

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4017689号

(P4017689)

(45) 発行日 平成19年12月5日(2007.12.5)

(24) 登録日 平成19年9月28日(2007.9.28)

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F I

A61B 1/00 300B

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平8-207626
 (22) 出願日 平成8年7月19日(1996.7.19)
 (65) 公開番号 特開平9-122066
 (43) 公開日 平成9年5月13日(1997.5.13)
 審査請求日 平成15年7月17日(2003.7.17)
 (31) 優先権主張番号 505504
 (32) 優先日 平成7年7月21日(1995.7.21)
 (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 4545
 (74) 代理人 100066474
 弁理士 田澤 博昭
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡的アクセスアセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡による手術の間、手術器具の出し入れを可能とし、体腔への送気を維持するアクセスアセンブリにおいて、

a) 内視鏡による手術の間、患者の体壁の外部に配置されるベースであって、フランジと、前記フランジから伸びているネックとを備え、前記フランジはその内部にフランジ開口を有し、前記ネックは、外周面と、当該ネックを通じて伸び前記フランジ開口に連通する縦内腔とを有している、ベースと、

b) 下部が下垂したドーナツ形状の表面構造を規定するエラストマーシール要素であって、細長い内側チャンネルと、外側の膨らむことができるスリーブとを有し、前記内側チャンネルは近位端と遠位端を有し、前記近位端は、前記フランジに取付けられ、前記フランジ開口および前記縦内腔を通して伸びており、前記内側チャンネルは内視鏡的手術器具を受け入れるための前記フランジ開口から前記体腔への通路を規定し、前記外側の膨らむことができるスリーブは、前記ネックに取付けられた近位チューブ部と、前記内側チャンネルの遠位端と境界線を共にする遠位バルーン部とを有し、前記内側チャンネルと前記外側スリーブとは前記内側チャンネルと前記外側スリーブの間に膨張スペースを規定する前記エラストマーシール要素と、

c) 前記膨張スペースと流体連通する導管と、
 を有し、

膨張流体が前記導管から前記膨張スペースに流入した時に、前記遠位バルーン部が拡張

10

20

され、前記内側チャンネルの通路が圧縮されて、前記通路を収縮させ、

前記内側チャンネルの前記近位端は、前記フランジおよび前記ネックの前記外周面の周りで引き伸ばされて前記外周面に固定され、

前記外側の膨らむことができるスリーブの前記近位チューブ部は、前記ネックの前記外周面の周りで引き伸ばされて前記外周面に固定された、

アクセスアセンブリ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のアクセスアセンブリにおいて、

前記フランジに固定された剛性キャップをさらに具備し、前記キャップは、前記キャップと前記フランジとの間に前記内側チャンネル近位端の一部を挟み込む、アクセスアセンブリ。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のアクセスアセンブリにおいて、

前記内側チャンネルは、三角形の断面を有している、アクセスアセンブリ。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のアクセスアセンブリにおいて、

前記ネックの外周面は、当該外周面を突き抜ける孔を有し、前記導管は前記孔と流体連通する管状の導管である、アクセスアセンブリ。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のアクセスアセンブリにおいて、

前記内側チャンネルは、シリコンエラストマーと減摩材とから共同成形される、アクセスアセンブリ。

20

【請求項 6】

請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のアクセスアセンブリにおいて、

前記内側チャンネルは、シリコンエラストマーと、ポリウレタンまたはポリエチレンとから共同成形される、アクセスアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡による手術中に使用するアセンブリに関し、より詳しくは、内視鏡による手術中、手術器具の出し入れのための密閉シール通路を提供するアクセスアセンブリに関する。

30

【0002】

【従来の技術】

内視鏡による手術手順中に、体壁を通した小さな開口を作り、体腔内の手術部位に対するアクセスを提供している。多くの手順、特に、腹部の手順において、体腔に加圧二酸化炭素を送気して体腔を膨らませ、そして体内臓器を互いに離す。このように臓器を離すことによって、手術部位に体腔内スペースを作り、外科医が安全に手術手順を行なうことができる。

