

(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2018-167024

(P2018-167024A)

(43) 公開日 平成30年11月1日 (2018.11.1)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/34 (2006.01)	A 6 1 B 17/34	4 C 1 6 0
A 6 1 M 25/10 (2013.01)	A 6 1 M 25/10 5 1 0	4 C 1 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L 外国語出願 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2018-52473 (P2018-52473)	(71) 出願人	512269650
(22) 出願日	平成30年3月20日 (2018.3.20)		コヴィディエン リミテッド パートナー
(31) 優先権主張番号	62/474, 653		シップ
(32) 優先日	平成29年3月22日 (2017.3.22)		アメリカ合衆国 マサチューセッツ O 2
(33) 優先権主張国	米国 (US)		O 4 8, マンスフィールド, ハンプシ
(31) 優先権主張番号	62/516, 162	(74) 代理人	100107489
(32) 優先日	平成29年6月7日 (2017.6.7)		弁理士 大塩 竹志
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	オクサナ バイダ
(31) 優先権主張番号	62/568, 497		アメリカ合衆国 コネチカット O 6 5 1
(32) 優先日	平成29年10月5日 (2017.10.5)		3, イースト ヘブン, レッドウッド
(33) 優先権主張国	米国 (US)		ドライブ 7 5
(31) 優先権主張番号	15/919, 324		
(32) 優先日	平成30年3月13日 (2018.3.13)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カニューレアセンブリ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】内視鏡的または腹腔鏡的外科的処置において使用するための外科用カニューレアセンブリを提供する。

【解決手段】外科用カニューレアセンブリ 10 は、その間に長手方向チャンネルを画定する隣接する複数の長手方向リブを有する細長いカニューレ部材 14 と、カニューレ部材の近位端に隣接して取り付けられ、膨張流体源に結合するように構成された流体ポート 38 と、カニューレ部材の少なくとも 1 つの長手方向チャンネル内に位置付けられ、流体ポートと流体連通する導管と、カニューレ部材の遠位端に隣接して取り付けられ、導管と流体連通する拡張可能なバルーン 20 とを含む。

【選択図】 図 1

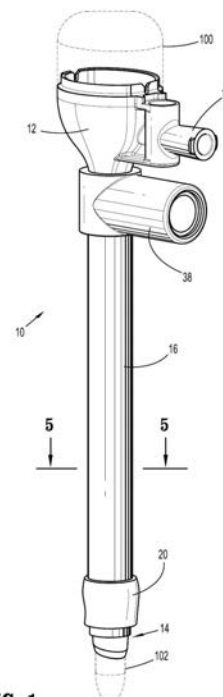


FIG. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外科用カニューレアセンブリであって、

長手方向軸を画定し、近位端及び遠位端を有する細長いカニューレ部材であって、前記長手方向軸に沿って延びる複数の長手方向リブを含み、隣接する長手方向リブが、その間に長手方向チャンネルを画定する、カニューレ部材と、

前記カニューレ部材の前記近位端に隣接して取り付けられた流体ポートであって、膨張流体源に結合するように構成される、流体ポートと、

前記カニューレ部材の少なくとも 1 つの長手方向チャンネル内に位置付けされた導管であって、前記流体ポートと流体連通する、導管と、

前記カニューレ部材の前記遠位端に隣接して取り付けられ、前記導管と流体連通する拡張可能なバルーンであって、前記拡張可能なバルーンの前記導管を介して及び内部容積内への膨張流体の通過及び進入時に初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される、拡張可能なバルーンと、を備える、外科用カニューレアセンブリ。

10

【請求項 2】

前記カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられた外側スリーブを含み、前記外側スリーブが、前記拡張可能なバルーンに結合されている、請求項 1 に記載の外科用カニューレアセンブリ。

20

【請求項 3】

前記外側スリーブ及び前記拡張可能なバルーンが、モノリシックに形成される、請求項 2 に記載の外科用カニューレアセンブリ。

【請求項 4】

前記外側スリーブ及び前記拡張可能なバルーンが、エラストマー材料を含む、請求項 3 に記載の外科用カニューレアセンブリ。

【請求項 5】

複数の導管を含み、各々の導管が、隣接する長手方向リブによって画定されるそれぞれの長手方向チャンネル内に位置付けされ、各々の導管が、前記流体ポート及び前記拡張可能なバルーンの内部容積と流体連通する、請求項 1 に記載の外科用カニューレアセンブリ。

30

【請求項 6】

前記細長い部材の前記近位端に隣接して取り付けられたカニューレハウジングを含み、前記カニューレハウジングが、膨張コネクタを含み、前記膨張コネクタが、前記カニューレ部材内に画定された長手方向内腔と流体連通する、請求項 1 に記載の外科用カニューレアセンブリ。

【請求項 7】

外科用カニューレアセンブリであって、

カニューレハウジングと、

長手方向軸と、外科用物体の通過を可能にするように構成された長手方向内腔と、を画定するカニューレ部材であって、その外面上に複数の長手方向リブを有し、隣接する長手方向リブが、それらの間に長手方向チャンネルを画定する、カニューレ部材と、

40

前記カニューレ部材の 1 つの長手方向チャンネル内に少なくとも部分的に位置付けされた導管と、

前記導管と流体連通し、膨張流体源に結合するように構成された流体ポートと、

前記カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられた外側スリーブであって、前記導管と流体連通する拡張可能なバルーンを有し、前記流体ポートから、前記導管を通り、前記拡張可能なバルーンの内部容積内への膨張流体の通過時に初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される、外側スリーブとを備える、外科用カニューレアセンブリ。

【請求項 8】

前記カニューレ部材の第 2 の長手方向チャンネル内に少なくとも部分的に位置付けされた

50

第２の導管を含み、前記第２の導管が、前記流体ポート及び前記拡張可能なバルーンの内部容積と流体連通する、請求項７に記載の外科用カニューレアセンブリ。

【請求項９】

前記カニューレ部材が、隣接する長手方向リブの間に画定された第２の長手方向チャンネルを含み、前記第２の長手方向チャンネルが、前記流体ポート及び前記拡張可能なバルーンの内部容積と流体連通する、請求項７に記載の外科用カニューレアセンブリ。

【請求項１０】

外科用カニューレアセンブリであって、
カニューレハウジングと、

長手方向軸及び外科用物体の通過を可能にするように構成された長手方向内腔を画定するカニューレ部材であって、その外面に単一の長手方向溝を有する、カニューレ部材と、
前記カニューレ部材の単一の長手方向溝内に少なくとも部分的に位置付けされた導管と

10

、
前記導管と流体連通し、膨張流体源に結合するように構成された流体ポートと、

前記カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられ、前記導管と流体連通する拡張可能なバルーンセグメントを有する外側スリーブであって、前記流体ポートから、前記導管を通り、前記拡張可能なバルーンのセグメントの内部容積内への膨張流体の通過時に初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される、外側スリーブとを備える、外科用カニューレアセンブリ。

20

【請求項１１】

前記外側スリーブが、前記カニューレ部材の長手方向長さの大部分に沿って延びるように構成される、請求項１０に記載の外科用カニューレアセンブリ。

【請求項１２】

前記外側スリーブが、前記バルーンセグメントの近位及び遠位バルーン端部に隣接する前記カニューレ部材に固定される、請求項１０または請求項１１に記載の外科用カニューレアセンブリ。

【請求項１３】

前記外側スリーブが、エラストマー材料を含む、請求項１１に記載の外科用カニューレアセンブリ。

【請求項１４】

前記カニューレ部材の前記単一の長手方向溝が、内部に単一の導管を含む、請求項１１に記載の外科用カニューレアセンブリ。

30

【請求項１５】

前記単一の長手方向溝が、前記カニューレ部材の前記長手方向軸に対して平行な関係にある、請求項１４に記載の外科用カニューレアセンブリ。

【請求項１６】

前記バルーンセグメントが、内部で前記未拡張状態にあるときに、少なくとも部分的に反転した状態を呈するように構成される、請求項１３に記載の外科用カニューレアセンブリ。

40

【請求項１７】

前記外側スリーブが、前記カニューレ部材に取り付け領域で固定され、前記バルーンセグメントが、前記少なくとも部分的な拡張状態にあるときに、前記取り付け領域を越えて遠位に延びるように構成される、請求項１３に記載の外科用カニューレアセンブリ。

【請求項１８】

前記拡張可能な部材の近位にある前記カニューレ部材上に配置され、前記カニューレ部材の外面と摺動可能に係合する固定カラーアセンブリを、さらに備え、前記固定カラーアセンブリが、円錐形の下端部及び上端部を有する柔軟または弾力性のあるプラグを有し、前記固定カラーアセンブリが、横方向に移動可能なロック部材を有し、前記上端部を比較的非圧縮状態から圧縮状態に移行させるために形成された内部容積を有する、請求項１１に記載の外科用カニューレアセンブリ。

50

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】****関連出願の相互参照**

本出願は、2017年10月5日に出願された米国仮特許出願第62/568,497号、及び2017年6月7日に出願された米国仮特許出願第62/516,162号、及び2017年3月22日に出願された米国特許出願第62/474,653号の利益及び優先権を主張するものであり、これらの各々の全内容は、参照により本明細書に組み込まれる。

