

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5301876号
(P5301876)

(45) 発行日 平成25年9月25日 (2013.9.25)

(24) 登録日 平成25年6月28日 (2013.6.28)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 M 25/00 (2006.01) A 6 1 M 25/00 3 1 8 B

請求項の数 11 (全 13 頁)

| | | | |
|--------------|-------------------------------|-----------|--|
| (21) 出願番号 | 特願2008-129508 (P2008-129508) | (73) 特許権者 | 507362281 |
| (22) 出願日 | 平成20年5月16日 (2008.5.16) | | 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 |
| (65) 公開番号 | 特開2008-284367 (P2008-284367A) | | アメリカ合衆国 コネチカット 0647 3, ノース ハイブン, ミドルタウン アベニュー 60 |
| (43) 公開日 | 平成20年11月27日 (2008.11.27) | | |
| 審査請求日 | 平成23年4月12日 (2011.4.12) | | |
| (31) 優先権主張番号 | 60/930,745 | (74) 代理人 | 100107489 |
| (32) 優先日 | 平成19年5月18日 (2007.5.18) | | 弁理士 大塩 竹志 |
| (33) 優先権主張国 | 米国 (US) | (72) 発明者 | リチャード グレシャム |
| | | | アメリカ合衆国 コネチカット 0643 7, ギルフォード, イースト ゲート ロード 134 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シールを伴う可撓性カニューレ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カニューレアセンブリであって、該アセンブリは、
ハウジング；および

先端と後端とを有し、そして、長手方向軸を規定する、該ハウジングに接続されたカニ
ューレ部材

を備え、該カニューレ部材は、以下：

本体；

該先端に隣接するシールであって、該シールは、機器と実質的に密閉された関係を維
持しながら、内部を通して該機器を受容し得る、シール；および

該本体と該シールとの間に配置される、内側の連続したベローおよび外側の連続した
ベローを含む可撓性部分であって、該内側の連続したベローおよび外側の連続したベロー
の各々は該長手方向軸の周りを覆って延び、該可撓性部分は、内視鏡機器を操作する間に
、該シールの該長手方向軸に関する運動を可能にするように構成される、可撓性部分
を備える、

カニューレアセンブリ。

【請求項2】

前記カニューレの前記可撓性部分が、1つ以上のベローを備える、請求項1に記載のカニ
ューレアセンブリ。

【請求項3】

前記１つ以上のベローが、グーズネック構成を形成する、請求項２に記載のカニューレアセンブリ。

【請求項４】

前記１つ以上のベローが、一連のリッジおよび溝を規定する、請求項２または３に記載のカニューレアセンブリ。

【請求項５】

前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する角運動を可能にするように適合される、請求項１～４のいずれか１項に記載のカニューレアセンブリ。

【請求項６】

前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する横方向の運動を可能にするように適合される、請求項１～５のいずれか１項に記載のカニューレアセンブリ。

10

【請求項７】

前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する横方向の運動および角運動を可能にするように適合される、請求項１～６のいずれか１項に記載のカニューレアセンブリ。

【請求項８】

前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する長手方向の運動を可能にするように適合される、請求項１～７のいずれか１項に記載のカニューレアセンブリ。

【請求項９】

前記シールが、前記機器が存在しない場合に、実質的に閉鎖するように適合される、請求項１～８のいずれか１項に記載のカニューレアセンブリ。

20

【請求項１０】

前記カニューレ部材の先端に隣接する前記シールが、万能シールである、請求項１～９のいずれか１項に記載のカニューレアセンブリ。

【請求項１１】

前記可撓性部分が弾性材料を含む、請求項１～１０のいずれか１項に記載のカニューレアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

30

関連出願への相互参照

本願は、２００７年５月１８日に出願された、米国仮特許出願第６０／９３０，７４５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】

（技術分野）

本開示は、一般に、身体にアクセスするためのシステムに関し、そして、より具体的には、シールと可撓性本体部分とを有するカニューレに関し、この可撓性本体部分は、機器の操作中に、機器の周りにシールが密閉された関係を保持しながら、挿入された機器の横方向の運動、角運動、または長手方向の運動を可能にするように適合される。