【0003】

内視鏡による手術の間、アクセス装置を使用して手術用器具を小さな開口から体腔内に収容するための通路を作る。体腔を膨らませる場合、アクセス装置で通路を作るばかりでなく、その開口を密閉して加圧二酸化炭素ガスが体腔から漏れないように防止することも必要になる。広く使用されている従来のアクセス装置は、トロカールカニューレ（以下、単にトロカール針あるいは針と記す）である。トロカール針は、典型的な剛性アセンブリであり、ハウジングとそのハウジングから上記開口を通して体壁内に伸びるチューブスリーブを有して体腔内に通路を作る。トロカール針ハウジングは、針を通して器具を通し、針を除去した時に通路を密閉シールすることができるフラップ弁のような弁を有している。望ましくないことに、トロカール針の剛性は、小さな開口が作られ体腔内への通路を形成している手術患者の手術部位に外傷を作る可能性がある。さらに手術器具をトロカール針

40

50

から除去した時、その針が不注意により開口から抜けるかも知れないため、トロカール針を患者にネジ止めあるいは「ボルト締め」することが時折必要である。さらに、密閉シール弁はトロカール針ハウジング内にあるので、トロカール針は、針を通した体腔への手術器具の貫通深さを制限する可能性がある。最後に、トロカール針と使用するために考慮されたフラップ弁と別のシール設計は、内視鏡による手術の間、体腔から組織を除去することを望ましくなく困難にさせる。

【0004】

アクセスを提供し、器具をアクセス装置から外した時に同時に通路を密閉シールする従来のトロカール針に代わるものが記載されている。例えば、米国特許第5,366,478号は、膨らんだ時にシールする膨らむことができるトロイドを記載している。内視鏡による器具あるいはその代わりにの外科医の手は、トロイドの内腔を通ることができる。トロイドの内腔は、器具が内腔を通りシールを維持している場合、器具の形状に一致する。さらに、トロイドを膨らませると、トロイドは、都合よく患者の体壁開口内に固定して、器具をアクセス装置が引き出した時に不注意に外れるのを防止する。組織サンプルは膨張したトロイドから容易に除去される。膨張可能な同様のアクセス装置は、米国特許第5,389,080号に記載されている。これらの装置は剛性トロカール針の使用に関連するいくつかの問題を解決する。

10

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記文献に記載された膨張可能な（膨らますことができる）アクセス装置は、好ましくないことに非常にかさばっている。従って、膨張した材料の柔軟な特性のため、膨張した装置の通路の開口に隣接して手術器具を初めに配置することは困難になる。言い換えればアクセス装置が膨張した場合、アクセス装置は、その装置の内腔内部に明確な、よく区画された通路を作らない。その結果、外科医がアクセス装置の内部通路を見つけようと苦労している時に、膨張した材料は外科器具とその材料間の不注意な接触により破れてしまう可能性がある。さらに、これらの膨張可能な装置は、コストに対し最も効率的な方法で製造することが困難である。さらにまた、膨張可能な装置が作られる材料、特に、通路を構成する内部内腔は、外科器具をその装置から出し入れした場合、外科医に大きな摩擦を与えることがある。最後に、これらのアクセス装置がかさばるため、その装置を介して挿入された外科器具の貫通深さも制限され望ましくない。

20

30

【0006】

内視鏡による手術の間、同時に密閉シールを与えることができるアクセス装置を改良することも必要なことを考慮して、必要なのは、上記膨張可能な装置における本来の欠点を解消する膨張可能な装置である。特に、膨張材料が不注意により破壊するのを防止するように、膨張させた時に明確な通路を提供する装置が望ましい。その装置はまたコスト効果により製造することが容易であろう。その装置は、内視鏡器具の全長が体腔内で使用される可能性があるように低い輪郭（プロフィール）であろう。その装置は、手術器具を出し入れした際に、効果的に密閉シールし、さらに最少の摩擦を与えるであろう。またその装置はかさばらず、扱い易いであろう。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、内視鏡による手術手順の間、手術器具の出し入れを行ない、体腔への送気を維持するアクセスアセンブリである。このアクセスアセンブリはベースと、エラストマー密閉シール要素と、導管を有している。