背景

10

【0002】**1. 技術分野**

本開示は、概して、内視鏡的または腹腔鏡的外科的処置において使用するための外科用カニューレアセンブリに関する。

【背景技術】**【0003】****2. 背景技術**

内視鏡的及び腹腔鏡的処置の両方を含む低侵襲性外科処置は、組織内の開口部から取り出される遠く離れた臓器、組織及び血管に対して遂行される手術を可能にする。腹腔鏡処置では、腹腔に通気ガス、例えば、CO₂、を吹き込んで気腹を作り、それによって下にある臓器へのアクセスを提供する。腹腔鏡器具は、1つ以上の外科手術を遂行するために腹腔にアクセスするカニューレを通して導入される。カニューレは、気腹の完全性を保つために器具の周りに実質的に流体密封シールを確立するためにシールを組み込むことができる。

20

【0004】

低侵襲性外科的処置は、手術において効果的であることが実証されているが、いくつかの限界が残っている。例えば、加圧環境、すなわち気腹、に供されるカニューレは、特に、カニューレ内の器具の操作中に、腹壁の切開部から後退する傾向を示し得る。従来のカニューレは、カニューレの組織部位からの引き抜きに抵抗するように、カニューレの端部に膨張可能なバルーンを組み込むことができる。これらのカニューレは、典型的には、膨張可能なバルーンにCO₂、生理食塩水または空気などの膨張流体を運ぶための単一の流体経路または二重管設計を含む。しかし、単一の流体経路を有するカニューレは、流体経路が詰まったり崩壊したりする場合には有効ではない。二重管設計は複雑で製造が難しく、またカニューレの全体的な外形を増加させる。

30

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】****【0005】**

したがって、本開示は、従来技術に関連する欠点を克服する外科用カニューレアセンブリを対象とする。一実施形態によれば、外科用カニューレアセンブリは、その間に長手方向チャンネルを画定する隣接する長手方向リブと長手方向軸に沿って延びる複数の長手方向リブを有する細長いカニューレ部材と、カニューレ部材の近位端に隣接して取り付けられ、膨張流体源に結合するように構成された流体ポートと、カニューレ部材の少なくとも1つの長手方向チャンネル内に位置付けられ、流体ポートと流体連通する導管と、カニューレ部材の遠位端に隣接して取り付けられ、導管と流体連通する拡張可能なバルーンとを含む。拡張可能なバルーンは、流体ポートから導管を通して拡張可能なバルーンの内部容積内への膨張流体の通過及び進入時、初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される。

40

【0006】

実施形態では、外側スリーブが、カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられ、拡張可能なバルーンに結合される。いくつかの実施形態では、外側スリーブ及び拡張可能なバル

50

ーンは、例えばエラストマー材料からモノリシックに形成される。

【0007】

他の実施形態では、複数の導管が設けられる。各々の導管は、隣接する長手方向リブによって画定されるそれぞれの長手方向チャンネル内に位置付けされる。各々の導管は、流体ポート及び拡張可能なバルーンの内部容積と流体連通している。

【0008】

ある実施形態では、カニューレハウジングは、カニューレ部材の近位端に隣接して取り付けられる。カニューレハウジングは、カニューレ部材内に画定された長手方向内腔と流体連通する膨張コネクタを含む。

【0009】

別の実施形態では、外科用カニューレアセンブリは、カニューレハウジングと、長手方向軸を画定するカニューレ部材と、外科用物体の通過を可能にするように構成された長手方向内腔と、を含む。カニューレ部材は、その外面に複数の長手方向リブを有し、隣接する長手方向リブが、それらの間に長手方向チャンネルを画定する。導管は、カニューレ部材の1つの長手方向チャンネル内に少なくとも部分的に位置付けされる。流体ポートは、導管と流体連通し、膨張流体源に結合するために構成される。外側スリーブは、カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられる。外側スリーブは、導管と流体連通する拡張可能なバルーンを含む。拡張可能なバルーンは、流体ポートから導管を通して拡張可能なバルーンの内部容積内への膨張流体の通過時、初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される。

【0010】

ある実施形態では、第2の導管は、カニューレ部材の第2の長手方向チャンネル内に少なくとも部分的に位置付けされ、流体ポート及び拡張可能なバルーンの内部容積と流体連通している。

【0011】

いくつかの実施形態では、カニューレ部材は、隣接する長手方向リブの間に画定された第2の長手方向チャンネルを含む。第2の長手方向チャンネルは、拡張可能なバルーンの内部容積に膨張流体を運ぶために、流体ポートと流体連通している。

【0012】

別の実施形態では、外科用カニューレアセンブリは、カニューレハウジングと、長手方向軸を画定するカニューレ部材と、外科用物体の通過を可能にするように構成された長手方向内腔と、を含む。カニューレ部材は、その外面に複数の長手方向リブを含み、隣接する長手方向リブが、それらの間に長手方向チャンネルを画定する。流体ポートは、膨張流体源に結合するように構成され、カニューレ部材の長手方向のチャンネルと流体連通している。外側スリーブは、カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられ、カニューレ部材の長手方向チャンネルと流体連通する拡張可能なバルーンを有する。拡張可能なバルーンは、流体ポートから長手方向チャンネルを通して拡張可能なバルーンの内部容積内への膨張流体の通過時、初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される。

【0013】

別の実施形態では、外科用カニューレアセンブリは、カニューレハウジングと、長手方向軸を画定するカニューレ部材と、外科用物体の通過を可能にするように構成された長手方向内腔と、を含む。カニューレ部材は、その外面に単一の長手方向溝を有する。導管は、カニューレ部材の単一の長手方向溝内に少なくとも部分的に位置付けされる。流体ポートは、導管と流体連通し、膨張流体源に結合するように構成される。外側スリーブは、カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられる。外側スリーブは、導管と流体連通する拡張可能なバルーンセグメントを含む。拡張可能なバルーンセグメントは、流体ポートから導管を通して拡張可能なバルーンセグメントの内部容積内への膨張流体の通過時、初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される。

【0014】

実施形態では、外側スリーブは、カニューレ部材の長手方向長さの大部分に沿って延び

10

20

30

40

50

る。いくつかの実施形態では、外側スリーブは、バルーンセグメントの近位及び遠位端に隣接するカニューレ部材に固定される。他の実施形態では、外側スリーブは、エラストマー材料を含む。特定の実施形態では、カニューレ部材の長手方向溝は、その中に単一の導管を含む。実施形態では、カニューレ部材の単一の長手方向溝は、カニューレ部材の長手方向の軸と平行な関係にある。

【 0 0 1 5 】

本開示のカニューレアセンブリは、拡張可能なバルーンを均一に拡張するのに非常に有効である。カニューレ部材の複数の長手方向チャンネルを組み込む実施形態では、導管の有無にかかわらず、複数の長手方向チャンネルが、1つ以上のチャンネル及び/または導管の詰まりまたは崩壊の場合でも、拡張可能な部材の膨張を保証する。カニューレ部材を取り囲む外側スリーブは、構造的安定性を提供し、長手方向チャンネル及び膨張流体を拡張可能なバルーンに通過させるための密封経路を提供する導管を封入する。単一の導管がその中に配置された単一の長手方向溝を組み込んだ実施形態では、単一の導管は、制御された均一な方法でバルーンセグメントをそれぞれ膨張及び収縮させるための吹き込み及び収縮の所定の流速を提供する。

10

【 0 0 1 6 】

本開示の他の特徴は、以下の説明から理解されるであろう。

例えば、本発明は、以下の項目を提供する。

(項目 1)

外科用カニューレアセンブリであって、

20

長手方向軸を画定し、近位端及び遠位端を有する細長いカニューレ部材であって、前記長手方向軸に沿って延びる複数の長手方向リブを含み、隣接する長手方向リブが、その間に長手方向チャンネルを画定する、カニューレ部材と、

前記カニューレ部材の前記近位端に隣接して取り付けられた流体ポートであって、膨張流体源に結合するように構成される、流体ポートと、

前記カニューレ部材の少なくとも1つの長手方向チャンネル内に位置付けされた導管であって、前記流体ポートと流体連通する、導管と、

前記カニューレ部材の前記遠位端に隣接して取り付けられ、前記導管と流体連通する拡張可能なバルーンであって、前記拡張可能なバルーンの前記導管を介して及び内部容積内への膨張流体の通過及び進入時に初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される、拡張可能なバルーンと、を備える、外科用カニューレアセンブリ。

30

(項目 2)

前記カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられた外側スリーブを含み、前記外側スリーブが、前記拡張可能なバルーンに結合されている、上記項目に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目 3)

前記外側スリーブ及び前記拡張可能なバルーンが、モノリシックに形成される、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目 4)

40

前記外側スリーブ及び前記拡張可能なバルーンが、エラストマー材料を含む、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目 5)

複数の導管を含み、各々の導管が、隣接する長手方向リブによって画定されるそれぞれの長手方向チャンネル内に位置付けされ、各々の導管が、前記流体ポート及び前記拡張可能なバルーンの内部容積と流体連通する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目 6)

