

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4119127号  
(P4119127)

(45) 発行日 平成20年7月16日(2008.7.16)

(24) 登録日 平成20年5月2日(2008.5.2)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

A 6 1 B 17/34

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 E

請求項の数 10 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-587846 (P2001-587846)  
 (86) (22) 出願日 平成13年5月30日(2001.5.30)  
 (65) 公表番号 特表2004-509660 (P2004-509660A)  
 (43) 公表日 平成16年4月2日(2004.4.2)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2001/017404  
 (87) 国際公開番号 W02001/091834  
 (87) 国際公開日 平成13年12月6日(2001.12.6)  
 審査請求日 平成15年5月9日(2003.5.9)  
 (31) 優先権主張番号 60/208,351  
 (32) 優先日 平成12年5月31日(2000.5.31)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 504304226  
 タウト インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国 イリノイ州 60134  
 ジェノヴァ カネヴィル コート 25  
 71  
 (74) 代理人 100060759  
 弁理士 竹沢 荘一  
 (74) 代理人 100087893  
 弁理士 中馬 典嗣  
 (72) 発明者 リチャード エイチ マクファーレン  
 アメリカ合衆国 フロリダ州 33404  
 シンガー アイランド シンガー ドラ  
 イブ 1190

審査官 瀬戸 康平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トロカールアセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

a) 体腔内へ送る加圧流体を通すための流路、ならびに医療器具が貫通しうる手前側および遠方側の開口を有するハウジングと、

b) 前記ハウジングの遠方側の開口に外側から接続されたスリーブと、

c) 前記ハウジングの手前側の開口に回転しうるように内側から接続され、かつこの手前側の開口と連通する貫通孔を有するバルブ構造体と、

d) 前記バルブ構造体とともに回転し、かつ前記貫通孔と連通する端部、および端面が傾斜しているもう一方の端部を有する筒状のバルブシートと、

e) 前記ハウジングの内部に固定され、かつ前記バルブシートの傾斜した端面と密着しう、折り曲げ可能な板状のバルブ部材とを備えているトロカールアセンブリであって、

f) 前記バルブシートの傾斜した端面は、前記バルブ構造体の回転により、前記バルブ部材と密着するバルブ閉鎖位置と、バルブ部材から部分的に離間してバルブ部材との密着が解かれるバルブ開放位置との間で、種々の回転位置をとりうるようになっているトロカールアセンブリ。

【請求項 2】

前記バルブ部材は、ヒンジを介して取付ベースにより支持されており、前記ヒンジは、前記バルブ部材を、前記バルブシートの傾斜した端面へ付勢していることを特徴とする請求項 1 記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 3】

10

20

前記ヒンジは、弾性材料から形成されていることを特徴とする請求項 2 記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 4】

前記バルブ部材、前記取付ベースおよび前記ヒンジは、少なくとも一部が弾性材料から形成され、かつ一体となっていることを特徴とする請求項 2 記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 5】

前記取付ベースは、前記バルブシートの少なくとも一部を取り囲むようにして前記ハウジングに接続されており、バルブシートは、取付ベースに対して回転しうるようになっていないことを特徴とする請求項 2 記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 6】

所定の医療器具を、前記ハウジングの内部を経て、前記スリーブに挿入させ、かつハウジングに固定させうるアダプタ部材をさらに備えることを特徴とする請求項 1 記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 7】

前記バルブ構造体の少なくとも一部は、ユーザがアクセスしうるように、前記ハウジングの外側に位置することを特徴とする請求項 6 記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 8】

前記アダプタ部材は、前記バルブ構造体に取り付けうるようになっていないことを特徴とする請求項 6 記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 9】

前記アダプタ部材は、前記バルブ構造体に取り付けられ、かつバルブ構造体とともに、前記ハウジングに対して回転しうるようになっていないことを特徴とする請求項 8 記載のトロカールアセンブリ。

【請求項 10】

前記バルブシートが前記バルブ開放位置にあるときには、前記アダプタ部材は、所定の医療器具を、バルブ構造体の貫通孔、バルブシート、ハウジング、およびスリーブの順に貫通させうるようになっていないことを特徴とする請求項 9 記載のトロカールアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

(発明の背景)

(優先権の主張)

本願は、2000年5月31日を出願日とし、米国特許出願番号を第60/208,351号とする、現在米国特許商標局において継続中の仮特許出願に基づく優先権を主張するものである。

【0002】

(発明の分野)

本発明は、トロカールアセンブリ内に組み込まれたバルブアセンブリにより、体内腔の膨張および収縮を容易にする腹腔鏡、関節鏡、内視鏡またはその他を使用する手術方法を実行するために、患者の体内腔へのアクセスを可能にするようになっているトロカールアセンブリに関する。

【0003】

このバルブアセンブリは、トロカールアセンブリを操作する者が、片手だけを使って、バルブアセンブリの内側にアクセスできる部分を回転させることにより、バルブ開位置とバルブ閉位置との間に選択的に位置決めできるようになっている。このバルブアセンブリは、外部から圧力をかけることなく、好ましい開位置または閉位置が維持されるようになっている。

【0004】

(関連技術の説明)