40

【0008】

ベースはフランジとそのフランジから伸びているネックを有している。フランジは内部にフランジ開口を有している。上記ネックは縦方向に伸びている内腔を有している。ネック内腔は、フランジ開口に連通している。

【0009】

エラストマーシール要素は、細長い内側中央チャンネル（内側チャンネル）と外側の膨

50

らむことができるスリーブを有している。その中央チャンネル(内側チャンネル)は近位端と遠位端を有している。近位端はそのフランジに取付けられ、フランジ開口とネック内腔を通して伸びている。中央チャンネル(内側チャンネル)は、内視鏡による手術器具を受けるためのフランジ開口から体腔への通路を区画している。外側の膨らむことができるスリーブはネックに取付けられた隣接するチューブ状部と、遠位端と境を隣接する遠位バルーン部も有している。上記内側チャンネルと外側スリーブは内側チャンネルと外側スリーブの間に膨張スペースを区画する。

【0010】

導管は、内側チャンネルと外側スリーブは内側チャンネルと外側スリーブの間の膨張スペースと流体連通している。加圧二酸化炭素のような膨張気体が導管から膨張スペースに流入した時に、エラストマーシール要素の外側スリーブ遠位バルーン部を膨張させ、そのシール要素の内側チャンネルを収縮させる。チャンネル(内側チャンネル)が収縮すると、チャンネル(内側チャンネル)はチャンネル(内側チャンネル)の通路を収縮し、内視鏡による手術手順の間、送気を維持するように密閉シールする。

10

【0011】

外側スリーブを膨らませると、エラストマーシール要素が接続されているベースは、よく区画された「漏斗」を有意に形成し、手術器具の最初の正規の配置をアクセスアセンブリのチャンネル(内側チャンネル)の通路内に案内する。ベースは、外側の膨らむことができるスリーブを含めたエラストマーシール要素を、コストに対して最も効率的な方法で製造し取付けするための従来のプラットフォームを提供している。ベースに対するシール要素の取付けでは高さが低いアクセスアセンブリも構成している。その取付けは不必要な部分を取り除いてもいる。後で説明する図面と関連して示すように、ベースは体壁の開口で体壁に隣接して配置され、従って、低い輪郭形態である。その結果、アクセスアセンブリのチャンネル(内側チャンネル)を介して挿入される手術器具全長を体腔内で使用することができる。最後に、膨張スペースを膨らませた場合の内側チャンネルの収縮は、満足な密閉シールを保証して送気を維持する。

20

【0012】

特に好ましい態様では、剛性キャップをベースのフランジに固定し、そのキャップはキャップとフランジ間で内側チャンネルの近位端の一部を「サンドイッチ的に挟み込む」。シール要素の膨張スペースを膨らませた時に、剛性キャップは内側チャンネルの近位端のその部分が「膨らむ」のを防止する。従って、アセンブリを膨らませた時に内側チャンネルへのよく区画された通路も提供される。

30

【0013】

別の特に好ましい態様では、外側の膨らませることができるスリーブの遠位バルーン部はシリコンエラストマーから構成されている。さらに、内側チャンネルは、シリコンエラストマーと減摩材とで成形される。減摩材は其上、エラストマーに好適に韌性を与える。シリコンエラストマーと共同成形することができる減摩材の例はウレタンあるいはポリエチレンである。減摩材は、シール要素の内側チャンネルの摩耗を減らし、それにより手術手順中に手術器具がチャンネル(内側チャンネル)に対する出し入れの際の抵抗を下げる。

40

【0014】

この発明のアクセスアセンブリは、いかなる内視鏡的手術手順中も使用することができる。この手順では、手術器具が体腔へ入り、その手順中、送気を同時に維持することが望ましい。

【0015】

【発明の実施の形態】

本発明を添付図面を参照して詳細に説明する。

図1に示された好ましいアクセスアセンブリ20は、体壁21の開口に対する密閉シールを維持し、内視鏡による手術手順の間、体腔を膨らますために用いた吸入気体が漏れるのを防止し、あるいは最少にする。このアクセスアセンブリ20の最初の部分22は、体壁

