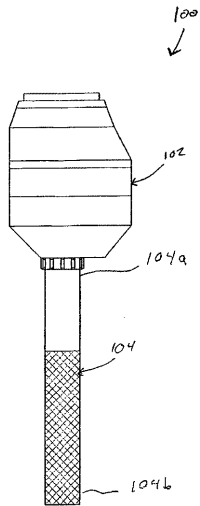


FIG. 1

【図 2】

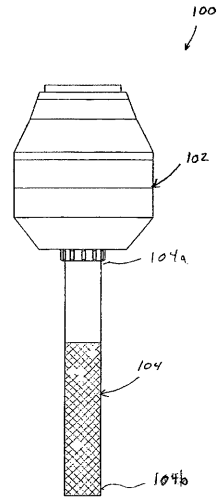


FIG. 2

【図 3】

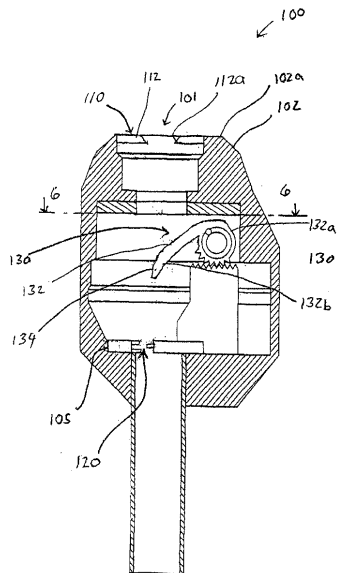


FIG. 3

【図 4】

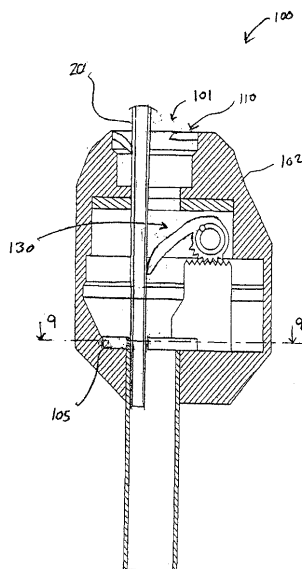
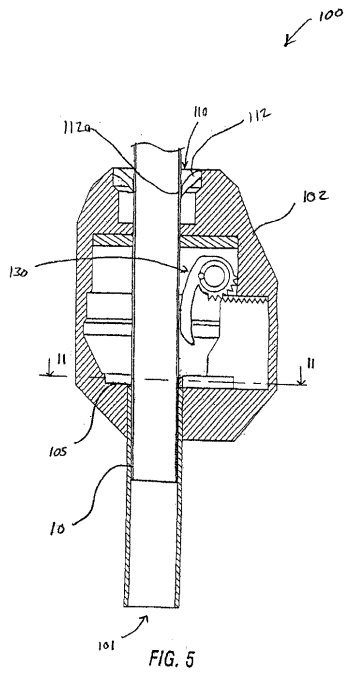
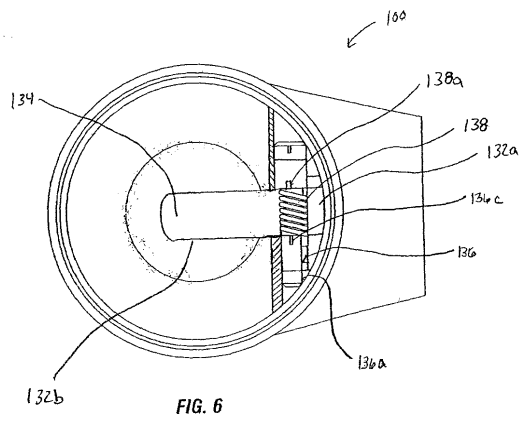