意図する手術が、体内腔またはその内部にある 1 つ以上の器官にアクセスするために小さい切開部を形成するだけでよい場合に、このトロカールアセンブリは、特に重要な器具と

10

20

30

40

50

して認識されている。今日のトロカールアセンブリの普及は、体内腔にアクセスするために体壁または体の外部組織を貫通するように、実質的に大きい切開部を形成する手術に必要性を少なくした医療専門家による技術進歩の一部に基づくものである。

【 0 0 0 5 】

手術で大きな切開部を設けると、外傷が与えられ、患者が手術から完全に回復するのにかかる時間が長くなり、かつ回復期間中の苦痛および不快感は大となる。

【 0 0 0 6 】

そのため、腹腔鏡、関節鏡、内視鏡、その他を使用した手術方法は、トロカールアセンブリと組み合わせて、適当な穿刺器具または閉塞子を利用し、体の外壁に、1つ以上の小さい開口部を形成するようにしている。

10

【 0 0 0 7 】

従来のトロカールアセンブリに共通する別の特徴は、加圧流体源を取り付け、この流体源を、トロカールアセンブリに関連するアクセスカニューレに沿ってトロカールアセンブリに挿入し、最終的に、アクセスする体内腔に挿入することである。体内腔を膨らますことによって、膨張が生じ、外科医またはその他の従事者が意図する手術を実行するのに必要な空間が生じる。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、公知または従来のトロカールアセンブリに関連する1つの問題は、通常トロカールのハウジングに接続され、アクセスする体内腔の内外への流体の流量を調節しているバルブ、または同様の流体流量調節構造体に関するものである。より詳細に述べると、体内腔が一旦膨らまされると、上記理由から、内部器官に必要なアクセスをするだけでなく、内視鏡を使った手術中に、眼による観察を行うのに適当な余地が得られるように、体内腔内の流体を維持することが重要である。

20

【 0 0 0 9 】

従って、バルブまたはこれに連動する流量調節構造体を、効率的に作動させることにより、体内腔内からの加圧された流体が、アクセスカニューレおよびトロカールアセンブリのハウジングを通して、元に漏れ出すことを防止しなければならない。また、手術が一旦完了しても、バルブまたはトロカールに連動する流量調節構造体を操作することにより、体内腔を、効果的かつ効率的に収縮させることが好ましい。

【 0 0 1 0 】

30

当然ながら、高精度でトロカールアセンブリを正しく位置決めし、作動させなければならず、その操作に責任のある手術実行者またはその他の医療従事者は、好ましくはトロカールアセンブリを保持し、かつこれに連動するバルブ構造体を操作するのに、片手だけを使ってバルブアセンブリを操作できなければならない。

【 0 0 1 1 】

更に、公知のトロカールアセンブリ、およびそれに連動するバルブ構造体に共通して見られる問題は、バルブ構造体を好ましい位置に維持するために、バルブ構造体に連続して接触しなければ、バルブ構造体を閉位置または開位置に容易に維持することができないということである。

【 0 0 1 2 】

40

最後に、公知のトロカールアセンブリによっては満足に解決できない別の問題は、構造体またはこれに連動する流量調節バルブの機能に干渉することなく、意図する手術中に、種々の所定の医療器具を、トロカールアセンブリの内部に通過できるようにすることが一般に不可能であるということである。

【 0 0 1 3 】

従って、トロカールアセンブリを操作する医療従事者の片手だけを使って、バルブ開位置とバルブ閉位置との間に、選択的かつ容易に位置決めできるバルブを内蔵する改良されたトロカールアセンブリが医療器具の分野で求められていることは、よく認識されている。

【 0 0 1 4 】

更に、かかる改良されたトロカールアセンブリの設計および構造により、トロカールアセ

50

ンブリに連動するバルブ構造体は、バルブ構造体に医療従事者を強制的に連続接触させることもなく、バルブ開位置またはバルブ閉位置のいずれかに、トロカールアセンブリに連動するバルブ構造体を維持できる。

【 0 0 1 5 】

更に、改良されたトロカールアセンブリは、バルブアセンブリの構造体、またはその作動に干渉しないように、種々の異なる医療機器をトロカールアセンブリと共に使用できるような、十分な構造上の汎用性も有していなければならない。

【 0 0 1 6 】

( 発明の概要 )

本発明は、バルブアセンブリを効率的にバルブ開位置またはバルブ閉位置に配向できるよう、トロカールアセンブリを操作する医師、またはその他の医療従事者が、片手だけで容易に操作できるようになっているバルブアセンブリを備えたトロカールアセンブリに関する。

10

【 0 0 1 7 】

より詳細には、本発明のトロカールアセンブリは、実質的に中空の内部空間を有し、加圧流体源に相互接続するために、ハウジングに取り付け可能な多少従来通りのコネクタ構造体を更に備えたハウジングを有する。加圧流体は、二酸化炭素を含むことができるが、必ずしも二酸化炭素に限定されるものではなく、この加圧流体は、患者に対する腹腔鏡、関節鏡、内視鏡および同様な装置を使った手術の実行を容易にするよう、患者の体内腔を膨らませるのに使用される。