50

外部で体壁に隣接して配置されており、残りの部分 23 は、体壁内および体壁を通して体腔内に配置されている。アクセスアセンブリ 20 は、内視鏡的手術器具 24（一点鎖線で図示）の出し入れにかかわらず密閉シールの機能を有している。内視鏡的手術器具 24 を、アクセスアセンブリ 20 を介して体腔内へ挿入して内視鏡による手術手順を行なう場合、アクセスアセンブリ 20 は手術器具 24 を密閉シールして手術手順の間継続してそのシールを維持する。

【0016】

図 2 から図 6 を参照する。これらの図にこの発明のアクセスアセンブリ 20 の構成部品とそれらの詳細が示されている。好ましいアクセスアセンブリは 3 個の主要な構成部品を有している。これらの構成部品は、剛性ベース 25、エラストマーシール要素 26、そして剛性キャップ 27 である。

10

【0017】

剛性ベース 25 は、平らな丸フランジ 28 とそのフランジから伸びる円筒ネック 29 を有している。フランジ 28 は丸い開口 30 を有し、その開口 30 は、ベース 25 のネック 29 を通して伸びている縦内腔 31 と流体連通する。ネック 29 は、環状リム 33 を末端とする外周面 32 を有している。溝孔 49 はネック 29 を通して伸びてネックの外周面 32 から縦内腔 31 への開口を作る。

【0018】

エラストマーシール要素 26 は内側の細長い中央チャンネル（流路）（内側チャンネル）34 と外側の膨らますことができるスリーブ 35 を有する。内側チャンネルは近位端 36、遠位端 37 をそれぞれ有しており、そのチャンネル（内側チャンネル）34 はアクセスアセンブリ 20 を通してチャンネル近位端 36 から遠位端 37 までの通路を区画している。外側の膨らますことができるスリーブ 35 は近位チューブ部 39 と遠位バルーン部 40 を有する。外側の膨らますことができるスリーブ 35 の遠位バルーン部 40 は内側中央チャンネル（内側チャンネル）34 の遠位端 37 が末端となる。内側中央チャンネル（内側チャンネル）34 と外側の膨らますことができるスリーブ 35 間のスペースは、外側の膨らますことができるスリーブ 35、特に、そのスリーブの遠位バルーン部 40 を選択的に膨らませたり、すばませたりするための膨張スペース 41 を区画する。内側中央チャンネル（内側チャンネル）34 の近位端 36 は、ベース 25 の縦内腔 31 を介して伸びており、環状リム 33 に隣接しているネック 29 のフランジ部分に達するまでフランジ 28 上で伸ばされている。外側の膨らますことができるスリーブ 35 の近位チューブ部 39 は、ネックの環状リム 33 上で伸ばされている。このように内側中央チャンネル（内側チャンネル）34 の近位端 36 と外側の膨らますことができるスリーブ 35 の近位チューブ部 39 は、ベース 25 の円筒ネック 29 上でぴったりと合い、その結果、エラストマーシール要素 26 がベース 25 に固定される。

20

30

【0019】

剛性キャップ 27 は、ベースのフランジ上にスナップ嵌めに設計された平らな丸いキャップである。キャップ 27 は 4 個のスロット（溝孔）を有して、キャップ 27 の柔軟性を上げ、ベースへの取付けを容易にしている。キャップ 27 は、環状リップ 43 を有しキャップ 27 のベースへの固定を容易にする（図 4 参照）。キャップ 27 は、フランジ開口 30 の直径と略同じ直径を有するキャップ開口 44 を有し、それによってキャップ 27 をベースにスナップ嵌めした場合に、キャップ 27 を通してエラストマーシール要素 26 の中央チャンネル（内側チャンネル）34 に開口が形成され、内視鏡による手術手順の間、体内への通路となる。

40

【0020】

チューブ導管 45 はネック 29 の外周面 32 を通して伸びる溝孔 49 に接続している。導管 45 は空気のような膨張気体の供給源（図示せず）に接続して、その供給源から内側中央チャンネル（内側チャンネル）34 と外側の膨らますことができるスリーブ 35 間の膨張スペース内へ膨張気体を注入する（図 6 に示された矢印方向を参照）。このスペースを膨らませると、エラストマーシール要素 26 のバルーン部 40 が膨張し、内側中央チャ