40

【背景技術】

【０００３】

（関連技術の背景）

外科用カニューレは、腹腔鏡手順または内視鏡手順を含む、種々の最小侵襲性手順において用いられる。このようなカニューレは、各々、代表的には、剛性の管状部材とシール機構とを組み込む。シール機構は、管状部材を通過する機器または手の周りに、流体に密なシールを形成することが意図される。しかし、シール機構は、しばしば、機器がカニューレの中心軸に関して軸をずらして動かされる場合に、シールを持続する能力が制限される。さらに、シール機構はまた、外科用機器に角度が付けられた場合に、その一体性を持続する能力が制限される。さらに、カニューレの管状部材の剛性に起因して、挿入される

50

機器の軸からずれた操作が制限される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

外科用カニューレのシール機構において、その内部に挿入された機器を軸をずらして動かす場合や角度を付けられる場合に、シールを持続する能力、およびその一体性を持続する能力が制限されること、ならびに、挿入される機器の軸からずれた操作が制限されることを防ぐこと。

【課題を解決するための手段】

【0005】

(要旨)

したがって、本開示は、ハウジングと、ハウジングに接続されたカニューレ部材とを備えるカニューレアセンブリに関する。カニューレ部材は、先端と後端とを有し、そして、長手方向軸を規定する。カニューレ部材はさらに、本体と、先端に隣接するシールと、本体とシールとの間に配置された可撓性部分とを備える。このシールは、機器との実質的に密閉された関係を維持しながら、内部を通して機器を受容し得る。可撓性部分は、内視鏡機器の操作の間に、長手方向軸に関するシールの運動を可能にするように構成される。カニューレ部材の可撓性部分は、1つ以上のペローを備え得る。この1つ以上のペローは、グーズネック構成を形成し得る。あるいは、1つ以上のペローは、一連のリッジおよび溝を規定する。

【0006】

可撓性部分は、シールの長手方向軸に関する角運動を可能にするように適合される。可撓性部分は、シールの長手方向軸に関する横方向の運動を可能にするように適合され得る。可撓性部分は、シールの長手方向軸に関する横方向の運動および角運動を可能にするように適合され得る。可撓性部分は、シールの長手方向軸に関する長手方向の運動を可能にするように適合され得る。

【0007】

シールは、機器が存在しない場合、実質的に閉鎖するように適合され得る。

【0008】

別の実施形態において、カニューレは、中心軸を規定し、そして、近位端と遠位端とを有するカニューレ部材を備える。このカニューレ部材は、カニューレ部材の近位端に隣接する本体と、カニューレ部材の遠位端に隣接する万能シール(universal seal)と、本体と万能シールとの間に配置された全体的に可撓性の部分とを備える。万能シールは、カニューレ部材を通して進められる外科的対象物の周りに実質的に密閉された関係を形成するように適合され得、そして、さらに、外科的対象物が存在しない場合には実質的に閉鎖するように適合される。可撓性部分は、外科的対象物を操作する際に、万能シールの中心軸に関する運動を可能にするように適合され得る。可撓性の本体部分は、少なくとも1つのペローを規定し得る。可撓性の本体部分は、弾性材料を含み得る。可撓性の本体部分は、万能シールの、中心軸に関する横方向の運動を可能にするように適合され得る。可撓性の本体部分は、万能シールの、中心軸に関する角運動を可能にするように適合され得る。可撓性部分は、万能シールの、中心軸に関する角運動および横方向の運動の各々を可能にするように適合され得る。あるいは、可撓性部分は、シールの長手方向軸に関する長手方向の運動を可能にするように適合される。

【0009】

上記目的を解決するために、本発明は、一実施形態において、以下を提供する：

(項目1-1) カニューレアセンブリであって、該アセンブリは、

ハウジング；および

先端と後端とを有し、そして、長手方向軸を規定する、該ハウジングに流体的に接続されたカニューレ部材

を備え、該カニューレ部材は、以下：

10

20

30

40

50

本体；

該先端に隣接するシールであって、該シールは、機器と実質的に密閉された関係を維持しながら、内部を通して該機器を受容し得る、シール；および

該本体と該シールとの間に配置される可撓性部分であって、該可撓性部分は、内視鏡機器を操作する間に、該シールの該長手方向軸に関する運動を可能にするように構成される、可撓性部分