20

【 0 0 1 8 】

トロカールアセンブリのハウジングは、一端部において、細長い開端スリーブ、すなわちカニューレに接続され、このカニューレは、切開部を通して体内腔に連通するように配置できるアクセスカニューレとして働くことができる。

【 0 0 1 9 】

このアクセスカニューレまたはスリーブは、流体を通過させ、体内腔を膨張させ、更に種々の異なる医療器具のいずれかを、手術場所に向けることができるような配置および構造とされている。

【 0 0 2 0 】

カニューレに対するハウジングの反対側の端部は開口しており、バルブアセンブリへの接続を容易にするような構造となっている。このバルブアセンブリは、バルブシートを備えたバルブ構造体を含み、このバルブ構造体とバルブシートは、ハウジングに対して、単一ユニットとして移動するように、一体的または他の態様で互いに固定されている。

30

【 0 0 2 1 】

バルブシートは、バルブ構造体の一端から外側に突出し、ハウジングの中空内部空間内に位置している。更に上記バルブアセンブリは、バルブシートに協働する状態にハウジングの中空内部空間内に移動自在に取り付けられたバルブ部材を備えている。従って、バルブ部材に対するバルブシートの選択的位置決めは、バルブ部材に対するバルブシートの配向に応じて、バルブ開位置、またはバルブ閉位置のいずれとなるように働く。

【 0 0 2 2 】

バルブ構造体は、ハウジングの開端部に隣接し、かつ開端部を実質的にカバーする状態になるよう、ハウジングに回転自在に接続されている。バルブシートとバルブ構造体との間の固定、すなわち、一体的接続によって、バルブ構造体が回転されると、バルブシートはハウジングの中空内部空間内で回転される。

40

【 0 0 2 3 】

このように回転されると、バルブシートは、種々の異なる配向をとりうる。これら配向のうちの少なくとも1つは、上記バルブ閉位置を定め、他の少なくとも1つは、上記バルブ開位置を定める。

【 0 0 2 4 】

バルブ構造体は、ハウジングの中空内部空間の外側に少なくとも一部が取り付けられてお

50

り、従ってトロカールアセンブリのオペレータが容易にアクセスできる。

【0025】

更に、バルブ構造体の外側に、少なくとも1つのノブ、フランジまたは同様な位置決め部材が突出しており、トロカールアセンブリを保持し、操作するものの手のうちの親指、または他の指による係合を容易にするようになっている。従って、バルブ開位置またはバルブ閉位置のいずれかにするためのバルブ構造体の操作は、トロカールアセンブリを保持し、操作する者の片手だけで行うことができる。

【0026】

本発明の少なくとも1つの実施例では、バルブ部材およびバルブシートが、バルブ閉位置またはバルブ開位置のいずれかに位置するにも拘わらず、バルブ部材とバルブシートとが、互いに実質的に連続して、係合状態を維持するように協働する配置および構造となっている。

10

【0027】

従って、バルブ構造体を比較的わずかに回転変位するだけで、バルブシートをバルブ部材に流体シール係合させ、バルブ閉位置にすることができる。同様に、バルブ構造体を最小の距離だけ回転させ、バルブシートをバルブ構造体から変位させ、バルブアセンブリをバルブが少なくとも部分的に開放された位置に配置することができる。

【0028】

バルブ構造体およびバルブシートのこの比較的小さい回転変位量は、バルブアセンブリの片手の操作を容易にする一方で、手術中のトロカールアセンブリの保持、および位置決めも容易にしている。

20

【0029】

更に本発明の少なくとも1つの実施例では、ハウジングの外側にてバルブ構造体に接続されたアダプタ構造体を備えている。このアダプタは、種々の異なる医療器具を実行中の手術場所へ導入できるように、バルブ構造体に取り外し自在に接続でき、1つ以上の異なるタイプのアダプタ構造体と置換できる。

【0030】

利用されるアダプタ構造体の特定の実施例にも拘わらず、アダプタ構造体は、トロカールアセンブリの他の部分を通して、所定の医療器具を主に相互接続またはガイドするようになっている。特にアダプタ構造体の一実施例では、栓塞子または穿刺ニードルをトロカールアセンブリに相互接続するのに利用できる。同じように、トロカールアセンブリに、バイオプシーニードルを相互接続することができる。

30

【0031】

上記医療器具のいずれかのみならず、他の種々の医療器具をアダプタ構造体の1つ以上の実施例に取り付けでき、バルブ構造体内に形成され、バルブシートを貫通する中心チャンネルに、これら医療器具を挿入できる。

【0032】

かかる医療機器を利用する際に、バルブシートおよびバルブ構造体がバルブ閉位置にある場合、バルブ部材はバルブシートから変位される。これとは異なり、バルブシートが少なくとも部分開放位置にある時、医療器具を、ハウジングの中空内部空間に挿入し、ハウジングに接続されたスリーブまたはアクセスカニューレに挿入してもよい。

40

【0033】

かかる医療機器を利用する際に体内腔に導入された流体が不意に漏れることを防止するために、アダプタ構造体には、適当なガスケットまたはシールが設けられる。医療器具がバルブアセンブリを通過するようにするには、バルブアセンブリが選択的に開位置に配置するか、またはバルブ部材をバルブシートとのシール係合から外すように、バルブ部材を変位させるかのいずれかを必要とするという点で、かかるアダプタ構造体に関連する補助シール構造体が必要となる。