50

ンネル（内側チャンネル）34が収縮し、そのチャンネル（内側チャンネル）34とそのチャンネル（内側チャンネル）が区画する通路を密閉シールする。

【0021】

エラストマーシール要素26は、シリコンなどのエラストマー材料からなる一体構造が好ましい。シール要素26は、従来の製造技術を用いて作られる。例えば、適当なエラストマー樹脂を所定の形状を有するマンドレルの周りで成形することができる。エラストマー樹脂が成形されると、エラストマーシール要素26の外側の膨らますことができるスリーブは、成形されたエラストマー開放遠位端を近位端の方に逆向きにすることによって形成される。望むならば、チューブ導管45は外側の膨らますことができるスリーブに一体成形し、膨張気体を膨張スペースに送入することができる。また代わりに、別の製造技術を用いてアクセスアセンブリ20のエラストマーシール要素26を作ることができる。一態様としてエラストマーシール要素の内側チャンネル34は、図7に示したような丸断面を有している。また内側チャンネル34は、図8に示したように三角形断面を有してもよい。三角形断面は、シール要素26の膨張スペースを膨らませてチャンネル（内側チャンネル）で区画された通路を塞いだ場合、この形状が壁の加圧を容易にするので有利であるかも知れない。どのような内側チャンネル34の断面形状が選択されたにせよ、その内側チャンネル34は、手術手順の間、これらの手術器具がアクセスアセンブリ20への出入りの際に、内視鏡器具と接触する内壁46を有する。好ましい態様では、中央チャンネル（内側チャンネル）の内壁46は、器具がシリコンエラストマーと減摩材とで共同成形され、手術器具の出し入れの際の摩擦力を低下させる。選択された減摩材は、内側チャンネル34が手術器具の出し入れの際に不注意により破れないように、内側チャンネル34の破壊強度も理想的に上げる。内側チャンネル34の内壁はシリコンエラストマーとポリウレタンかポリエチレンで好適に共同成形される。

10

20

【0022】

この発明のアクセスアセンブリを装備し使用する一連の工程を図9から図11に示す。体壁21に開口を形成した後、アクセスアセンブリ20を正確に配置するために適当な装着部材47を使用することができる。アクセスアセンブリ20をまだ膨らませない状態で、アクセスアセンブリ20の内側中央チャンネル（内側チャンネル）に装着部材47を挿入することができる。一旦挿入したら、アクセスアセンブリ20を図9の矢印で示された方向に動かすことができる。アクセスアセンブリ20を正確に配置させると剛性フランジが体壁に隣接し、すばんだエラストマーシール要素26が体壁から体腔内に伸びている。アクセスアセンブリ20を体腔内に正確に配置したら装着部材を取り外すことができる（図10参照）。好ましくは空気のような膨張気体をチューブ導管から送入し、内側中央チャンネル（内側チャンネル）と外側の膨らますことができるスリーブの間の膨張スペースに入れる。エラストマーシール要素26の遠位バルーン部40を膨らませることによって膨張スペースを膨らませる。膨張スペースを膨らませることによって内側中央チャンネル（内側チャンネル）の内壁を加圧し密閉シール作用をする。そのシールは内視鏡による手術手順の間、吸入気体の漏れを最少にするか防止する。さらに、エラストマーシール要素26の遠位バルーン部40を膨らませると、遠位バルーン部40は体壁の内面を加圧し、アクセスアセンブリ20を正確な位置に固定する（図10参照）。さらに、剛性キャップ27は、膨張用気体がチューブ導管から送入された時、中央チャンネル（内側チャンネル）の近位端が膨らまないようにその部分をフランジと挟みこむ。一旦、アクセスアセンブリ20を膨らませた状態にすれば、内視鏡器具24を内側中央チャンネル（内側チャンネル）への挿入あるいは取り外しすることによりアクセスアセンブリ20に対する出し入れが可能になる。内側中央チャンネル（内側チャンネル）の内壁は、密閉シールが維持されるように器具のサイズと同一にする。キャップ27とベースの円筒ネックによってチャンネル（内側チャンネル）からの出し入れを行う都合のよい漏斗を形成して効率的な出し入れを容易にし、そして不注意によるチャンネル（内側チャンネル）の破壊を防止する。