前記細長い部材の前記近位端に隣接して取り付けられたカニューレハウジングを含み、前記カニューレハウジングが、膨張コネクタを含み、前記膨張コネクタが、前記カニュー

50

レ部材内に画定された長手方向内腔と流体連通する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目 7)

外科用カニューレアセンブリであって、
カニューレハウジングと、

長手方向軸と、外科用物体の通過を可能にするように構成された長手方向内腔と、を画定するカニューレ部材であって、その外面上に複数の長手方向リブを有し、隣接する長手方向リブが、それらの間に長手方向チャンネルを画定する、カニューレ部材と、

前記カニューレ部材の 1 つの長手方向チャンネル内に少なくとも部分的に位置付けされた導管と、

10

前記導管と流体連通し、膨張流体源に結合するように構成された流体ポートと、

前記カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられた外側スリーブであって、前記導管と流体連通する拡張可能なバルーンを有し、前記流体ポートから、前記導管を通り、前記拡張可能なバルーンの内部容積内への膨張流体の通過時に初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される、外側スリーブとを備える、外科用カニューレアセンブリ。

(項目 8)

前記カニューレ部材の第 2 の長手方向チャンネル内に少なくとも部分的に位置付けされた第 2 の導管を含み、前記第 2 の導管が、前記流体ポート及び前記拡張可能なバルーンの内部容積と流体連通する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

20

(項目 9)

前記カニューレ部材が、隣接する長手方向リブの間に画定された第 2 の長手方向チャンネルを含み、前記第 2 の長手方向チャンネルが、前記流体ポート及び前記拡張可能なバルーンの内部容積と流体連通する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目 10)

外科用カニューレアセンブリであって、
カニューレハウジングと、

長手方向軸及び外科用物体の通過を可能にするように構成された長手方向内腔を画定するカニューレ部材であって、その外面に単一の長手方向溝を有する、カニューレ部材と、

30

前記カニューレ部材の単一の長手方向溝内に少なくとも部分的に位置付けされた導管と、

前記導管と流体連通し、膨張流体源に結合するように構成された流体ポートと、

前記カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられ、前記導管と流体連通する拡張可能なバルーンセグメントを有する外側スリーブであって、前記流体ポートから、前記導管を通り、前記拡張可能なバルーンのセグメントの内部容積内への膨張流体の通過時に初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される、外側スリーブとを備える、外科用カニューレアセンブリ。

(項目 11)

前記外側スリーブが、前記カニューレ部材の長手方向長さの大部分に沿って延びるように構成される、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

40

(項目 12)

前記外側スリーブが、前記バルーンセグメントの近位及び遠位バルーン端部に隣接する前記カニューレ部材に固定される、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目 13)

前記外側スリーブが、エラストマー材料を含む、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目 14)

前記カニューレ部材の前記単一の長手方向溝が、内部に単一の導管を含む、上記項目の

50

いずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目15)

前記単一の長手方向溝が、前記カニューレ部材の前記長手方向軸に対して平行な関係にある、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目16)

前記バルーンセグメントが、内部で前記未拡張状態にあるときに、少なくとも部分的に反転した状態を呈するように構成される、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

(項目17)

前記外側スリーブが、前記カニューレ部材に取り付け領域で固定され、前記バルーンセグメントが、前記少なくとも部分的な拡張状態にあるときに、前記取り付け領域を越えて遠位に延びるように構成される、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

10

(項目18)

前記拡張可能な部材の近位にある前記カニューレ部材上に配置され、前記カニューレ部材の外面と摺動可能に係合する固定カラーアセンブリを、さらに備え、前記固定カラーアセンブリが、円錐形の下端部及び上端部を有する柔軟または弾力性のあるプラグを有し、前記固定カラーアセンブリが、横方向に移動可能なロック部材を有し、前記上端部を比較的非圧縮状態から圧縮状態に移行させるために形成された内部容積を有する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用カニューレアセンブリ。

20

(摘要)

外科用カニューレアセンブリは、その間に長手方向チャンネルを画定する隣接する長手方向リブと長手方向軸に沿って延びる複数の長手方向リブを有する細長いカニューレ部材と、カニューレ部材の近位端に隣接して取り付けられ、膨張流体源に結合するように構成された流体ポートと、カニューレ部材の少なくとも1つの長手方向チャンネル内に位置付けられ、流体ポートと流体連通する導管と、カニューレ部材の遠位端に隣接して取り付けられ、導管と流体連通する拡張可能なバルーンとを含む。拡張可能なバルーンは、流体ポートから導管を通して拡張可能なバルーンの内部容積内への膨張流体の通過時、初期未拡張状態から少なくとも部分的な拡張状態に移行するように構成される。

30

【図面の簡単な説明】

【0017】

本開示の様々な態様及び特徴は、図面を参照して以下に記載される。

【図1】カニューレハウジング、カニューレハウジングから延びるカニューレ部材、カニューレ部材及び拡張可能なバルーンの周りに同軸に位置付けられた外側スリーブを示す、本開示の外科用カニューレアセンブリの斜視図である。

【図2】カニューレ部材の長手方向のリブを示すために外側スリーブと拡張可能なバルーンを取り外した外科用カニューレアセンブリの斜視図である。

【図3】隣接する長手方向リブの間に画定された長手方向チャンネル内に位置付けされた導管を示す図2に示す詳細領域の拡大図である。

【図4】カニューレ部材の遠位端に隣接して終端する導管を示す図2に示した詳細領域の拡大図である。

40

【図5】長手方向のリブをさらに示し、長手方向のチャンネル内に位置付けされた導管及び外側スリーブをさらに示す図1の線5-5に沿って切り取られた断面図である。

【図6】拡張可能なバルーンを未拡張状態で示すカニューレアセンブリの側断面図である。

【図7】拡張可能なバルーン内で終端する導管を示す図6に示された分離領域の拡大図である。

【図8】拡張可能なバルーンを膨張させた状態での腔内でのカニューレアセンブリの位置付けを示す図である。

【図9】導管が長手方向のチャンネルから取り出されるカニューレアセンブリの別の例示的

50

な実施形態の斜視図である。

【図 10】図 9 に示された詳細領域の拡大図である。

【図 11】図 9 の線 11 - 11 に沿って切り取られた断面図である。

【図 12】図 9 に示された詳細領域の拡大図である。

【図 13】バルーンセグメントに通じる単一の導管を有する単一の長手方向の溝を示す、カニューレアセンブリの別の例示的な実施形態の斜視図である。

【図 14】図 13 のカニューレアセンブリの側面断面図である。

【図 15】図 14 の 15 - 15 線に沿って切り取られた断面図である

【図 16】カニューレアセンブリの未拡張状態にあるときの反転バルーンセグメントを示すカニューレアセンブリの別の例示的な実施形態の側断面図である。そして

【図 17】拡張状態のバルーンセグメントを有する図 15 のカニューレアセンブリの側面断面図である。

【図 18】本開示による別の実施例におけるカニューレアセンブリの斜視図である。

【図 19】固定カラーアセンブリの斜視図である。

【図 20】固定カラーアセンブリを示す図 18 の詳細領域である。

【図 21】図 18 ~ 20 に示す固定カラーアセンブリの平面図である。そして

【図 22】図 18 ~ 21 に示す固定カラーアセンブリの別の平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本開示の特定の実施形態は、添付の図面を参照して以下に記載される。しかしながら、開示された実施形態は、開示の単なる例であり、様々な形態で具体化され得ることが理解されるべきである。周知の機能または構造は、本開示を不必要な詳細で不明瞭にすることを避けるために詳細には説明されていない。したがって、本明細書に開示された特定の構造的及び機能的詳細は、限定として解釈されるのではなく、特許請求の範囲の基礎として、及び当業者に事実上任意の適切な詳細構造で本開示を用いることを教示するための代表的基礎として解釈される。

【0019】

一般に、本開示のカニューレアセンブリは、カニューレ部材の遠位端に配置された拡張可能なバルーンの迅速かつ均一な拡張を容易にする関連構造を有するカニューレ部材を含む。カニューレアセンブリは、カニューレ部材の構造的安定性を向上させる一方で、膨張流体が拡張可能なバルーンの内部容積に流れることができる複数の長手方向チャンネルを画定する長手方向リブを備える。長手方向チャンネルは、拡張可能なバルーンの均一な拡張を提供するために、カニューレ部材の外面の周りに半径方向に離間されている。導管は、拡張可能なバルーンに膨張流体を送達するために、長手方向チャンネル内に位置付けされてもよい。カニューレアセンブリは、カニューレ部材の周りに同軸に取り付けられた外側スリーブをさらに含む。外側スリーブは、エラストマー材料から形成されてもよく、長手方向チャンネルを封入し、場合によってはシールする。いくつかの実施形態では、エラストマー外側スリーブは、拡張可能なバルーンを組み込み、すなわち、拡張可能なバルーンは、外側スリーブの一部として予め形成される。