【0034】

従って、本発明の改良されたトロカールアセンブリは、トロカールアセンブリを操作する

50

医療従事者の片手だけで、容易かつ効率的に操作できるバルブアセンブリを備えている。更に、このバルブアセンブリは、バルブ構造体との接触を維持したり、またはバルブ構造体に連続的に力を加えることなく、バルブ開位置、またはバルブ閉位置のいずれかに自動的に維持される。

【 0 0 3 5 】

図面だけでなく、詳細な説明も検討すれば、本発明の上記およびそれ以外の目的、特徴および利点が更に明らかとなると思う。

本発明の特徴をより完全に理解するには、添付図面に関連させて、次の詳細な説明を参照するべきである。

種々の図面にわたって、同様な符号は、同様な部品を示す。

10

【 0 0 3 6 】

( 好ましい実施例の詳細な説明 )

添付図面に示すように、本発明は、全体が符号 1 0 で示されたトロカールアセンブリに関するものである。このトロカールアセンブリは、符号 1 2 で示されたハウジングと、1 6 において、ハウジング 1 2 の一端に取り付けられ、1 4 で示された細長い中空スリーブ、すなわちカニューレとを備えている。カニューレ 1 4 の反対側の端部 1 8 は、後に詳細に説明するように、医療器具だけでなく、流体もカニューレを通過できるように開口している。

【 0 0 3 7 】

説明を簡潔にするため、ハウジング 1 2 は、透明であるとして示されている。しかしながら、ハウジングだけでなく、他のトロカールアセンブリ 1 0 も形成する材料は透明または半透明でもよいし、またはそのような材料でなくてもよい。

20

【 0 0 3 8 】

いずれにおいても、ハウジング 1 2 は、カニューレ 1 4 と反対側に配置された少なくとも 1 つの開端部 2 0 を有するほぼ中空内部空間を備えている。ハウジング 1 2 は、少なくとも初期に加圧される流体をほぼ従来の流体源に接続するための、全体 2 4 で示されたコネクタが嵌合されるようになっているアクセスポート、すなわちカップリング 2 2 も含むことができる。

【 0 0 3 9 】

流体は、患者の体内腔を膨張させ、よって、体内腔へのアクセスを容易にすることにより、上記種々のタイプの手術の実行を容易にするように、従来使用されている二酸化炭素、または他の一般に使用されているガスでよい。コネクタ 2 4 は、周知のように、コネクタ 2 4 を通ってハウジング 1 2 の内部空間に流入する流体の流量を調節する制御ノブ 2 6 を備えていてもよい。

30

【 0 0 4 0 】

本発明は、3 0 で示されたバルブアセンブリを備えている。このバルブアセンブリ 3 0 は、取付ベース 3 4 に固定されたバルブ部材 3 2 と、バルブシート 3 8 が、一体的または他の態様で固定されたバルブ構造体 3 6 とを有する。バルブ部材 3 2 は、バルブ構造体 3 6 およびバルブシート 3 8 と別個に、ハウジング 1 2 に取り付けられている。

【 0 0 4 1 】

より詳細には、図 6 に良く示されているように、取付ベース 3 4 は、開端部 2 0 に隣接するハウジング 1 2 の中空内部空間内に配置されている。バルブ部材 3 2 は、ハウジング 1 2 の中空内部空間内に取り付けられており、後述するように、バルブ閉位置を定めるよう、バルブシート 3 8 の周辺部 3 8 ' にシール係合するような大きさおよび構造とされている。

40

【 0 0 4 2 】

バルブ部材 3 2 と取付ベース 3 4 とは、互いに一体的に接続されており、好ましくは、固有の押圧力を有するエラストマー材料から形成されている。更に、バルブ部材 3 2 と取付ベース 3 4 との間の相互接続部は、3 5 において一体的ヒンジを形成している。この一体的ヒンジは、常時ハウジング 1 2 の中空内部空間の仮想的長手方向中心アクセス部に対し

50

て、内側を向くほぼ角度のある傾斜部に、バルブ部材 3 2 を常時押圧するように働く。

【 0 0 4 3 】

後に、より詳細に説明するように、バルブ部材 3 2 を形成するエラストマー材料により、バルブ部材 3 2 は、図 2 に示されるように、常時角度のある配置から移動し、次に図 1 に示される、常時押圧される位置に復帰することができる。

【 0 0 4 4 】

本発明の一実施例は、バルブ部材 3 2 と取付ベース 3 4 との間の一体的接続部を構成しているが、本発明の要旨には、一体的ヒンジ 3 5 以外の構造のものを使用することも含まれることも強調したい。例えば、図 4 および図 6 にも開示されている角度のある傾斜した配置に、バルブ部材 3 2 を常時配置することを容易にするように、種々の異なるタイプのヒンジ構造体（簡潔にするために図示せず）によって、バルブ部材 3 2 を接続してもよい。