を備える、

カニューレアセンブリ。

(項目1-2) 前記カニューレの前記可撓性部分が、1つ以上のペローを備える、項目1-1に記載のカニューレアセンブリ。

10

(項目1-3) 前記1つ以上のペローが、グーズネック構成を形成する、項目1-2に記載のカニューレアセンブリ。

(項目1-4) 前記1つ以上のペローが、一連のリッジおよび溝を規定する、項目1-2に記載のカニューレアセンブリ。

(項目1-5) 前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する角運動を可能にするように適合される、項目1-1に記載のカニューレアセンブリ。

(項目1-6) 前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する横方向の運動を可能にするように適合される、項目1-1に記載のカニューレアセンブリ。

(項目1-7) 前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する横方向の運動および角運動を可能にするように適合される、項目1-1に記載のカニューレアセンブリ。

20

(項目1-8) 前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する長手方向の運動を可能にするように適合される、項目1-1に記載のカニューレアセンブリ。

(項目1-9) 前記シールが、前記機器が存在しない場合に、実質的に閉鎖するように適合される、項目1-1に記載のカニューレアセンブリ。

(項目1-10) カニューレであって、以下：

中心軸を規定し、近位端と遠位端とを有する、カニューレ部材であって、該カニューレ部材は、該カニューレ部材の近位端に隣接する本体を備える、カニューレ部材、

該カニューレ部材の遠位端に隣接する万能シール、および

該本体と該万能シールとの間に配置される、全体的に可撓性の部分

30

を備え、該万能シールは、該カニューレ部材を通して進められる外科的対象物の周りに実質的に密閉した関係を形成するように適合され、そしてさらに、該外科的対象物が存在しない場合に、実質的に閉鎖するように適合され、

該可撓性部分は、該外科的対象物を操作する際に、該万能シールの該中心軸に関する運動を可能にするように適合される、

カニューレ。

(項目1-11) 前記可撓性本体部分が、少なくとも1つのペローを規定する、項目1-10に記載のカニューレ。

(項目1-12) 前記可撓性本体部分が、弾性材料を含む、項目1-10に記載のカニューレ。

40

(項目1-13) 前記可撓性本体部分が、前記万能シールの、前記中心軸に関する横方向の運動を可能にするように適合される、項目1-10に記載のカニューレ。

(項目1-14) 前記可撓性本体部分が、前記万能シールの、前記中心軸に関する角運動を可能にするように適合される、項目1-10に記載のカニューレ。

(項目1-15) 前記可撓性部分が、前記万能シールの、前記中心軸に関する角運動および横方向の運動の各々を可能にするように適合される、項目1-10に記載のカニューレ。

(項目1-16) 前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する長手方向の運動を可能にするように適合される、項目1-10に記載のカニューレ。

【0010】

50

別の実施形態において、本発明は、以下を提供する：

(項目 2 - 1) カニューレアセンブリであって、該アセンブリは、ハウジング；および

先端と後端とを有し、そして、長手方向軸を規定する、該ハウジングに接続されたカニューレ部材

を備え、該カニューレ部材は、以下：

本体；

該先端に隣接するシールであって、該シールは、機器と実質的に密閉された関係を維持しながら、内部を通して該機器を受容し得る、シール；および

該本体と該シールとの間に配置される可撓性部分であって、該可撓性部分は、内視鏡機器を操作する間に、該シールの該長手方向軸に関する運動を可能にするように構成される、可撓性部分

を備える、

カニューレアセンブリ。

(項目 2 - 2) 前記カニューレの前記可撓性部分が、1つ以上のペローを備える、項目 2 - 1 に記載のカニューレアセンブリ。

(項目 2 - 3) 前記1つ以上のペローが、グーズネック構成を形成する、項目 2 - 2 に記載のカニューレアセンブリ。

(項目 2 - 4) 前記1つ以上のペローが、一連のリッジおよび溝を規定する、項目 2 - 2 または 2 - 3 に記載のカニューレアセンブリ。

(項目 2 - 5) 前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する角運動を可能にするように適合される、項目 2 - 1 ~ 2 - 4 のいずれか1項に記載のカニューレアセンブリ。

(項目 2 - 6) 前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する横方向の運動を可能にするように適合される、項目 2 - 1 ~ 2 - 5 のいずれか1項に記載のカニューレアセンブリ。

(項目 2 - 7) 前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する横方向の運動および角運動を可能にするように適合される、項目 2 - 1 ~ 2 - 6 のいずれか1項に記載のカニューレアセンブリ。