30

40

【0023】

アクセスアセンブリ20を一旦、正確に配置して体腔内にアクセスさせたら、アクセスア

50

センブリ20を更に正確に位置決めすることが好ましい。これを行なう一つの便利な方法は剛性キャップ27上に縫合系を取付けるための複数の杭柱を取付けることであろう。縫合系は体壁に縫合することができ、器具を引き出した時にアセンブリ20が不注意により外れないようにする。また、当業者がよく知る別の固定方法を用いることができる。

【0024】

この発明は最も好ましい態様に基づいて説明されたが、この態様の説明は例示に過ぎず、この発明の精神又は特許請求の範囲を限定するものではない。本発明は添付した特許請求の範囲に述べられた要素に基づいてのみ限定される。

【0025】

なお本発明の具体的な実施態様は、以下の通りである。

(A)内視鏡による手術の間、手術器具の出し入れを行ない、体腔の吸入を維持するアクセスアセンブリであって、前記アクセスアセンブリが、

a)フランジを有するベースと、前記フランジから伸びているネックであって、前記フランジが内部にフランジ開口を有し、前記ネックが前記フランジ開口に連通し、そのネックを通じて伸びる縦内腔を有している前記ベースとネックと、 b)細長い中央チャンネルと外側の膨らむことができるスリーブを有するエラストマーシール要素であって、前記中央チャンネルが近位端と遠位端を有し、前記近位端が前記フランジに取付けられ、前記フランジ開口とネック内腔を通して伸びており、前記中央チャンネルが内視鏡的手術器具を受けるための前記フランジ開口から前記体腔への通路を区画し、前記外側の膨らむことができるスリーブが前記ネックに取付けられた隣接するチューブ部と、前記遠位端と境を隣接する遠位バルーン部を有し、前記内側チャンネルと前記外側スリーブが前記内側チャンネルと前記外側スリーブの間に膨張スペースを区画する前記エラストマーシール要素と、

c)前記膨張スペースと流体連通する導管とを有し、

膨張流体が前記導管から前記膨張スペースに流入した時に、前記遠位バルーン部を膨張させ、前記チャンネル通路を収縮させるように前記内側チャンネルを圧縮するアクセスアセンブリ。

(1)前記ネックは外周面を有し、前記内側チャンネルの近位端は、その部分を前記フランジと前記外周面に付けるようにその周囲で伸びている実施態様(A)記載のアクセスアセンブリ。

(2)前記フランジに固定された剛性キャップをさらに具備し、前記キャップは、前記キャップと前記フランジの間に前記内側中央チャンネル近位端の一部を挟み込む上記実施態様(1)記載のアクセスアセンブリ。

(3)前記ベースは剛性ベースである上記実施態様(2)記載のアクセスアセンブリ。

(4)前記外側の膨らませることができるスリーブの前記近位チューブ部は、前記近位チューブ部を前記ネックの外周面に付けるようにその周囲に伸びている上記実施態様(3)記載のアクセスアセンブリ。

(5)前記内側チャンネルは、三角形断面を有している上記実施態様(4)記載のアクセスアセンブリ。

【0026】

(6)前記ネックは、円筒形である上記実施態様(5)記載のアクセスアセンブリ。

(7)前記ネックの外周面に突き抜ける溝孔を有し、前記導管は前記溝孔と流体連通する上記実施態様(6)記載のアクセスアセンブリ。

(8)前記外側の膨らませることができるスリーブの前記遠位バルーン部はシリコーンエラストマーからなる実施態様(A)記載のアクセスアセンブリ。

(9)前記内側チャンネルはシリコーンエラストマーと減摩材とで共同成形される上記実施態様(8)記載のアクセスアセンブリ。

(10)前記内側チャンネルはシリコーンエラストマーとポリウレタンかポリエチレンで共同成形される上記実施態様(9)記載のアクセスアセンブリ。

【0027】

10

20

30

40

50

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、内視鏡による手術手順の間、手術器具のアクセスを提供し、器具を出す時にアクセス開口を同時に密閉シールするアクセスアセンブリを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のアクセスアセンブリの斜視図である。