【 0 0 4 5 】

バルブ部材 3 2 と取付ベース 3 4 との間の特殊な移動自在な相互接続にも拘わらず、取付ベース 3 4 は、図 1 ~ 図 3 に示されるような組み立て状とされた時に、バルブシート 3 8 がこの細長いバルブシート 3 8 を通過できる充分な寸法の開口部 3 7 を、取付ベース 3 4 が有していることに留意されたい。従って、ハウジング 1 2 の中空内部空間の開端部 2 0 に隣接する状態に取付ベース 3 4 を接続した際に、バルブシート 3 8 をハウジング 1 2 の中空内部空間に挿入し、バルブ部材 3 2 に協働させることにより、バルブ構造体 3 6 とバルブシート 3 8 とが協働する状態に組み立てられる。

【 0 0 4 6 】

図 4 を参照すると、開端部 2 0 の外周部は、ネジのようなコネクタフランジ 2 3 を有する。このコネクタフランジは、方向矢印 4 0 が示すように、2 つの反対方向の各々に、ハウジング 1 2 に対して、バルブ構造体 3 6 を少なくともある限られた角度まで回転させることができる。

【 0 0 4 7 】

コネクタフランジ 2 3 は、アクセス開口部 3 6 ' に隣接するバルブ構造体 3 6 の内部に配置されている、協働するようになっている構造体（簡潔にするために図示せず）に移動自在に係合する。従って、バルブ構造体 3 6 および固定的に取り付けられたバルブシート 3 8 は、方向矢印 4 0 が示すように、2 つの反対方向のいずれかに、ハウジング 1 2 に対して回転自在であることは明らかである。

【 0 0 4 8 】

更に、バルブ部材 3 2 とバルブシート 3 8 の相対的な配置および構造は、バルブアセンブリ 3 0 が図 1 に示されるバルブ閉位置、または図 2 に示されるバルブ開位置に選択的に配置されているかどうかにかかわらず、図 1 ~ 図 3 に示されるよう、互いに係合状態にこれら 2 つの要素を、ほぼ連続して維持するように働く。

【 0 0 4 9 】

図 1 の閉位置、または図 2 の完全開位置ではない、図 3 に示される少なくとも部分開位置に、トロカールアセンブリのユーザーが、バルブアセンブリ 3 0 を選択的に配置できるものであり、本発明のトロカールアセンブリが汎用であることを更に強調しておく。

【 0 0 5 0 】

バルブ構造体 3 6 とバルブシート 3 8 の回転は、少なくとも 1 つの外側に突出するノブ、フランジまたは同じような位置決め部材 4 2 によって容易となっている。

【 0 0 5 1 】

位置決め部材 4 2 は、バルブ構造体 3 6 の外側表面から外側に延びており、トロカールアセンブリ 1 0 の他の部分を支持し、かつ位置決めするように働くユーザーの片手の親指、または 1 本の指によって操作できるような配置および寸法とされている。

【 0 0 5 2 】

更に、バルブアセンブリ 3 0 を解放するか、または閉じるように、バルブ構造体 3 6 がハウジング 1 2 に対して選択的に回転されると、このバルブ構造体 3 6 の回転を部分的に制限するよう、位置決め部材 4 2 に遮断係合する状態に、ハウジング 1 2 の外側表面にスト

10

20

30

40

50

ッパ部材 4 4 を固定してもよい。

【 0 0 5 3 】

本発明の更に別の構造上の特徴として、取付ベース 3 4 が、バルブ構造体 3 6 の少なくとも部分的に閉じられる端部 3 9 の内側壁部分に面整合係合状態に配置されていることが挙げられる。

【 0 0 5 4 】

しかし、バルブ構造体 3 6 とバルブシート 3 8 は、ハウジング 1 2 に対して選択的に回転自在であるが、取付ベース 3 4 とバルブ部材 3 2 は、ハウジング 1 2 に対して回転自在ではない。これに反し、取付ベース 3 4 および取り付けられたバルブ部材 3 2 は、キー部材 4 5 とキースロット 4 7 との間の相互接続により、ハウジング 1 2 に対して回転自在ではない。

10

【 0 0 5 5 】

図 4 および図 5 に示すように、キー部材 4 5 は、開放端部 2 0 に隣接するハウジング 1 2 に対して、一体的またはその他の態様で固定されており、キースロット 4 7 は、取付ベース 3 4 の外周部のまわりに一体的に形成されている。

【 0 0 5 6 】

従って、バルブ構造体 3 6 およびバルブシート 3 8 が、ハウジング 1 2 に対して回転されると、取付ベース 3 4 およびバルブ部材 3 2 は、少なくともハウジング 1 2 に対して回転できないという点で、ハウジング 1 2 の中空内部空間内の表示された位置に固定されていることは明らかである。

20

【 0 0 5 7 】

上記のように、バルブ部材 3 2 は、可撓性のスプリング状ヒンジ部分 3 5 を有し、このヒンジ部分 3 5 によって、バルブ部材はハウジング 1 2 の仮想的中心長手方向アクセス部に対して、異なる回転角方向の配置に移動できるようになっている。

【 0 0 5 8 】

更に、バルブシート 3 2 が図 1 ~ 図 3 に示されるような組み立てられた作動位置に配置されていると、バルブ部材 3 2 およびバルブシート 3 8 は、互いにほぼ連続的に係合する状態に配置される。