【0020】

最初に図 1 を参照すると、本開示の外科用カニューレアセンブリが示されている。カニューレアセンブリ 10 は、腹腔鏡処置中に腹腔内へのアクセスを可能にして、腔内の内部臓器に対して様々な外科的作業を遂行するための外科用物体の導入を可能にすることを意図している。外科用物体は、腹腔鏡または内視鏡クリップアブライヤ、把持器、リセプタ、リトラクタ、ステーブラ、レーザプローブ、写真装置、管、内視鏡及び腹腔鏡、電気外科装置などの外科器具であってもよい。代替的に、物体は外科医の腕または手であってもよく、手が腹腔内に導入される腹腔鏡手術中に使用される場合、外科手術を遂行する際に直接的に補助する。図 1 では、カニューレアセンブリ 10 は、腹腔へのアクセスを容易にするために、その内部に（幻影のように）位置付けされたオブチュレータ 100 と共に示されている。オブチュレータ 100 は、組織を貫通するように構成された貫通先端 102

を有する任意の従来のオブチュレータ 100 であってもよい。

【0021】

図 1 を続けて参照すると、カニューレアセンブリ 10 は、カニューレハウジング 12 と、カニューレハウジング 12 から延びるカニューレ部材 14 と、カニューレ部材 14 の上に同軸に取り付けられた外側スリーブ 16 と、を含む。カニューレハウジング 12 は、臨床医による係合のために寸法決めされ、そこを通して導入される外科用物体の周囲にシールを確立するように適合された 1 つ以上の内部シール（図示せず）を含み得る。カニューレハウジング 12 はまた、例えば腹腔内に送達するための吹き込み流体源（図示せず）に接続するための吹き込みコネクタ 18（例えば、ルアーコネクタ）を含むことができる。拡張可能なバルーン 20（初期未拡張状態で示される）が、外側スリーブ 16 に結合される。

10

【0022】

次に、図 2 ~ 4 を参照すると、説明のため取り外された外側スリーブ 16 及び拡張可能なバルーン 20 が示され、カニューレ部材 14 は、近位端 22 と遠位端 24 と、を有し、カニューレ部材 14 が沿って延びる長手方向軸「k」を画定する。カニューレ部材 14 は、外科用物体の通過を可能にするための長手方向内腔 26（図 5）及び外面 14o を画定する内面 14i を有する。長手方向内向 26 はまた、吹き込みコネクタ 18 と流体連通して、腹腔内に吹き込まれた流体を運んで、気腹を確立及び / または維持する。

【0023】

図 2 ~ 4 に関連して図 5 の断面図を参照すると、カニューレ部材 14 は、その外面 14o の長さの大部分に沿って延びる複数の長手方向リブ 28 を含む。ある実施形態では、長手方向リブ 28 は、長手方向軸「k」に対して平行な関係にある。長手方向リブ 28 は、カニューレ部材 14 の構造的安定性を高めるように構成することができる。半径方向に隣接する長手方向リブ 28 は、その間にカニューレ部材 14 の長さの大部分に沿い、長手方向軸「k」に平行に延びる長手方向チャンネル 30 を画定する。代替では、長手方向リブ 28 及び長手方向チャンネル 30 は、長手方向軸「k」に対して斜めに配列されてもよく、または 1 つ以上の曲率を有してもよい。長手方向チャンネル 30 は、長手方向軸「k」の周りに等距離の半径方向に離間した関係で配列されてもよく、または代替的に、異なる間隔で、またはランダムに離間されてもよい。

20

【0024】

カニューレ部材 14 はさらに、遠位端 24 に隣接して環状凹部 32（図 2 及び 4）を画定し、ここで、長手方向リブ 28 及び長手方向チャンネル 30 は終結する。カニューレ部材 14 のカニューレ先端 34 は、環状凹部 32 の遠位に配置され、組織を通過するのを容易にするように構成される。

30

【0025】

導管 36 は、カニューレ部材 14 の少なくとも 1 つの長手方向チャンネル 30 内に位置付けられる。導管 36 は、膨張流体を運ぶための通路 36p を画定する管状構造であってもよい。いくつかの実施形態では、導管 36 は、1 つ以上の長手方向チャンネル 30 内に配置され、いくつかの実施形態では、導管 36 は、各々の長手方向チャンネル 30 内に位置付けられる。導管 36 は、カニューレ部材 14 の環状凹部 32 内に延びている。図 5 によく示すように、導管 36 の各々は、それぞれの長手方向チャンネル 30 の深さよりも大きくない直径を画定する。この構成では、導管 36 は、カニューレ部材 14 の長手方向のリブ 28 または外面 14o を越えて半径方向に延びていないので、それによって、カニューレ部材 14 の全体的な外形が減少し、カニューレ部材 14 を前進させるのに必要な貫通力が最小限になる。代替的に、導管 36 は、カニューレ部材 14 の外面 14o を越えて半径方向に延びることができる。この実施形態では、導管 36 は比較的柔らかい材料、例えばポリウレタンから製作され、カニューレ部材 14 にわたって外側スリーブ 16 を組み立てると圧縮されて楕円形を呈する。外側スリーブ 16 によるこの圧縮によって、導管 36 は、長手方向リブ 28 またはカニューレ部材 14 の外面を越えて延びない。さらに別の代替では、導管 36 は、金属材料またはポリマー材料を含む比較的剛性の材料から製作することがで

40

50

きる。

【 0 0 2 6 】

再び図 3 を参照すると、カニューレ部材 1 4 は、カニューレハウジング 1 2 に隣接して位置付けされた流体ポート 3 8 をさらに含む。流体ポート 3 8 は、シリンジ、配管などを介して、膨張流体源「f」に結合するように構成される。流体ポート 3 8 は、流体ポート 3 8 内に導入された膨張流体が導管 3 6 によってカニューレ部材 1 4 の環状凹部 3 2 に向かって運ばれるように導管 3 6 の近位端を取り囲み、導管 3 6 と流体連通する。

【 0 0 2 7 】

次に、図 5 ~ 7 を参照して、外側スリーブ 1 6 について説明する。外側スリーブ 1 6 は、カニューレ部材 1 4 の周りに同軸に取り付けられ、流体ポート 3 8 内の位置からカニューレ部材 1 4 の遠位端 2 4 に隣接する位置まで延びる。外側スリーブ 1 6 は、カニューレ部材 1 4 の長手方向の長さの大部分に沿って延びることができる。外側スリーブ 1 6 は、導管 3 6 を長手方向チャンネル 3 0 内に包囲し、それによって、組み立てられた構成要素に構造的支持を提供する。外側スリーブ 1 6 は、摩擦嵌合または締め込みによって、または接着剤、セメント、溶接などを用いて、流体ポート 3 8 内及びカニューレ部材 1 4 内に固定することができる。一実施形態では、外側スリーブ 1 6 は、シリコンゴム、ポリウレタン、ポリエステルなどのエラストマー材料から製作される。この実施形態では、外側スリーブ 1 6 は、カニューレ部材 1 4 の直径に近似する直径を画定して、長手方向チャンネル 3 0 及び導管 3 6 を摩擦シール関係で包囲する。代替的に、外側スリーブ 1 6 は、カニューレ部材 1 4 の直径よりも小さい直径を有し、カニューレ部材 1 4 の周りに位置付けされるように引き伸ばされる。カニューレ部材 1 4 上に位置付けされると、外側スリーブ 1 6 は、長手方向の動きから固定され、カニューレ部材 1 4 、長手方向リブ 2 8 及び長手方向チャンネル 3 0 を包囲し、場合によってはシールする包囲体として機能する。実施形態では、外側スリーブ 1 6 は、流体ポート 3 8 内に、流体ポート 3 8 の周りに、または流体ポート 3 8 に対して、シールされた関係で固定される。

【 0 0 2 8 】

拡張可能なバルーン 2 0 は、外側スリーブ 1 6 に結合され、カニューレ部材 1 4 の遠位端 2 4 の周りに同軸に取り付けられる。拡張可能なバルーン 2 0 は、従来の方式によって結合された外側スリーブ 1 6 とは別個の構成要素であってもよい。一実施形態では、拡張可能なバルーン 2 0 は、例えば好適なエラストマー材料から外側スリーブ 1 6 とモノリシックに形成される。例えば、拡張可能なバルーン 2 0 は、未拡張状態と少なくとも部分的な拡張状態との間で移行することができる成形または熱成形プロセスを受ける、外側スリーブ 1 6 のバルーンセグメントであってもよい。拡張可能なバルーン 2 0 は、流体ポート 3 8 、導管 3 6 を通って拡張可能なバルーン 2 0 の内部容積 2 0 v 内への膨張流体の通過時、半径方向外側に拡張する。