(項目 2 - 8) 前記可撓性部分が、前記シールの、前記長手方向軸に関する長手方向の運動を可能にするように適合される、項目 2 - 1 ~ 2 - 7 のいずれか1項に記載のカニューレアセンブリ。

(項目 2 - 9) 前記シールが、前記機器が存在しない場合に、実質的に閉鎖するように適合される、項目 2 - 1 ~ 2 - 8 のいずれか1項に記載のカニューレアセンブリ。

(項目 2 - 10) 前記カニューレ部材の先端に隣接する前記シールが、万能シールである、項目 2 - 1 ~ 2 - 9 のいずれか1項に記載のカニューレアセンブリ。

(項目 2 - 11) 前記可撓性部分が弾性材料を含む、項目 2 - 1 ~ 2 - 10 のいずれか1項に記載のカニューレアセンブリ。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本開示の好ましい実施形態は、図面を参照して、本明細書において以下に記載される。

【0012】

(詳細な説明)

本開示のカニューレは、最小侵襲性の外科手順の間に、種々の直径の対象物(例えば、約4.5ミリメートル(mm)~約15ミリメートル(mm)の機器を含む)を収容し得る。さらに、カニューレは、外科手順の空気完全性を維持するために、機器の周りに流体に密な界面を維持して、確立された気腹からの気体および/または流体の漏れを防ぎながら、トロカールおよび/またはカニューレアセンブリを通して挿入するために適合された、種々の型の機器を導入および操作することを企図する。具体的には、カニューレは、可撓性の本体部分と、付随する遠位のシールとを備え、このシールは、機器の周りにシール

10

20

30

40

50

により形成された密閉関係を維持または保持しつつ、外科用機器の角度の付いた操作を可能にする。本開示のこの特徴は、望ましくは、体腔へ/体腔からの、気体および/または流体の進入および排出を最小限にし、そしてまた、手術部位の内部に機器操作容量の拡大を提供する。

【 0 0 1 3 】

カニューレと共に使用することが企図される機器の例としては、クリップ、アプライヤ、把持器、解剖器、牽引子、ステーブラー、レーザプローブ、写真デバイス、内視鏡、および腹腔鏡、チューブなどが挙げられる。このような機器は、まとめて、本明細書において「機器」と称される。

【 0 0 1 4 】

以下の考察において、用語「近位」とは、操作中に、医師に最も近いアクセス装置の部分をいい、一方、用語「遠位」とは、医師から最も離れたアクセス装置の部分をいう。

【 0 0 1 5 】

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、同一であるか、または、実質的に同様の部品を識別する）、図1は、本開示のトロカールカニューレを図示する。カニューレ100は、体腔にアクセスするという意図された目的のために適した任意の部材であり得、そして、代表的には、内部を通した機器または医師の手の導入を可能にする通路を規定する。カニューレ100は、特に、腹腔鏡による外科手術において使用するために適合されており、腹腔鏡による外科手術では、内部にある内臓から窩壁を持ち上げるために、腹腔が、適切な気体（例えば、CO₂）が送気されている。カニューレ100は、代表的には、閉塞具アセンブリ（図示されず）と共に使用され、この閉塞具アセンブリは、カニューレ100の通路内に位置決め可能な、先が丸いか、刃がないか、または、鋭く尖った機器であり得る。閉塞具アセンブリは、腹壁を貫通し、腹壁を通してカニューレ100を導入するために利用され、そしてその後、カニューレ100から取り外され、手順を行うために利用される外科用機器を、通路を通して導入することを可能にする。

【 0 0 1 6 】

まず、図1および2を参照すると、カニューレ100は、ハウジング102と、ハウジング102から遠位に延びるカニューレ部材104とを備える。ハウジング102とカニューレ部材104のいずれか、または両方は、一部または全体が透明であり得、そして、生体適合性の金属または高分子材料から製造され得る。ハウジング102は、代表的に、少なくとも1つの内部シールを組み込み、この内部シールは、ハウジング102を通して挿入される機器の周りに流体に密なシールを形成するように適合される。1つの適切なシールは、2004年3月9日に発行された共有にかかる米国特許第6,702,787号（その全内容は、本明細書中に参考として援用される）において開示される、織物シールであり得る。'787特許において開示されるシールは、弾力性材料の第一層と、第一層に関して並置された第二層とを有する、平坦な中隔シールであり得る。このシールのさらなる詳細は、'787特許を参照して確認され得る。ハウジング102は、ハウジング102を通る送気された気体の通過を防ぐために、外科用機器が存在しない場合に閉鎖するように適合された、ダックビル弁または他のゼロ閉鎖弁（zero closure valve）のような内部シールを備え得る。しかし、本開示の1つの実施形態において、トロカールカニューレ100には、内部シールおよびゼロ閉鎖弁のいずれか、または、両方ともが存在しない。

