

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4546247号  
(P4546247)

(45) 発行日 平成22年9月15日(2010.9.15)

(24) 登録日 平成22年7月9日(2010.7.9)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/00 (2006.01)  
A 6 1 B 17/02 (2006.01)A 6 1 B 17/00 320  
A 6 1 B 17/02

請求項の数 9 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2004-543411 (P2004-543411)	(73) 特許権者	500329892 タイコ ヘルスケア グループ エルピー アメリカ合衆国 コネチカット州 068 56 ノーウォーク グローバー アベニ ュー 150
(86) (22) 出願日	平成15年10月6日 (2003.10.6)	(74) 代理人	100107489 弁理士 大塙 竹志
(65) 公表番号	特表2006-501951 (P2006-501951A)	(74) 代理人	100113413 弁理士 森下 夏樹
(43) 公表日	平成18年1月19日 (2006.1.19)	(72) 発明者	クリスクオロ, クリストファー ジェイ .
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/031639		アメリカ合衆国 コネチカット 0640 5, ブランフォード, フィッツジェラ ルド レーン 10
(87) 国際公開番号	W02004/032756		
(87) 国際公開日	平成16年4月22日 (2004.4.22)		
審査請求日	平成18年10月4日 (2006.10.4)		
(31) 優先権主張番号	60/416,328		
(32) 優先日	平成14年10月4日 (2002.10.4)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】カニューレを有するバルーンディセクタ

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

組織の剥離を含む外科手術手順を実施するための多要素バルーンの剥離および接近組立体であって、

カニューレ筐体と内腔を画定するカニューレとを有するカニューレ組立体と、

ディセクタ筐体を有するディセクタ組立体であって、取付け構造が、カニューレ筐体、および通路を有する長形管に係合するように構成され、該長形管が、ディセクタ筐体から遠位に延在するディセクタ組立体と、

該長形管の遠位端に取り付けられた剥離バルーンであって、該通路に連通するチャンバーを有する剥離バルーンとを備え、

該カニューレが、遠位端と、該遠位端に配置されたバルーン固定具とを有し、該カニューレ筐体が、該カニューレの内腔と連通する第1ポートおよび該バルーン固定具と連通する第2ポートを含み、該ディセクタ筐体が、該管の通路と連通する第3ポートを有し、

該ディセクタ筐体が、該通路と連通するオリフィスを有し、該オリフィス内に収容される閉塞子をさらに備え、該閉塞子が、前記管の通路内に延在し、内腔が該閉塞子と該管との間に画定されるサイズであり、該閉塞子が、前記バルーンが圧潰構成にあるときに、該バルーンを収容するための凹部を備える、多要素バルーンの剥離および接近組立体。

## 【請求項 2】

前記カニューレ筐体が、前記内腔に連通するオリフィスを有し、前記管が該内腔を通つて延在する、請求項1に記載の多要素バルーンの剥離および接近組立体。

**【請求項 3】**

前記取付け構造が、少なくとも 1 個の移動可能なラッチを備え、該ラッチが移動して前記カニューレ筐体に係合し、前記ディセクタ筐体を該カニューレ筐体に取り付ける、請求項 1 に記載の多要素バルーンの剥離および接近組立体。

**【請求項 4】**

前記カニューレ筐体が凹部を有し、少なくとも 1 個の移動可能ラッチが、前記凹部に係合するように枢動可能である、請求項 3 に記載の多要素バルーンの剥離および接近組立体。

**【請求項 5】**

前記少なくとも 1 個の移動可能ラッチが、係合位置方向に付勢される、請求項 4 に記載の多要素バルーンの剥離および接近組立体。 10

**【請求項 6】**

前記第 3 ポートが、前記通路に連通して前記剥離バルーンを膨張させる膨張ポートである、請求項 1 に記載の多要素バルーンの剥離および接近組立体。

**【請求項 7】**

前記第 1 ポートが、前記内腔と連通する注入ポートである、請求項 3 に記載の多要素バルーンの剥離および接近組立体。

**【請求項 8】**

前記ディセクタ筐体が、オリフィスが前記通路と連通する近位端を有し、該オリフィスが、該通路内に延在するように内視鏡を収容する、請求項 1 に記載の多要素バルーンの剥離および接近組立体。 20