【 0 0 2 9 】

拡張可能なバルーン 2 0 は、カニューレ部材 1 4 の環状凹部 3 2 の周りに取り付けられている。実施形態では、環状凹部 3 2 は、導管 3 6 を通って分配された膨張流体を受け入れるための空隙または空間を作り出し、それによって、拡張可能なバルーン 2 0 の内部容積 2 0 v 内への膨張流体の進入を容易にする。さらに、拡張可能なバルーン 2 0 は、未拡張状態にあるとき、組織に対してカニューレ部材 1 4 を挿入する間に環状凹部 3 2 内に少なくとも部分的に受け入れられ、それによって、カニューレ部材 1 4 の全体的な外形が減少する。拡張可能なバルーン 2 0 の近位端は、環状凹部 3 2 の近位のカニューレ部材 1 4 のセグメントに固定されてもよく、拡張可能なバルーン 2 0 の遠位端は、カニューレ先端 3 4 に固定されてもよい。拡張可能なバルーン 2 0 の中間部分は取り付けられていない。拡張可能なバルーン 2 0 の固定は、外側スリーブ 1 6 に関連して上述した方式のうちの任意のものによって行うことができる。他の実施形態では、拡張可能なバルーン 2 0 は、締め込みまたは摩擦嵌合によってカニューレ部材 1 4 に対して固定されてもよい。

【 0 0 3 0 】

図 8 は、下にある腔、例えば、腹腔「c」にアクセスするカニューレアセンブリ 1 0 を

示す。１つの方式では、腹腔「c」を吹き込んで気腹を確立する。オブチュレータ１００は、カニューレアセンブリ１０の中に位置付けされ、組み立てられたユニットは、腹壁「w」を貫通するように前進される。膨張流体は、流体ポート３８を介して導入され、導管３６を通して拡張可能なバルーン２０の内部容積２０vに連通している。図８に示す拡張状態または少なくとも部分的な拡張状態では、拡張可能なバルーン２０は、腹腔「c」からのカニューレアセンブリ１０の引き抜きに抵抗する一方で、腹腔「c」からの膨張流体を含む流体の通過を最小にする腹壁「w」の内部表面内にシールも提供する。固定ロックカラー（図示せず）のカフをカニューレアセンブリ１０の近位端２２の周りに位置付けし、腹壁「w」の外面に係合するように前進させることができる。拡張可能なバルーン２０と組み合わせられたカフは、引き抜き及び挿入方向の両方においてカニューレ部材１４の動きを最小にし、また、腹壁「w」における通路の周りのシールを維持するのを助ける。

10

【００３１】

図９～１２は、膨張流体を拡張可能なバルーン２０に連通させる経路として、カニューレ部材１４内に長手方向チャンネル３０を残して導管３６を除去する一実施形態を示す。この実施形態によれば、長手方向チャンネル３０は、エラストマー材料から製作され、カニューレ部材１４の周りにシールを確立する外側スリーブ１６によってそれぞれの長さに沿って囲まれている。この配置は、導管３６の断面積と比較して、長手方向チャンネル３０のより大きい容積または断面積に起因して、拡張可能なバルーン２０への膨張流体のより大きな流速を可能にすることができる。長手方向リブ２８は、１つ以上の長手方向のチャンネル３０内での外側スリーブ１６の崩壊の可能性を最小にするように離間されている。複数の

20

【００３２】

別の実施形態では、カニューレ部材１４は、長手方向チャンネル３０内に１つ以上の導管３６及び導管３６を欠く１つ以上の長手方向チャンネル３０を含むことができる。この実施形態では、導管３６及び非占有の長手方向チャンネル３０は、膨張流体が拡張可能なバルーン２０の内部容積２０vに対してそれに沿って流れる流路を画定する。

【００３３】

次に、図１３～１５を参照すると、本開示のカニューレアセンブリの別の例示的な実施形態が示されている。カニューレアセンブリ２００は、カニューレハウジング２０２と、カニューレハウジング２０２から延び、長手方向軸「b」を画定するカニューレ部材２０４と、カニューレ部材２０２の周りに同軸に取り付けられる外側スリーブ２０６とを含む。カニューレハウジング２０２は、図１～８の実施形態のカニューレハウジング１２と実質的に同様である。カニューレ部材２０４は、長手方向内腔２０７と、近位端２０８及び遠位端２１０とを画定する。カニューレ部材２０４は、その外面２０４oに画定され、カニューレ部材２０４の長さの大部分にわたって長手方向軸「b」に沿って延びる単一の長手方向溝２１２を有する。実施形態では、単一の長手方向溝２１２は、直線的であり、長手方向軸「b」に対して平行であり、カニューレ部材２０４の近位端２０８を通して延びることができる。代替では、単一の長手方向溝２１２は、１つ以上の湾曲部を有してもよく、または長手方向軸「b」に対してオフセットされたセグメントを保持してもよい。単一の長手方向溝２１２は、図示のようにＵ字形または丸みを帯びた断面を有することができる。カニューレ部材２０４は、その遠位端２１０に隣接するカニューレ先端２１４を有する。カニューレ先端２１４は、以下に説明するように、外側スリーブ２０６の固定を容易にする段付き領域または棚部２１６を画定する。

30

40

【００３４】

外側スリーブ２０６は、カニューレ部材２０４に沿って延び、その近位端において、カニューレハウジング２０２の流体ポート２１８に流体的に結合される。外部スリーブ２０６は、前述のいずれかの方式を通じて流体ポート２１８に対して固定されてもよい。外側スリーブ２０６の遠位端２２０は、段付き領域または棚部２１６に隣接するカニューレ部材２０４に固定される。実施形態では、棚部２１６は、カニューレ先端２１４と外側スリ

50

ープ 206 との間の滑らかな移行を提供するために、外側スリーブ 206 の外側寸法と実質的に等しい最大外側寸法を画定する。

【0035】

実施形態では、外側スリーブ 206 は、その遠位端 220 に隣接するバルーンセグメント 222 を組み込んでモノリシックに形成される。バルーンセグメント 222 は、未拡張状態と拡張状態との間で移行することができる（図 13）。未拡張状態では、バルーンセグメント 222 は、カニューレ部材 204 の外面 204o と実質的に同一平面上にあってよい。バルーンセグメント 222 は、近位端 224 及び遠位端 226 を画定することができる。近位端 224 は、カニューレ部材 204 に固定されていてもよいし、固定されていなくてもよい。バルーンセグメント 222 の遠位端 226 は、外側スリーブ 206 の遠位端 220 と一致してもよく、上述したように、棚部 216 に隣接して固定されてもよい。

10

【0036】

単一の導管または管 228 が、カニューレ部材 204 の単一の長手方向溝 212 内に配置され、一端で流体ポート 218 内から延び、他端でバルーンセグメント 222 内で終端する。導管 228 は、ポリウレタンまたは他の比較的柔らかいエラストマー材料から製作されてもよい。導管 228 は、応力のない状態にあるとき、実質的に円形の断面寸法を画定することができる。実施形態では、導管 228 の外側寸法は、単一の長手方向溝 212 の半径方向深さよりも大きい。したがって、外側スリーブ 206 をカニューレ部材 204 の周りに組み立てる際に、導管 228 は、外側スリーブ 206 によって圧縮され、図 15 に示されるように単一の長手方向溝 212 内に閉じ込められ、場合によって固定される楕円形状を呈することができる。代替では、単一の長手方向溝 212 は、少なくとも部分的にその中に配置された複数の導管 228 を含むことができる。

20

【0037】

カニューレアセンブリ 200 は、カニューレ部材 204 の周りに取り付けられたカラー 230 をさらに含むことができる。カラー 230 は、発泡体などから製作されてもよく、カニューレ部材 204 の腹壁に対する固定を容易にするために、腹壁に対向して位置決めするために、「z」の方向矢印の方向にカニューレ部材 204 に沿って往復する長手方向の動きを適合する。

【0038】

カニューレアセンブリ 200 は、図 1 ~ 12 の実施形態と同様の方法で外科処置において利用される。単一の長手方向溝 212 及び関連する単一の導管 228 は、バルーンセグメント 222 の均一な拡張及び収縮を容易にする所定の流量を提供するような寸法にすることができる。単一の導管 228 はまた、バルーンセグメント 222 の収縮速度を減少させて、収縮中のこれらの構成要素の崩壊を回避するために、バルーンセグメント 222 及び / または単一の導管 228 内に形成される真空力の可能性を最小にすることもできる。

30

【0039】

次に、図 16 ~ 17 を参照すると、本開示のカニューレアセンブリの別の例示的な実施形態が示されている。このカニューレアセンブリ 300 は、図 13 ~ 15 の実施形態のカニューレアセンブリ 200 と同様である。しかしながら、この実施形態によれば、外側スリーブ 300 は、バルーンセグメント 302 の未拡張状態の反転バルーンセグメント 302 を画定する。外側スリーブ 302 は、製造中に熱成形または成形されて、反転の形状を有するバルーンセグメント 302 を生成することができる。実施形態では、外側スリーブ 302 の遠位端 306 は、カニューレ 308 の遠位端 310 の小さな領域または長さに沿ってのみカニューレ 308 に取り付けられる。例えば、カニューレ 308 の遠位端 310 に対する外側スリーブ 302 の遠位端 306 の取り付け領域 312 は、先の実施形態と比較して、少なくとも 50 % の長さの短縮が可能である（例えば、図 14 参照）。これにより、未拡張バルーンセグメント 302 に余計な弛緩が生じ、外側スリーブ 300 の弾性に関連して、未拡張のときにバルーンセグメント 302 が反転状態を呈することが可能になる。これに加えて、または代替的に、外側スリーブ 302 の遠位端 306 の取り付け領域