【 0 0 5 9 】

更に、例えば位置決め部材 4 2 を操作することにより、外側に配置されたバルブ構造体 3 8 が回転させられると、この回転により、バルブシート 3 8 の外側表面とバルブ部材 3 2 の下方表面 3 2 ' とがスライド係合する。

30

【 0 0 6 0 】

図 1 の上記バルブ閉位置は、バルブ部材 3 2 がバルブシート 3 8 の周辺エッジ 3 8 ' 上にほぼ流体シール係合状態に配置されることによって得られ、よって全周部 3 8 ' は、バルブ部材 3 2 の下方表面 3 2 ' に接触するので、これらの間を流体流が通過するのが防止される。

【 0 0 6 1 】

これに反し、図 2 および図 3 では、バルブ構造体 3 8 の回転により、バルブ構造体 3 8 は、バルブシート 3 8 の外側表面、すなわち周辺部 3 8 ' にスライド係合し、これによって、バルブ部材 3 2 は、図 1 および図 6 の、通常押圧されている回転角方向に配置されている位置から外側に移動する。

40

【 0 0 6 2 】

バルブ部材 3 2 の最大変位量は、図 2 の完全開位置に示されており、これよりも多少小さい変位量は、図 3 の部分開位置によって示されている。

【 0 0 6 3 】

本発明の少なくとも 1 つの実施例に含まれる別の構造体として、全体が符号 5 0 で示されているアダプタ部材が挙げられる。このアダプタ部材 5 0 は、バルブ構造体 3 6 の閉端部 3 9 に、取り外し自在または他の態様で接続されたキャップ部材 5 2 を備えている。

【 0 0 6 4 】

50



閉端部 39 の外側、およびキャップ 52 の内側に、それぞれ成形されたシールガasket 55 および 57 を設けることによって、アダプタ構造体 50 の閉端部 39 と内側との間の流体シールが形成されている。

【0065】

キャップ 52 のバルブ構造体 36 との間の取り外し自在な取り付けは、最も外側の端部に取り付けられたロッキングラグ 60 を有し、外側に延びる可撓性フィンガー 58 および 49 によって達成される。フィンガー 58 および 59 とそれらに連動するロッキングラグ 60 は、可撓性材料によって形成されており、方向矢印 52 に従って、内側方向に押圧することができる。フィンガー 58 および 59 は、キャップ 52 の内側から支持開口部 65 を通って、キャップ 52 の内側から外側に貫通できるよう配置される。

10

【0066】

キャップ 52 に対し、フィンガー 58 および 59、並びにロッキングラグ 60 を操作することによって、キャップ 52 をバルブ構造体 36 から取り外すことが容易となるので、キャップを、別のアダプタ部材（図示せず）に置換できる。

【0067】

アダプタ部材 50 のキャップ 52 は、穿刺ニードル、バイオブシー（生検）ニードルまたはその他の細長い医療機器を接続するための中心通路 66 を有する。この中心通路は、バルブ構造体 36 の内部に形成された細長いチャンネル、ハウジング 12 の中空内部空間を次々に貫通し、スリーブすなわちカニユーレ 14 の長手方向に沿って延び、カニユーレの開端部 18 から出て、手術場所において、所望の機能を果たす。

20

【0068】

トロカールアセンブリ 10 に連動する別の構造体として、ハウジング 30 の内部に固定され、ハウジングからほぼ反対方向に外側に延びるフィンガーグリップ 70 が設けられている。このフィンガーグリップ 70 は、医療器具、例えば栓塞子が体の外側組織内に進入する際に、医療器具を操作しながら、ハウジング 12 だけでなく、カニユーレ 14 も適当な位置に固定するのを助けるのに、従来通り使用される。

【0069】

従って、カニユーレ 14 の開端部 18 が、体内腔の内部に進入すると、その内部空間に、加圧ガスまたは流体、例えば二酸化炭素が導入され、体内腔部を膨張させ、医療従事者による体内腔へのアクセスを良好にできること明らかである。

30

【0070】

体内腔部がこのような膨張し、膨張状態に維持されている間、バルブアセンブリ 30 は、図 1 に示されるようなバルブ閉位置に維持されるように回転される。バルブ閉位置にある間、トロカールアセンブリ 10 のユーザーは、このバルブ閉位置を維持するのに、位置決め部材 42 に連続的に圧力を加えたり、または接触状態を維持しなくてもよい。

【0071】

体内腔部を収縮させたい時は、トロカールアセンブリ 10 を保持する手の親指、または 1 本の指により、位置決め部材 42 を操作し、バルブ構造体 38 が、図 2 のバルブ完全開位置、または図 3 のバルブ部分開位置をとるように回転させることができる。

【0072】

40

医療器具をアダプタ部材 50 に挿入し、これを通過させ、バルブアセンブリ 30 から突出させなければならない時は、医療器具の先端を、バルブシート 38 に貫通させることにより、バルブシート 38 の周辺部 38' に対して、バルブ部材 32 をシール配置から離間するように、自動的に移動させることができる。

【0073】

これとは異なり、医療器具がバルブアセンブリ 30 を貫通し、これから突出し、カニユーレ 14 内に進入し、手術場所に到達できることを容易にするように、図 2 および図 3 にそれぞれ示されているバルブ完全開位置、またはバルブ部分開位置に、バルブ構造体 38 を回転させてもよい。