【図2】本発明のアクセスアセンブリの上面図である。

【図3】本発明のアクセスアセンブリの側面図である。

【図4】本発明のアクセスアセンブリの底面図である。

【図5】本発明のアクセスアセンブリのエラストマーシール要素断面を含む分解斜視図である。

10

【図6】図2の6-6線に沿った断面図である。

【図7】図6の7-7線に沿ったアクセスアセンブリの通路を区画するチャンネルの断面図である。

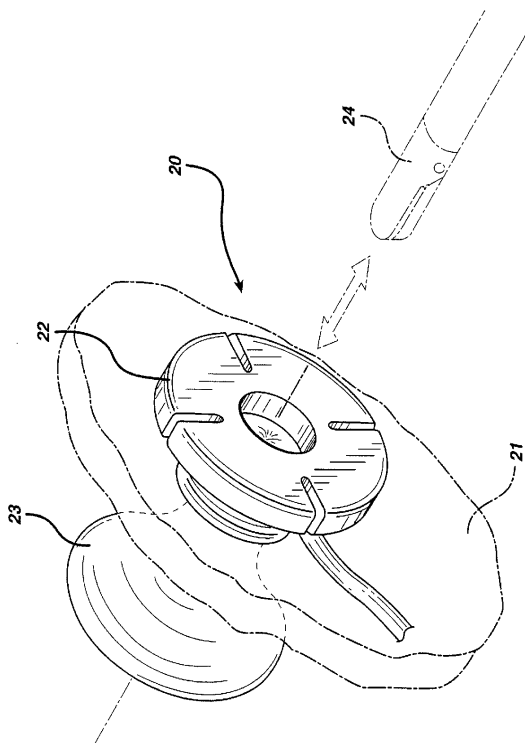
【図8】図7と同様の断面図であり、別のチャンネルの態様を示す。

【図9】体壁を通るすばんだ状態のアクセスアセンブリの挿入を示す側面図である。

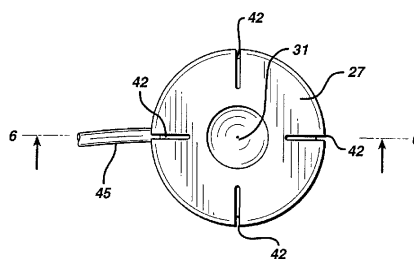
【図10】体腔内で膨らませて、密閉シールした位置を示す側面図である。

【図11】器具を挿入し膨らませて、密閉シールした位置のアクセスアセンブリを示す側面図である。

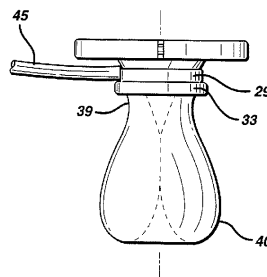
【図1】



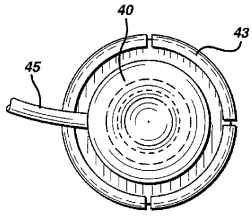
【図2】



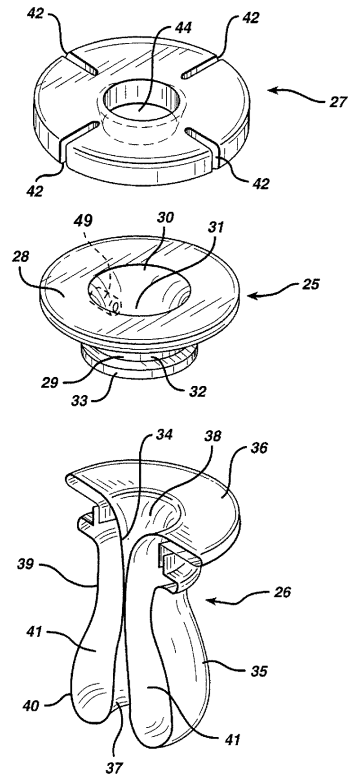