40

50

312は、先の実施形態に対してより近位にあり得、それにより、外側スリーブ300にさらにさらなる弛緩を生成する。バルーンセグメント302の近位端に隣接する外側スリーブ300は、先の実施形態と同様に、カニューレ308に固定されてもよい。

【0040】

図17は、拡張状態のバルーンセグメント302を示す。バルーンセグメント302の反転配置に少なくとも部分的に起因して、拡張状態への拡張時に、バルーンセグメント302は、外側スリーブ300の遠位端306が、バルーンセグメント302内に少なくとも部分的に閉じ込められるように外側スリーブ300の遠位端306の取り付け領域312を少なくとも部分的に越えてカニューレ308まで延びる。より重要なことには、バルーンセグメント302は、カニューレ306の貫通先端314に対して（例えば、外側スリーブ302の取り付け領域312を越えて）または、沿ってさらに延び、その結果、貫通先端314の小さな部分のみが、バルーンセグメント302を越えて露出される。したがって、腹腔内に位置付けされたとき、及びバルーンセグメント302が拡張状態にあるとき、比較的小さい部分または貫通先端314の長さのみが腹腔内に延びる。腹腔内に貫通先端314が少ないので、例えば、カニューレ306を介して腹腔内に導入された内視鏡または腹腔鏡による視覚化が増強される。

10

【0041】

他の点では、カニューレアセンブリ300は、図13～15の実施形態のカニューレアセンブリ200と同様の構成及び使用である。外側スリーブ300の近位端316は、カニューレ306の近位端に取り付けられても取り付けられなくてもよい。カニューレ306の傾斜した貫通先端314は、バルーンセグメント302の未拡張状態にあるときに腹壁を通る通過を容易にするために利用される。

20

【0042】

バルーンセグメント302の反転配置に少なくとも部分的に起因して、拡張状態への拡張時に、バルーンセグメント302は、外側スリーブ300の遠位端306が、バルーンセグメント302内に少なくとも部分的に閉じ込められるように外側スリーブ300の遠位端306の取り付け領域312を少なくとも部分的に越えてカニューレ308まで延びる。より重要なことには、バルーンセグメント302は、カニューレ306の貫通先端314に対して（例えば、外側スリーブ302の取り付け領域312を越えて）または、沿ってさらに延び、その結果、貫通先端314の小さな部分のみが、バルーンセグメント302を越えて露出される。したがって、腹腔内に位置付けされたとき、及びバルーンセグメント302が拡張状態にあるとき、比較的小さい部分または貫通先端314の長さのみが腹腔内に延びる。腹腔内に貫通先端314が少ないので、例えば、カニューレ306を介して腹腔内に導入された内視鏡または腹腔鏡による視覚化が増強される。

30

【0043】

他の点では、カニューレアセンブリ300は、図13～15の実施形態のカニューレアセンブリ200と同様の構成及び使用である。外側スリーブ300の近位端316は、カニューレ306の近位端に取り付けられても取り付けられなくてもよい。カニューレ306の傾斜した貫通先端314は、バルーンセグメント302の未拡張状態にあるときに腹壁を通る通過を容易にするために利用される。

40

【0044】

アクセスアセンブリのさらなる例では、任意の刃状、刃なし及び/または光学式のオブチュレータと共に使用することができるカニューレアセンブリ400が図18に示されている。カニューレアセンブリは、1つ以上のシール（器具シール、ゼロ閉鎖シール、ダックビルシールなど）を収容するためのカニューレハウジング402と、遠位先端414と、吹き込みポート418と、上記で開示されたものと同様の拡張可能な部材422と、を有する。この例では、固定部材は固定カラーアセンブリ430に置き換えられている。固定カラーアセンブリは、カニューレ部材404に沿って移動可能であり、ロック部材403を有する。

【0045】

50

固定カラーアセンブリ 430 は、円錐形状のプラグ 401 に加えて、前述のロック部材 403 を有する。ロック部材は、固定カラーアセンブリ 430 の位置をロック及びロック解除するための大きなタブ 405 及び小さなタブ 406 を有する。アセンブリは、プラグ 401 及びロック部材 403 を支持するためのプラグ支持部 422 を有する。プラグ支持部 422 は、パンプとして形成され得る 1 つ以上の縫合系固定部材 423 を画定する。示されている例では、縫合固定用パンプは、プラグ支持部 422 上の正反対の場所に円形の形体である。プラグ 401 は、プラグ 401 の材料の上方延長部であり、円筒状の形状のプラグネック 444 を有する。プラグネック 444 は、その内面 446 に、カニユーレ部材の外面との摩擦係合を助けるための形体 447 を有してもよい。例えば、リッジまたはパンプ 447 が内面 446 上に画定される。

10

【0046】

ロック部材 403 は、プラグネック 444 を包囲するプラグ 401 に支持され、固定カラーアセンブリの位置をロックするための大きなタブ 405 と、固定カラーアセンブリの位置をロック解除するための小さなタブ 406 とを有する。大きなタブ及び小さなタブは、ネック 444 を取り囲むロック部材 403 の正反対の場所に位置付けされる。(図 19 参照)。

【0047】

大きなタブ 405 が押されると、プラグ 401 のネック 444 は圧縮され、ネック 444 は、カニユーレ部材 404 の表面に対するプラグ 401 のネック 444 を圧縮することによってカニユーレ部材の外面との緩やかな締りから強制的な締りに移行する。図 22 は、ロック部材 403 が、プラグ 401 の首部 444 をカニユーレ部材に対して圧縮することを示している。ロック部材の第 1 の端部は、ロック部材の第 2 の端部とは異なる寸法を有する(差は「h」で示される)。プラグ 401 の下端は、腹部の切開部との穏やかな係合のための円錐形を画定する。プラグ 401 は、ポリウレタン発泡体、K r a y t o n、S a n t o p r e n e またはシリコンのような成形エラストマー材料から形成することができる。

20

【0048】

図 21 及び 22 は、ロック部材 403 の上面図を示す。ロック部材は、形状が長方形であり、内面を画定する。小さなタブ 406 に隣接するロック部材の端部 403a は、プラグ 401 のネック 444 の大きさに比較して相対的に大きい内部容積を有するが、大きなタブ 405 に隣接するロック部材の端部 403b は、ネック 444 のサイズに比較して比較的小さい内部容積を有する。したがって、ロック部材 403 をネック 444 に対して横方向に摺動させることにより、より小さい容積を有するロック部材 403 の端部を、ネック部材に係合させてカニユーレ部材に対して圧縮することができる。

30

【0049】

ロック部材は他の構成を有することができると考えられる。これは、1 つ以上の可動部分を有する別の配置のクリップであってもよい。それはラッチとして構成することができる。

【0050】

ヤング率が低いプラグ 401 の柔軟なまたは弾力性のある材料は、圧縮力の変動を低減し、ロック部材の大きさ及び形状を変化させて、異なるプラグ 401 のための材料で作業することができる。

40

【0051】

固定カラーアセンブリ 430 には多くの利点がある。それは、意図しない套管針の変位を最小限に抑えることによって、腹部の臓器への損傷を防止する。それは、筋膜の欠損を最小限に抑えながら、カニユーレの固定及び関節運動を提供する。気腹は、維持され、便利な片手操作が提供される。アクセスアセンブリが使いやすく、套管針の引き込みを防止するので、手順時間が短縮される。作業の長さは、固定カラーアセンブリの高さを最小にすることによって最小化される。それは、柔軟な材料で作られた広い円錐状のプラグと、コンパクトで小外形のロック部材の組み合わせを有し、患者の皮膚への潜在的な外傷を最

50

小にする。信頼性が向上する。

【 0 0 5 2 】

本発明は、好ましい実施形態を参照して具体的に示され説明されたが、当業者であれば、本発明の範囲及び趣旨を逸脱することなく、形態及び詳細の様々な修正及び変更がなされ得ることが理解されるであろう。したがって、上記の説明は、限定するものではなく、単に好ましい実施形態の例示として解釈されるべきである。したがって、上記で提案されたもののような修正は、本発明の範囲内であると見なされるべきである。