【0074】

50

上記した本発明の好ましい実施例について、多くの細部を変形し、変更し、改変できる。従って、図面に示し、これまでの説明に述べたすべての事項は、単に説明のものであり、発明を限定するものと解釈するべきではない。従って、本発明の要旨は、特許請求の範囲、およびその法的な均等物のみによって決定されるべきである。

【 0 0 7 5 】

以上で本発明について説明した。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 バルブ閉位置の状態とした、本発明のトロカールアセンブリの斜視図である。

【図 2】 バルブ完全開位置の状態とした、本発明のトロカールアセンブリの斜視図である。

10

【図 3】 バルブ部分開位置とされた、本発明のトロカールアセンブリの斜視図である。

【図 4】 分解状態における正面斜視図である。

【図 5】 図 4 の 5 - 5 線に沿った端面図である。

【図 6】 分解状態とした後方斜視図である。

【符号の説明】

1 0 トロカールアセンブリ

1 2 ハウジング

1 4 カニユーレ

1 6 一端部

1 8 他端部

20

2 0 開端部

2 2 カップリング

2 4 コネクタ

2 6 制御ノブ

3 0 バルブアセンブリ

3 4 取付ベース

3 5 一体的ヒンジ

3 6 バルブ構造体

3 7 開口部

3 8 バルブシート

30

3 8 ' 周辺部

4 0 方向矢印

4 2 位置決め部材

5 0 アダプタ部材

5 2 キャップ部材

5 5、5 7 ガスケット

5 8、5 9 フィンガー

6 0 ロッキングラグ

6 6 中心通路

7 0 フィンガーグリップ

40

【図 1】

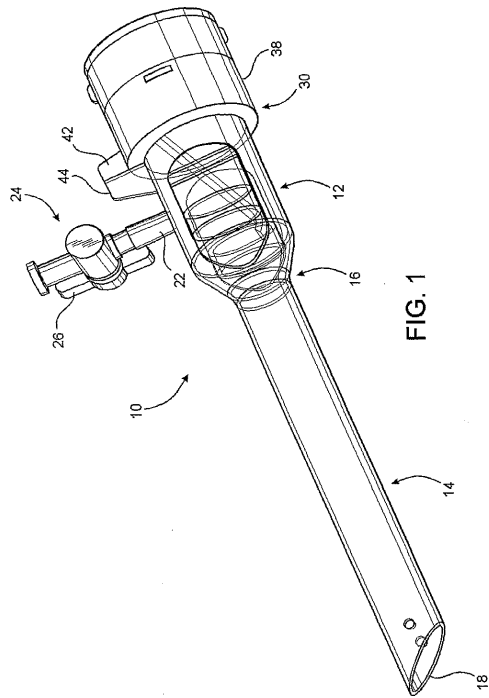


FIG. 1

【図 2】

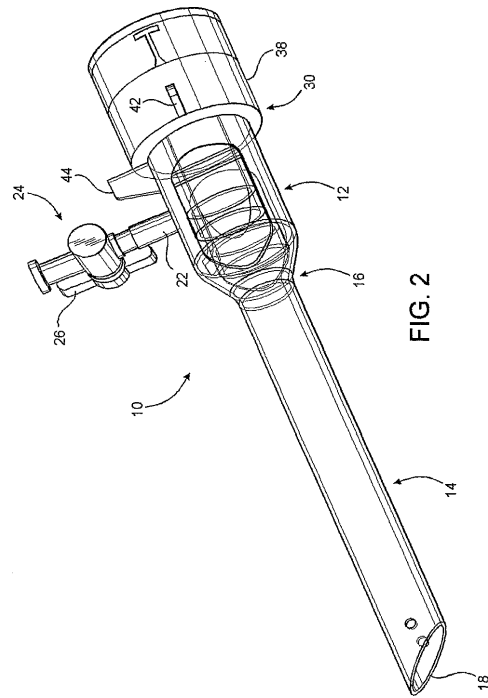


FIG. 2

【図 3】

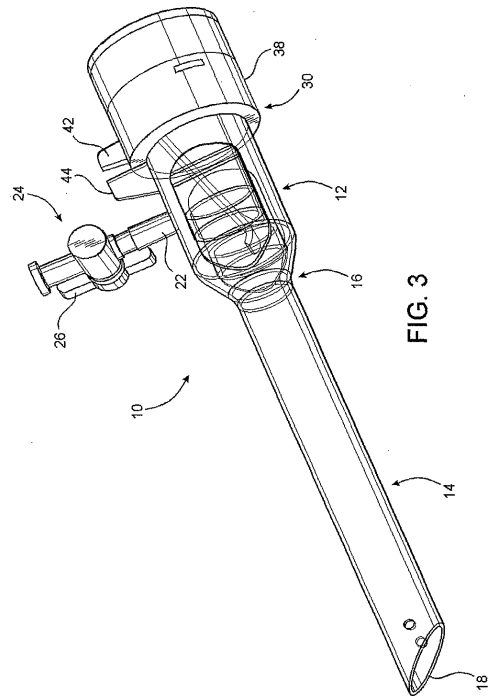


FIG. 3

【図 4】

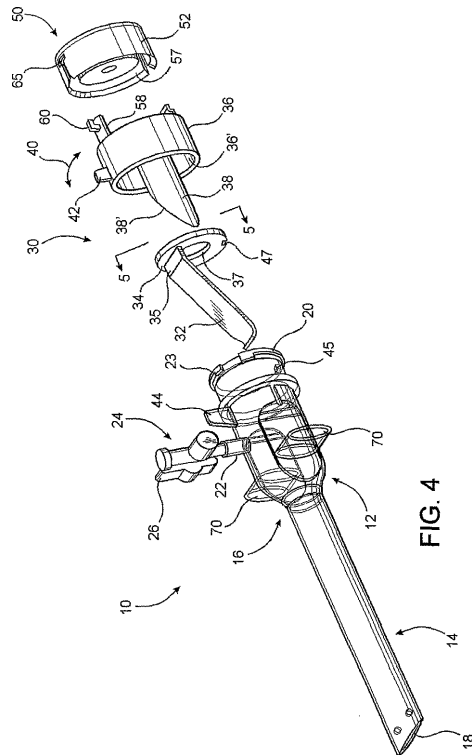


FIG. 4

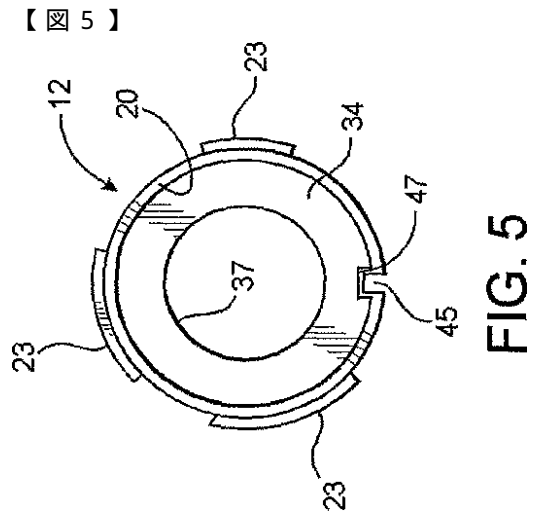