**【請求項 9】**

前記閉塞子が、前記ディセクタ筐体に係合可能な取付け構造を有する、請求項 1 に記載の多要素バルーンの剥離および接近組立体。

**【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、2002年10月4日に出願された米国仮特許出願番号第 60/416,055 号の利益を主張し、この出願の開示事項は、引用することにより本明細書に援用する。 30

**【0002】****(背景)****(1. 技術分野)**

技術分野は、人体内に解剖学的空间を形成するための剥離デバイス、特に、バルーン剥離デバイス、バルーン先端カニューレが結合されたバルーンディセクタ、およびこうした装置を使用する方法に関する。

**【背景技術】****【0003】****(2. 背景技術)**

特定の外科手術手順では、組織層を剥離して、外科手術部位に接近するための解剖学的空间を形成し、該空間内で外科手術器具を操作する必要がある。たとえば、ヘルニア回復外科手術では、解剖学的な手術用の空洞を腹膜腔外空間内に形成し、筋膜組織層を腹膜から剥離して、ヘルニア部位に接近する必要がある。種々のバルーンディセクタは、ヘルニア回復外科手術に使用する組織剥離手順を行なう点で公知である。こうしたバルーンディセクタは、管の遠位端に形成された剥離バルーンと、管の近位端に形成された膨張ポートとを有する単一のデバイスを備える。別個のカニューレは、腹膜腔外空間に注入するためを使用する。

**【0004】**

現在公知の組織剥離デバイスは有用だが、組織層の剥離を要する外科手術手順で容易に 50

使用できるように、カニューレと結合されたモジュール式または多要素バルーンディセクタデバイスを有すると有益であろう。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0005】

(要旨)

組織の剥離を含む外科手術手順を行なうための剥離および接近組立体、並びに人体内に接近する手段を開示する。この組立体は、カニューレ筐体を有するカニューレ組立体と、ディセクタ筐体を有するディセクタ組立体とを備え、取付け構造が、カニューレ筐体、および通路を有する長形管に係合するように構成され、長形管はディセクタ筐体から遠位に延在する。剥離バルーンは、長形管の遠位端に取り付けられ、通路と連通するチャンバを有する。

【0006】

カニューレ組立体は、内腔を画定するカニューレを有し、カニューレ筐体は、内腔と連通するオリフィスを有し、長形管は内腔を貫通して延在する。取付け構造は、少なくとも1個の移動可能なラッチであって、移動してカニューレ筐体と係合し、ディセクタ筐体をカニューレ筐体に取り付けるラッチを備える。カニューレ筐体は凹部を有し、少なくとも1個の移動可能なラッチは、該凹部に係合するように枢動可能である。好ましくは、少なくとも1個の移動可能なラッチは、係合位置方向に付勢される。

【0007】

ディセクタ筐体は、剥離バルーンを膨張させるための通路と連通する膨張ポートを有する。ディセクタ筐体は、通路と連通するオリフィスも有する。閉塞子は、通路内に延在するようにオリフィス内に収容され、内腔が閉塞子と管との間に確定されるサイズに作られる。

【0008】

カニューレ筐体は、カニューレの内腔と連通する注入ポートを画定する。

【0009】

ディセクタ筐体は、通路と連通するオリフィスを備える近位端を有する。オリフィスは、通路内に延在するように内視鏡を収容する。

【0010】

特に、閉塞子は、ディセクタ筐体に係合可能な取付け構造を有する。閉塞子は、バルーンが圧潰構成にある時に、バルーンを収容するための凹部を備える。

【0011】

カニューレ組立体のカニューレは、遠位端と、該遠位端に配置されたバルーン固定具とを有する。カニューレ筐体は、カニューレの内腔と連通する第1ポートと、バルーン固定具と連通する第2ポートとを有する。ディセクタ筐体は、管の通路と連通する第3ポートを有する。

【0012】

また、結合ディセクタ/カニューレ組立体であって、ディセクタ筐体、管、およびディセクタ閉塞子を有するディセクタ組立体と、カニューレ筐体、カニューレ閉塞子、および接近カニューレを有するカニューレ組立体とを備える結合ディセクタ/カニューレ組立体も開示する。カニューレ閉塞子は、接近カニューレから取外し可能であり、ディセクタ組立体の管は接近カニューレ内に収容され、その結果、カニューレ組立体は、ディセクタ組立体の管に沿って移動可能である。カニューレ筐体は凹部を有し、ディセクタ筐体は、移動して凹部と係合し、ディセクタ筐体をカニューレ筐体に固定する移動可能部材を備える。