【 図 1 】

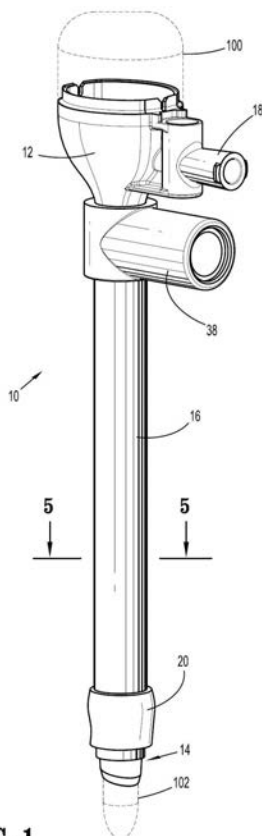


FIG. 1

【 図 2 】

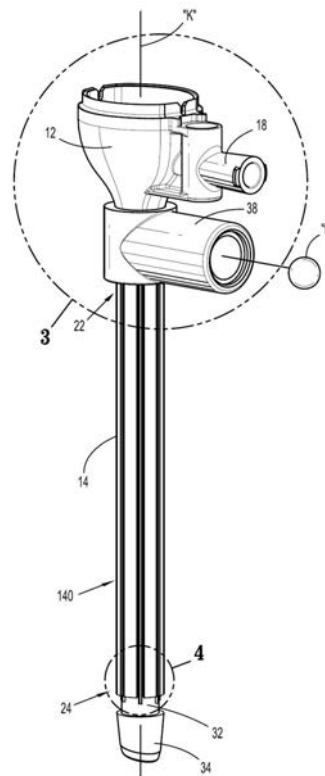


FIG. 2

【 図 3 】

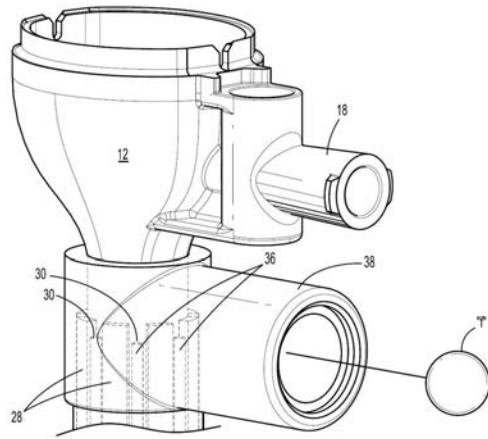


FIG. 3

【 図 4 】

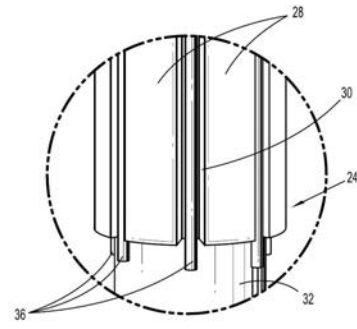


FIG. 4

【 図 5 】

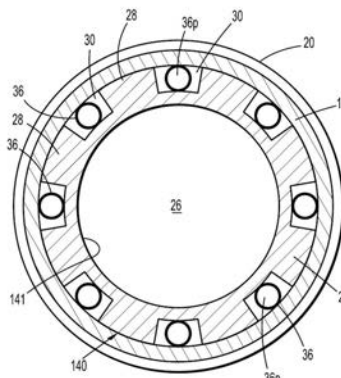


FIG. 5

【 図 6 】

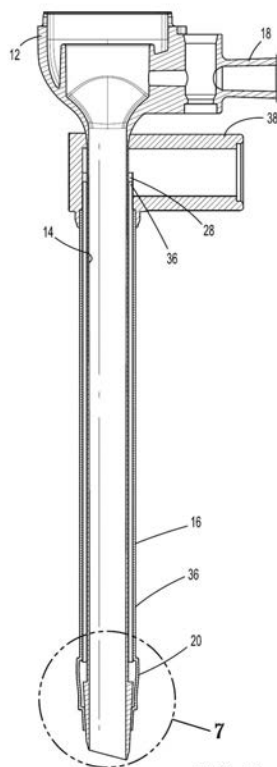


FIG. 6

【 図 7 】

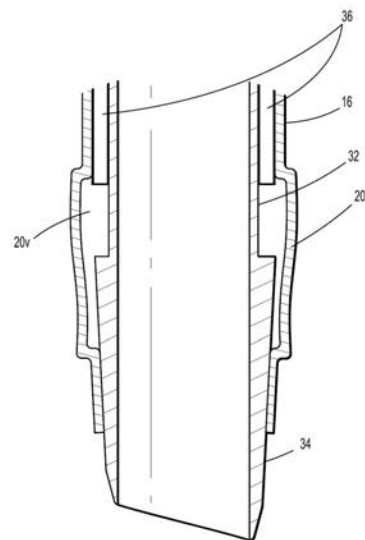


FIG. 7

【 図 8 】

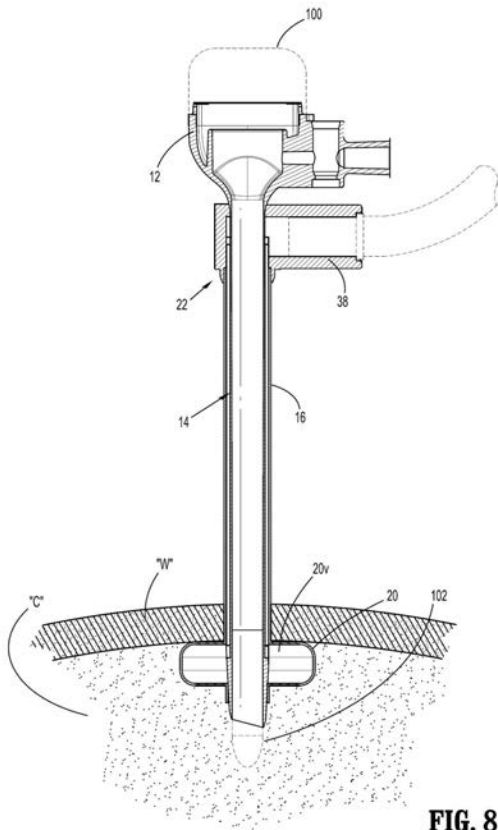


FIG. 8

【 図 9 】

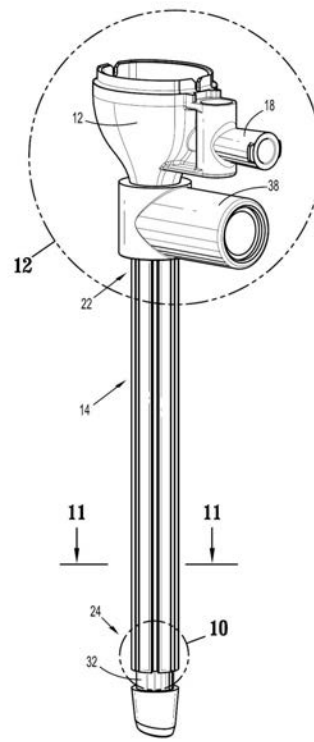


FIG. 9

【 図 10 】

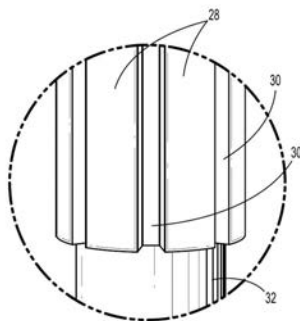


FIG. 10

【 図 12 】

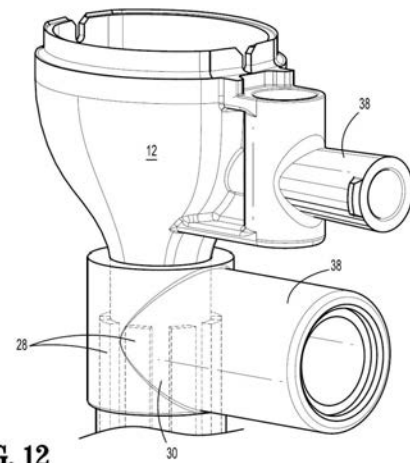


FIG. 12

【 図 11 】

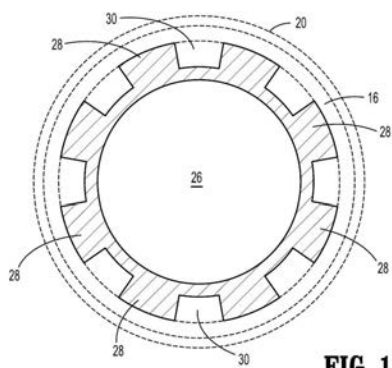


FIG. 11

【 図 1 3 】

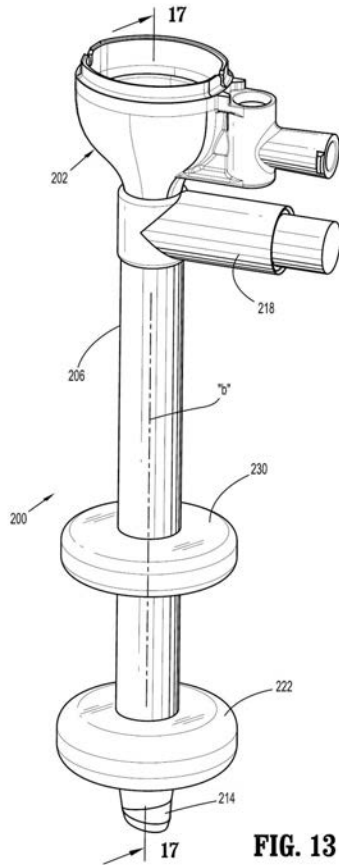


FIG. 13

【 図 1 4 】

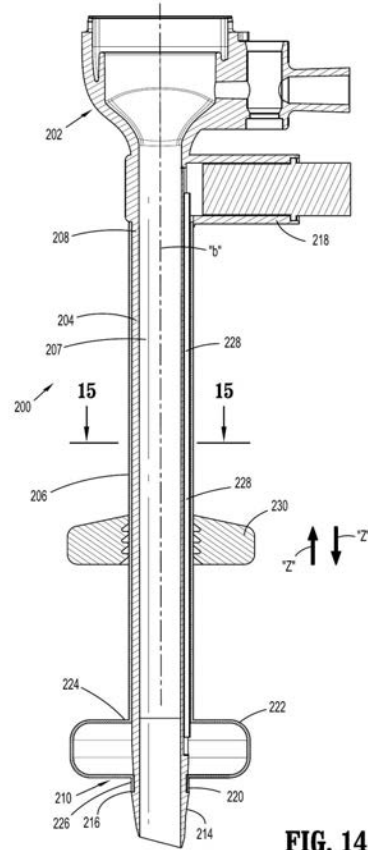


FIG. 14

【 図 1 5 】

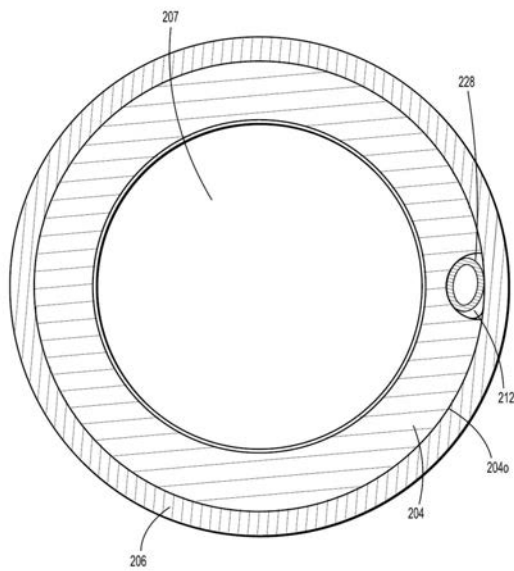


FIG. 15

【 図 1 6 】

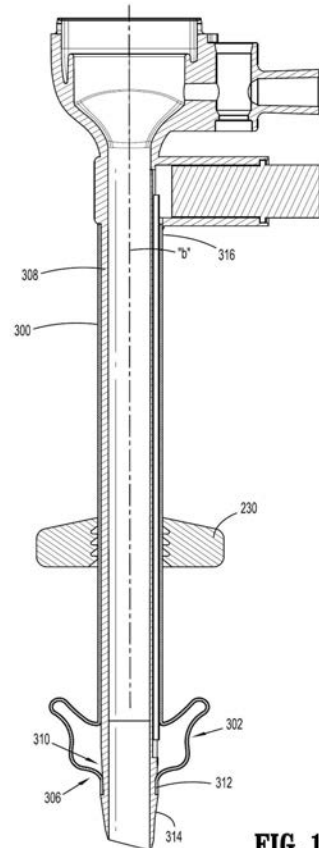


FIG. 16

【 図 1 7 】

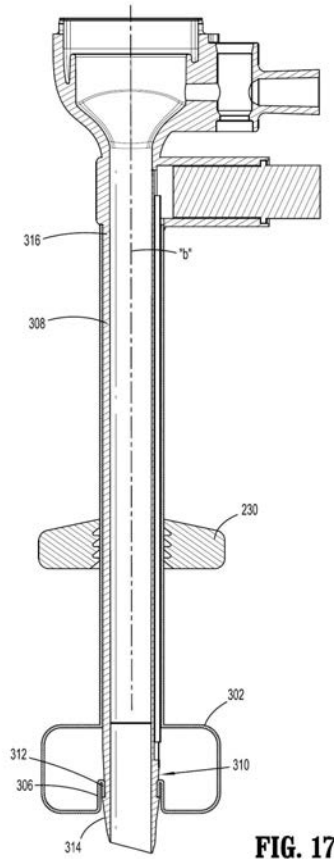


FIG. 17

【 図 1 8 】

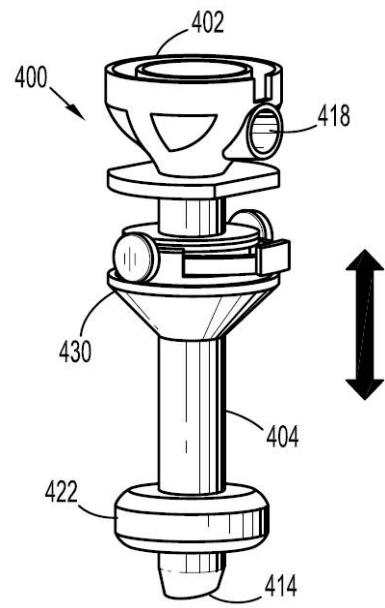


FIG. 18

【 図 1 9 】

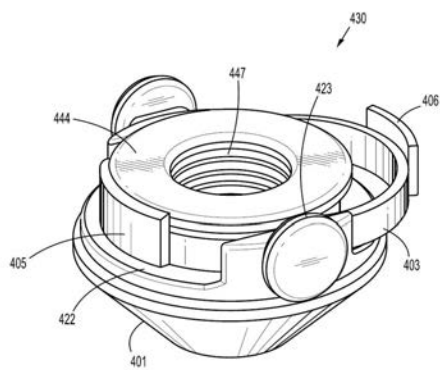


FIG. 19

【 図 2 0 】

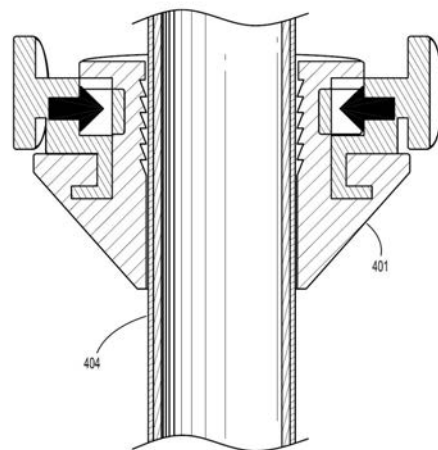


FIG. 20

【 図 2 1 】