【 0 0 1 7 】

ここで、図1~4を参照すると、カニューレ部材104は、ハウジング102に隣接する本体106と、本体106に接続された可撓性部分108と、可撓性部分108の遠位にある万能シール110とを備える。本体106は、実質的に剛性であり得、そして、中心の長手方向軸「k」を規定する。あるいは、本体106は、ある程度の可撓性を有し得る。

【 0 0 1 8 】

可撓性部分 108 は、比較的可撓性であり、万能シール 110 の一定の範囲の動きを可能にする。万能シール 110 のこのような動きは、中心の長手方向軸「k」に関する、角運動、横方向の動き、および/または、長手方向の動きを含む。1つの実施形態において、可撓性部分 108 は、少なくとも1つ、または、複数の、または、一連の連続したペロー 112 によって規定されたペローまたはグーズネック配置、あるいは、代替的な凸部/リッジおよび凹部/くぼみを備える。可撓性部分 108 の連続したペロー 112 は、機器の操作の間、中心の長手方向軸「k」に関する万能シール 110 の対応する運動を可能にするために、互いに関して、角運動し、長手方向に延び、そして/または、横方向に移動するように適合される。

【0019】

ここで、図3~7を参照して、万能シール 110 が考察される。万能シール 110 は、機器が存在しない場合に閉鎖するよう適合され得、流体の通過（例えば、内部を通る送気された気体）を防止し、それによって、送気された体腔（例えば、腹腔）の一体性を維持するのに役立つ。万能シール 110 は、外側部分 114 と内側シール部分 116 とを備える。外側部分 114 は、従来手段によりカニユーレ部材 104 の可撓性部分 112 に接続される。外側部分 114 は、弾性材料、プラスチック、ポリマーなどから構成され得る。外側部分 114 は、可撓性部分 112 からぶら下がったテーパー状の要素を形成し、そして、通常、内側シール部分 116 を、図3に示される閉じた位置へと、半径方向内向きに付勢するように配置される。外側部分 114 はまた、内側シール部分 116 を長手方向軸「k」とほぼ長手方向に整列した位置に付勢し得る。内側シール部分 116 は、長手方向軸「k」に沿って位置決めされているように示されるが、万能シールは、カニユーレ部材 104 の直径内のどこにでも位置決めされ得、そして、長手方向軸「k」と整列していてもしていなくてもよい。

【0020】

内部シール部分 116 は、実質的に可撓性であるか、または、弾力性であり、そして、内部シール部分 116 を通して挿入される機器の周りに、実質的に流体に密なシールを形成するように適合される。最初の状態では（例えば、内部を通して挿入される機器が存在しない場合）、内側シール部分 116 は閉鎖され、例えば、外側部分 114 の付勢動作により影響されるよう、気体に密なシールを形成する。第二の開放構成において（機器 10 が内部シール部分 116 を通して進められる場合）、内部シール部分 116 は、機器 10 の周りに気体に密なシールを維持しつつ、機器 10 を収容するように伸縮し得る。内部シール部分 116 は、内部を通して機器 10 の遠位端 12 を挿入する際に、増大したシールの表面積が達成されるように構成され得る。この増大したシールの表面積は、空気に密なシールの一体性を損ねることなく、機器 10 のわずかな操作を可能にする。内部シール部分 116 は、弾性材料から製造され得、そして、万能シール 110 の外側部分 114 と一体的に、または、一体式に形成され得る。内部シール部分 116 は、機器 10 の通過を可能にするために開くように適合されたスリット 118 を規定し得る。あるいは、内部シール部分 116 は、開口部（図示されず）を規定し得る。