FIG. 4

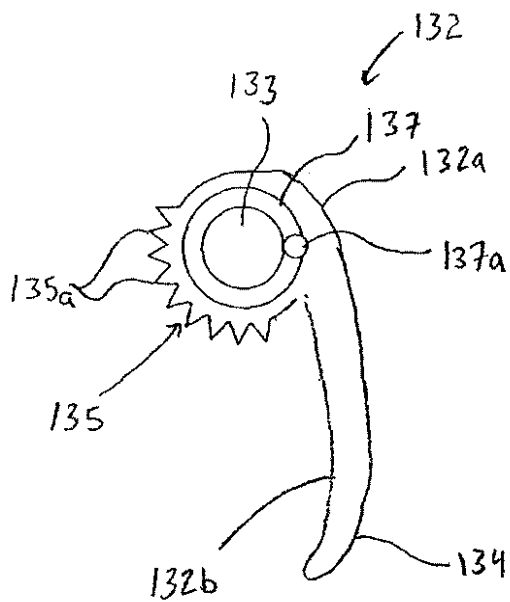
【図 5】



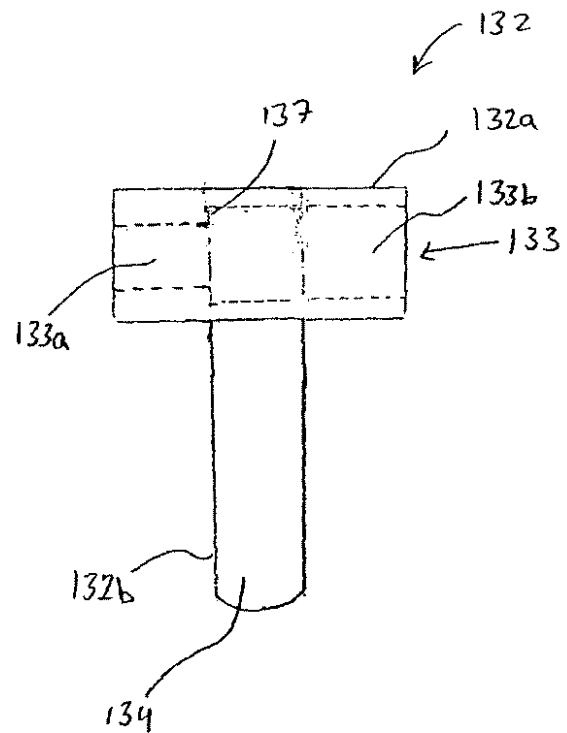
【図 6】



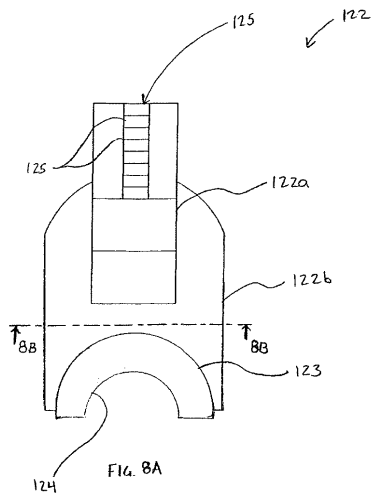
【図 7 A】



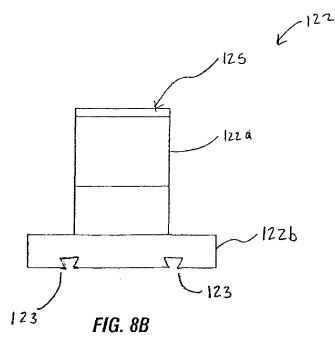
【図 7 B】



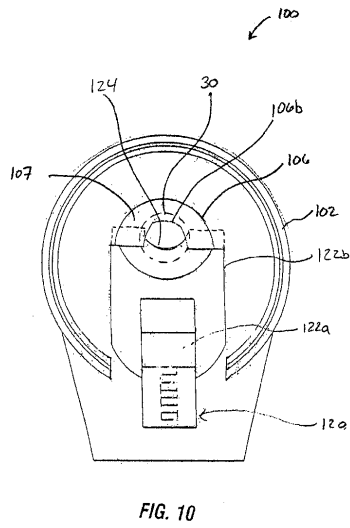
【図 8 A】



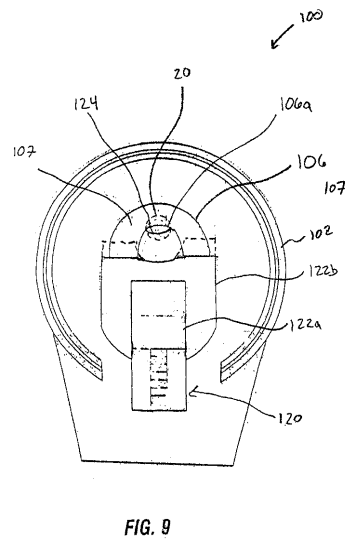
【図 8 B】



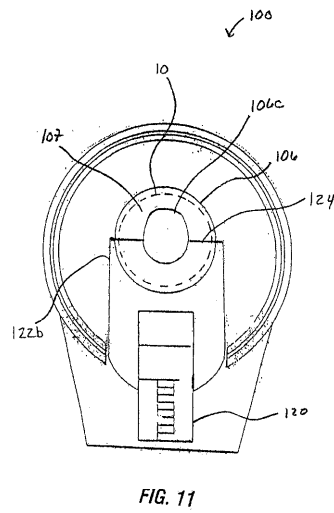
【図 10】



【図 9】



【図 11】



【図 12】

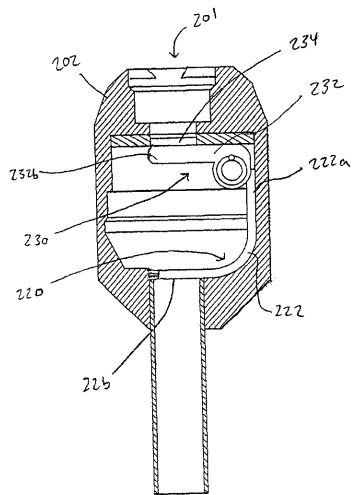


FIG. 12

【図 13】

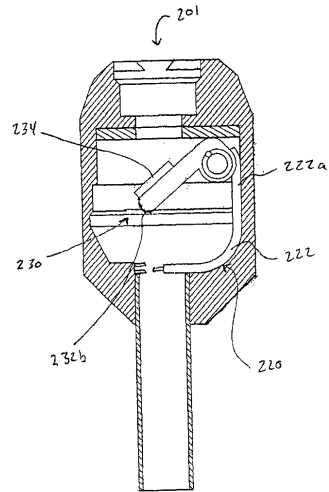


FIG. 13

【図 14】

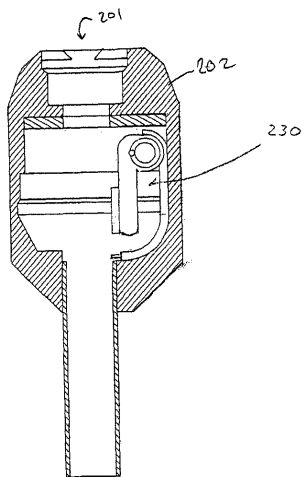


FIG. 14

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平05-344949(JP,A)
特開2002-209904(JP,A)
特表平06-509009(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/34