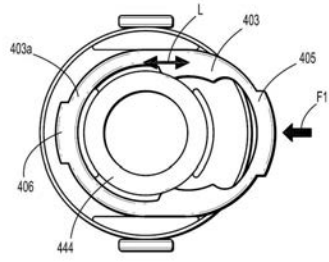


FIG. 21

【 図 2 2 】

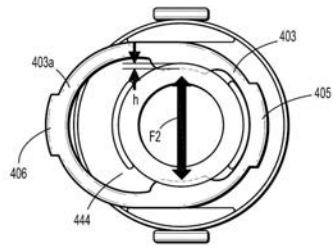


FIG. 22

フロントページの続き

- (72)発明者 クリストファー トカーズ
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 7 9 0 , トリントン , ライマン ドライブ 2 4 1
- (72)発明者 アマンダ アディノルフィ
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 9 2 , ウォーリングフォード , シャイア ドライブ
1 1
- F ターム(参考) 4C160 FF42 FF45 FF60
4C167 AA55

【外国語明細書】
2018167024000001.pdf

专利名称(译)	套管组装		
公开(公告)号	JP2018167024A	公开(公告)日	2018-11-01
申请号	JP2018052473	申请日	2018-03-20
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
[标]发明人	オクサナバイダ クリストファートカーズ アマンダアディノルフィ		
发明人	オクサナ バイダ クリストファートカーズ アマンダ アディノルフィ		
IPC分类号	A61B17/34 A61M25/10		
CPC分类号	A61B17/3415 A61B17/3421 A61B17/3423 A61B17/3474 A61B2017/3419 A61B2017/3445 A61B2017/3486 A61B2017/3492		
FI分类号	A61B17/34 A61M25/10.510		
F-TERM分类号	4C160/FF42 4C160/FF45 4C160/FF60 4C167/AA55 4C267/AA55		
优先权	62/474653 2017-03-22 US 62/516162 2017-06-07 US 62/568497 2017-10-05 US 15/919324 2018-03-13 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种用于内窥镜或腹腔镜外科手术的外科套管组件。一种手术套管组件，包括细长套管构件，细长套管构件具有相邻的多个纵向肋，所述纵向肋在其间限定纵向通道，细长套管构件附接在套管构件的近端附近，流体端口38构造成与至少一个套管构件连接导管定位在纵向通道内并与流体端口流体连通，可膨胀球囊20安装在插管构件的远端附近并与导管流体连通。

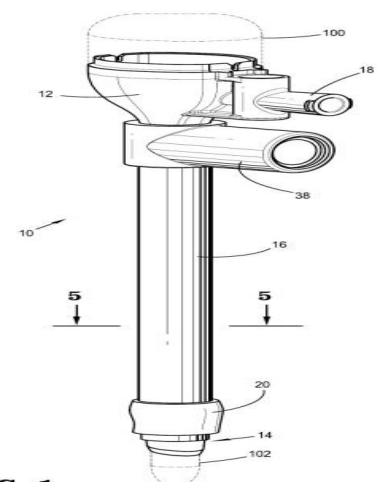


FIG. 1