【0021】

図8および9を参照すると、機器 10 の近位端（図示されず）がカニユーレ 100 の外側で取り扱い、または、操作されると、そのあらゆる角度の付いた運動が、機器の遠位端 12 へと平行移動され得る。遠位端 12 が、所定の角度「b」を通るようにカニユーレ部材 104 の軸「k」に関して角度を付けられる場合、可撓性部分 108 のペロー 112 は、拡張および/または収縮し、したがって、機器 10 の遠位端 12 との万能シール 110 の運動を可能にする。この様式において、内部シール部分 116 のシール表面積の実質的な量は、操作範囲全体にわたり、機器 10 の周りと接触したままであり、これによって、シールの一体性が損なわれないことを確実にする。機器 10 が、カニユーレ部材 104 の軸「k」に関して角度を付けられる場合、一方の側（例えば、右側）では、可撓性部分 108 のペロー 112 は延び、その一方で、反対側（例えば、左側）では、ペロー 112 が収縮する（図8）。機器 10 が、カニユーレ部材 104 に関して右に角度を付けられる場

10

20

30

40

50

合、逆のこともまたいえる(図9)。図8および9に見られ得るように、機器10がカニューレ100を用いて操作され得る角度は、カニューレ部材104の長さおよび直径により制限される。

【0022】

ここで、図10および11を参照すると、カニューレ100の可撓性部分108はまた、機器10の周りのシールの一体性を維持しながら、機器10の遠位端12の横方向の操作を可能にするように構成され得る。機器10の近位端(図示されず)が、カニューレ100内で、カニューレ部材104の軸「k」に関して横方向に動かされるとき、機器10の遠位端12は、これに対応して、万能シール110の内部シール部分116(これまた横方向に移動されている)と共に動かされ得る。機器10の遠位端12が、横方向に移動されるとき、可撓性部分108のペロー112は、横方向の運動に適応するように伸縮する。この様式において、内側シール部分116は、操作範囲全体にわたって、機器10の周りの接触を維持し、それによって、シールの一体性が損なわれないことを確実にする。機器10および万能シール110の横方向の運動および角運動の両方が想定される。

10

【0023】

図11~12は、カニューレ部材104の可撓性部分108のペロー112が、可撓性部分の長手方向の運動を可能にするように適合された、代替的な実施形態を例示する。より具体的には、ペロー112は、アコーディオンのような様式で拡張および収縮し、可撓性部分108とカニューレ部材104の有効な長さを増減し得る。この実施形態において、可撓性部分108は、可撓性部分108の半径方向内向きの移動止め120を組み込んだ移動止め機構によって、本体106および万能シール110に接続される。この移動止め120は、本体106および万能シール110内の対応する凹部122の内部に受容される。可撓性部分を本体および/または万能シールへと接続するための他の手段が想定される。可撓性部分108はまた、長手方向軸「k」に関して、横方向に運動し得、そして、角運動し得る。

20

【0024】

本開示の例示的な実施形態が、添付の図面を参照して本明細書中に記載されたが、本開示は、これらの正確な実施形態に限定されず、そして、種々の他の変更および改変が、本開示の範囲または精神から逸脱することなく当業者によってなされ得ることが理解されるべきである。他のバリエーションもまた想定され、本開示のグーズネックカニューレの形状、細部および操作における種々の変更は、本開示の精神および範囲から逸脱することなくなされ得ることが理解されるべきである。

30

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】図1は、本開示の一実施形態に従う、トロカールカニューレの側面図である。