FIG. 5

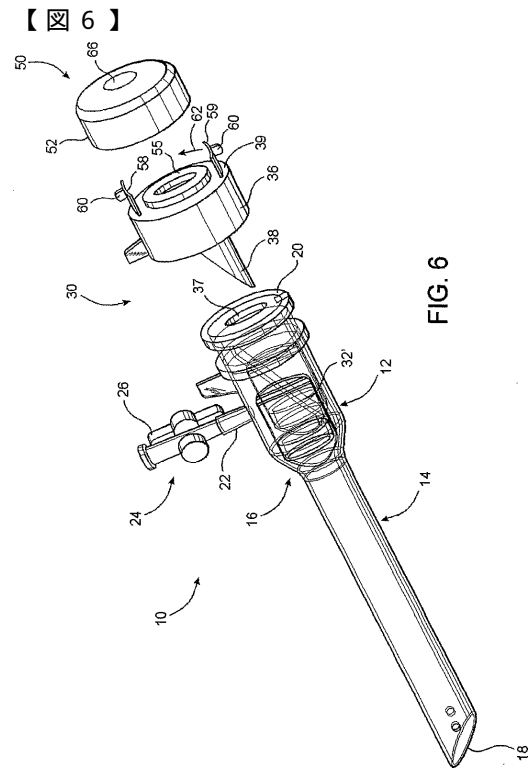


FIG. 6

---

フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第98/42265(WO,A1)  
特開2000-000246(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A61B 1/00

A61B 17/34

专利名称(译)	套管组件		
公开(公告)号	<a href="#">JP4119127B2</a>	公开(公告)日	2008-07-16
申请号	JP2001587846	申请日	2001-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	陶特公司		
申请(专利权)人(译)	陶特公司		
当前申请(专利权)人(译)	陶特公司		
[标]发明人	リチャードエイチマクファーレン		
发明人	リチャード エイチ マクファーレン		
IPC分类号	A61B17/34 A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/3498 A61B17/3474 A61B2017/3464		
FI分类号	A61B17/34 A61B1/00.320.E		
审查员(译)	瀬戸康平		
优先权	60/208351 2000-05-31 US		
其他公开文献	JP2004509660A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

通过手术（例如但不限于腹腔镜检查，内窥镜检查等）在手术期间调节某些医疗装置的引入以及流体进出患者体腔的流速。这是一个应该是的套管针组件。套管针组件具有中空的内部空间，在其一端固定有细长的开口端套管，流体流和医疗装置通过该内部空间。阀组件包括设置在中空内部空间中的阀构件和包括阀座的阀结构，阀结构与阀构件流体密封接合并且与阀构件脱离接合。阀座可相对于阀构件选择性地旋转，因此，当接合时，确定阀关闭位置，并且当阀座脱离时，限定阀打开位置。阀组件可以由仅使用一只手在打开位置和关闭位置之间操作套管针组件的人旋转，并且阀组件由操作套管针组件的人以组件上的连续压力操作。打开位置或关闭位置而不添加

【 图 2 】