【図3】



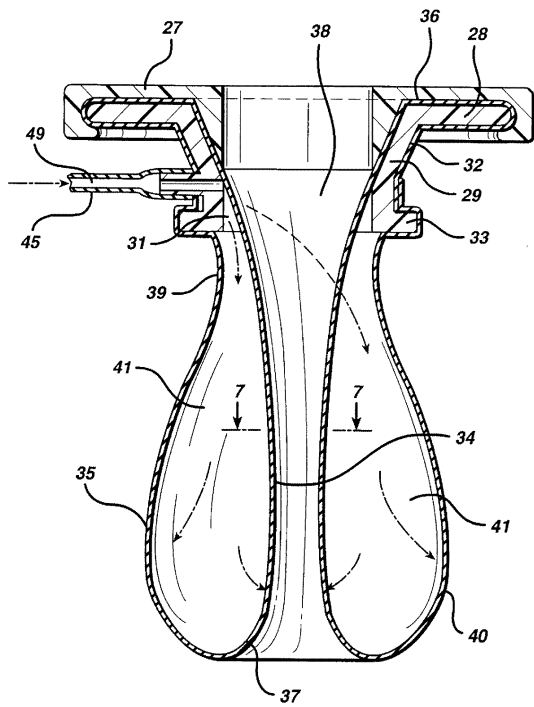
【 図 4 】



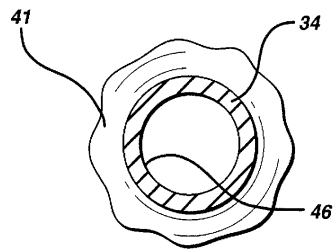
【 図 5 】



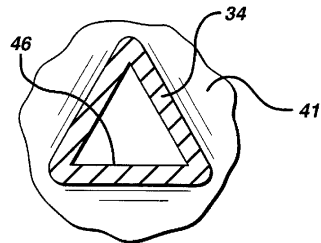
【 図 6 】



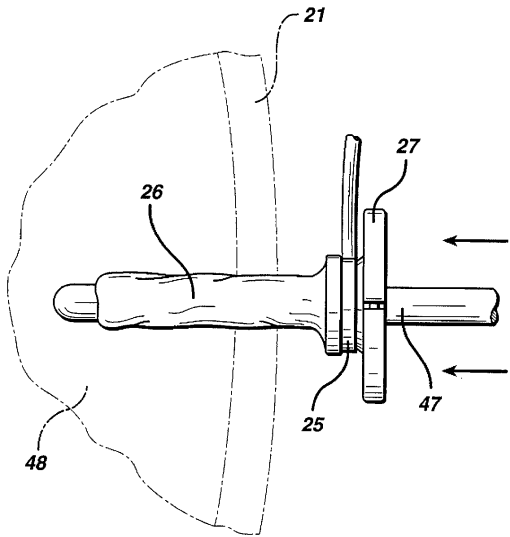
【 図 7 】



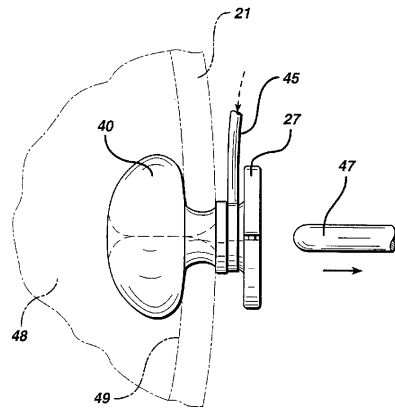
【 図 8 】



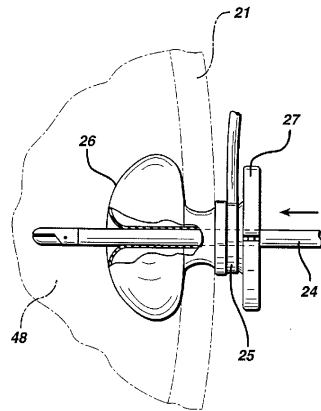
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 ウォレン・ピー・ウィリアムソン、ザ・フォース
アメリカ合衆国、45140 オハイオ州、ラブランド、サウスベンド・コート 101

審査官 上田 正樹

(56)参考文献 特開平06-038972(JP,A)
特表平07-500758(JP,A)
英国特許出願公開第02275420(GB,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B1/00~1/32

A61B17/34