【図2】図2は、図1のトロカールカニューレの遠位端の側面図であり、内部に導入された内視鏡機器が図示される。

【図3】図3は、トロカールカニューレの遠位端の側部断面図であり、少なくとも部分的に内部にある機器と、閉鎖位置にあるシールとが図示される。

【図4】図4は、トロカールカニューレの遠位端の側部断面図であり、シールを通して進められた機器が図示される。

40

【図5】図5は、トロカールカニューレの可撓性部分の拡大断面図である。

【図6】図6は、トロカールカニューレの軸方向の図であり、閉鎖位置にあるシールが図示される。

【図7】図7は、トロカールカニューレの軸方向の図であり、シールを通して挿入された内視鏡機器が図示される。

【図8】図8は、トロカールカニューレの遠位端の側部断面図であり、トロカールカニューレ内の内視鏡機器の軸からずらして角度を付けた動きの範囲を図示する。

【図9】図9は、トロカールカニューレの遠位端の側部断面図であり、トロカールカニューレ内の内視鏡機器の軸からずらして角度を付けた動きの範囲を図示する。

50

【図10】図10は、トロカールカニューレの遠位端の側部断面図であり、トロカールカニューレ内の内視鏡機器の軸からずらした横方向の動きの範囲を図示する。

【図11】図11は、トロカールカニューレの遠位端の側部断面図であり、トロカールカニューレ内の内視鏡機器の軸からずらした横方向の動きの範囲を図示する。

【図12】図12は、本開示の別の実施形態の側部断面図である。

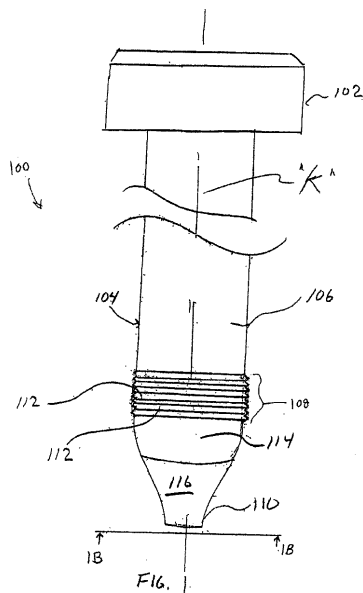
【図13】図13は、図12のトロカールカニューレの可撓性部分の拡大した断面図である。

【符号の説明】

【0026】

- 100：カニューレ
- 102：ハウジング
- 104：カニューレ部材
- 106：カニューレ本体
- 108：可撓性部分
- 110：シール
- 112：ペロー
- 114：外側部分
- 116：内側シール部分
- k：長手方向軸

【図1】



【図2】

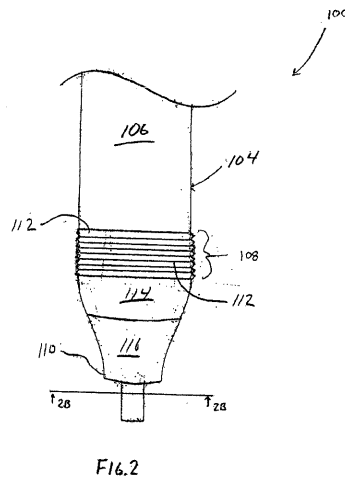
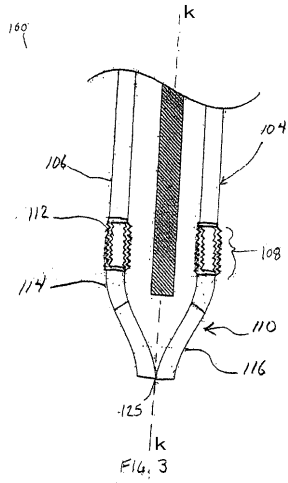
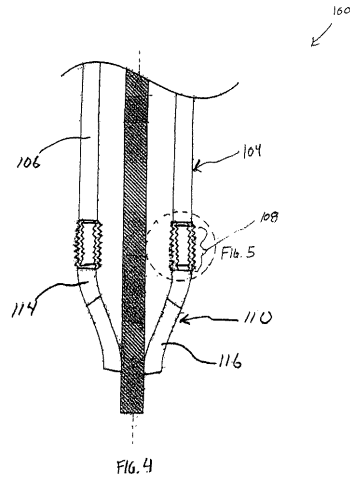