专利名称(译)	具有可变调节的手术入口设备		
公开(公告)号	JP5575375B2	公开(公告)日	2014-08-20
申请号	JP2008132560	申请日	2008-05-20
[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	ロバートシー スミス		
发明人	ロバート シー. スミス		
IPC分类号	A61B17/34		
CPC分类号	A61B17/3462 A61B17/3498 A61B2017/3464		
FI分类号	A61B17/34		
F-TERM分类号	4C160/FF46 4C160/FF48		
优先权	60/931244 2007-05-22 US		
其他公开文献	JP2008289879A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种外科手术入口设备，被配置为密封地接收不同直径的内窥镜装置。本发明提供一种手术入口装置，包括入口构件，可调节密封件和调节构件。在上述装置中，门架构件限定纵向轴线并且具有穿过其中的纵向开口，用于接收外科手术物体；可调节密封件设置在纵向开口内并且具有内部密封部分，其适于允许外科物体以基本上密封的关系通过；调节构件设置在门式构件内，可调节密封和致动允许相对连接并使外科手术对象穿过纵向通道并相对于入口构件移动，从而相应地调节可调节密封的内部密封部分的相对定位并且定位成便于外科手术物体通过可调节密封件。[选图]图1

【 图 4 】

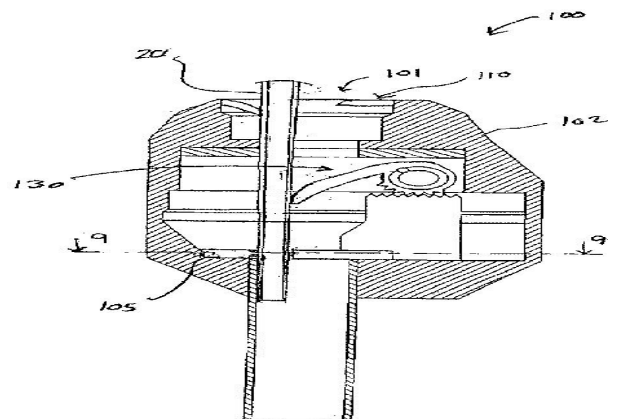


FIG. 4