FIG. 2

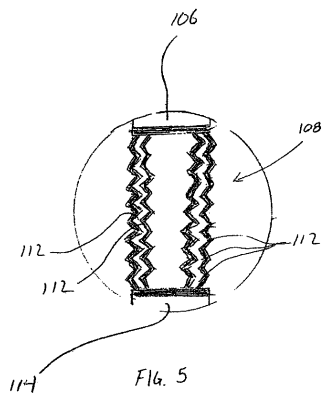
【 図 3 】



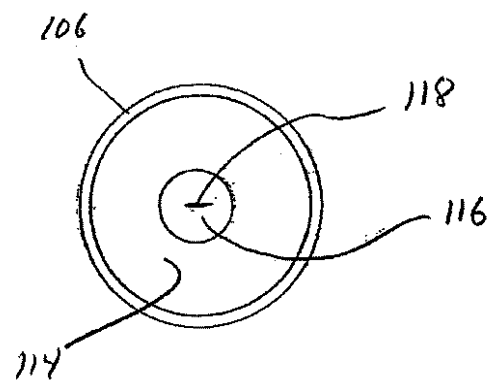
【 図 4 】



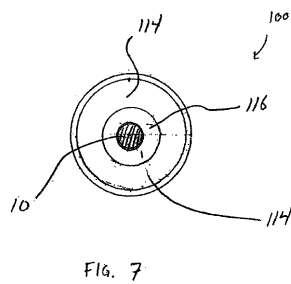
【 図 5 】



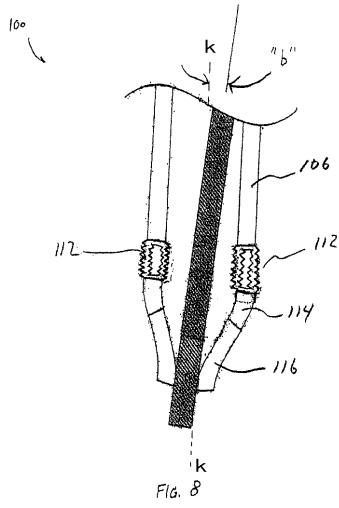
【 図 6 】



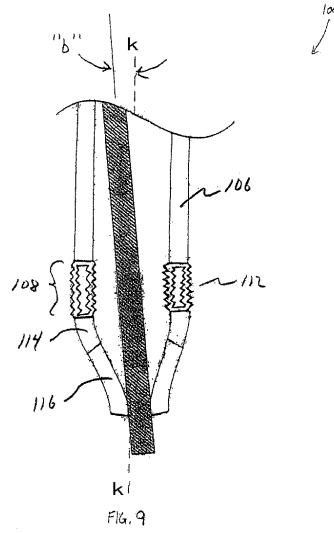
【 図 7 】



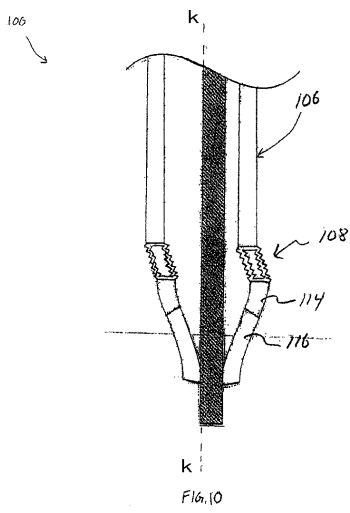
【 8 】



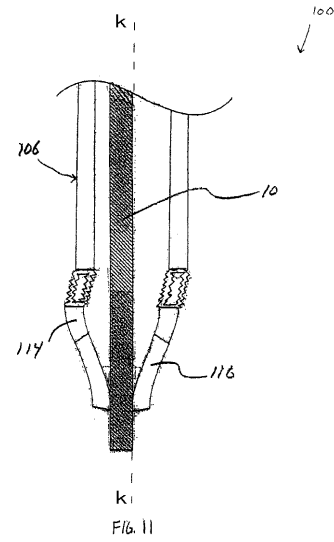
【 9 】



【 10 】



【 11 】



【 1 2 】

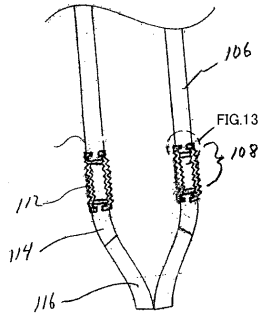


FIG. 12

【 1 3 】

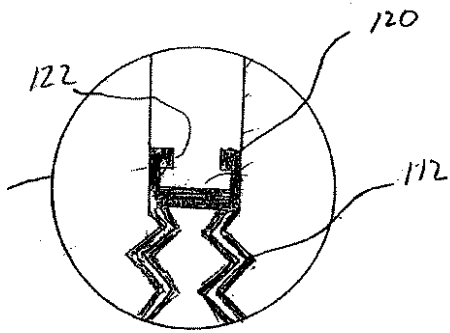


FIG. 13

フロントページの続き

(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 06457, ミドルタウン, ロング ヒル 126

審査官 松田 長親

(56)参考文献 国際公開第2005/102186(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61M 25/00