【0013】

移動可能部材は、カニューレ筐体内の凹部に係合するように構成されたラッチである。

【0014】

好ましくは、カニューレ閉塞子は近位のキャップを有し、このキャップは、カニューレ

10

20

30

40

50

筐体上の凹部に係合して、カニューレ閉塞子をカニューレ筐体に固定するための移動可能部材を備える。

【0015】

ディセクタ閉塞子は、移動可能部材であって、移動してディセクタ筐体上の凹部に係合し、ディセクタ閉塞子をディセクタ筐体に対して取り付けるための部材を有する。ディセクタ筐体は、移動可能部材に係合可能で、移動可能部材をディセクタ筐体に対して移動させるためのボタンを備える。

【0016】

ディセクタ組立体は、チャンバを画定する剥離バルーンを備え、剥離バルーンは、管の内部およびチャンバが互いに連通するように管に取り付けられる

10

接近カニューレは、遠位端と、遠位端に配置されたバルーン固定具とを有する。

【0017】

また、組織を剥離し、接近ポートを提供する方法であって、そのため、ディセクタと、該ディセクタに係合するカニューレとを提供して、結合デバイスを形成する方法も開示する。ディセクタは、管と、該管に取り付けられる剥離バルーンとを有し、バルーンのチャンバは管の内部と連通し、閉塞子は、管を通ってバルーンのチャンバ内に延在する。カニューレは、バルーン固定具を有する。カラーは、バルーン固定具の近位のカニューレ上に実装される。

【0018】

結合デバイスは、患者の切開部内に挿入され、組織は、剥離バルーンを膨張させることにより、ディセクタを使って剥離される。カニューレがディセクタから離脱して、切開部内に前進する。その後、剥離バルーンは収縮し、ディセクタはカニューレから取り出される。好ましくは、閉塞子を取り出し、内視鏡が剥離バルーンのチャンバ内に延在するよう、内視鏡をディセクタ内に挿入する。

20

【0019】

組織を剥離する前に、閉塞子を取り出して内視鏡を挿入することができる。剥離は、観察下で行なうことができる。

【0020】

たとえば、人体内の解剖学的空間、たとえばヘルニア回復外科手術のために、腹腔内に解剖学的空間を容易に形成するために提供されるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体についても開示する。

30

【0021】

バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体は、一般に、デバイスを腹壁に固定するためのバルーン先端カニューレ組立体と、遠位端に剥離バルーンを有し、組織の層を分離し、解剖学的空間を形成するためのバルーンディセクタ組立体とを備える。さらに、バルーンディセクタおよびカニューレは、バルーンディセクタを通って挿入される内視鏡であって、組織層が分離された時に、腹部空間を視覚化するために使用される内視鏡を保持するための検査鏡支持体も備える。検査鏡支持体の管は、剥離バルーンがバルーン先端カニューレを通して挿入される時に、剥離バルーンを支持する作用も果たす。

【0022】

カニューレ組立体は、一般に、カニューレを有する筐体を備え、該カニューレは筐体から遠位に延在する。固定バルーンは、カニューレの遠位端上に画定される。カニューレを通して形成された内腔は、膨張ポートを固定バルーンの内部に接続する。筐体は、固定バルーンを膨張させるための膨張ポートと、バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体が完全に組み立てられた時に、注入流体を体腔内に提供し、ディセクタバルーンをさらに膨張させるための注入ポートとを備える。バルーン先端カニューレ組立体は、さらに、発泡パッドと、カニューレ上に摺動可能に実装されるロック機構とを有する移動可能なロック組立体を備える。このロック組立体は、カニューレ組立体を腹壁内に固定するため設けられる。カニューレの内部工作物には、ダックビルバルブなどの様々なシール構成部品が設けられ、検査鏡および剥離バルーンが、バルーン先端カニューレ組立体か

40

50

ら取り出され、空洞に注入された後に、流体が漏れるのを防止する。

【0023】

バルーン剥離組立体は、一般に、剥離バルーンが管の遠位端に取り付けられた管を備える。筐体は、管の近位端に形成され、カニューレ筐体と係合可能なラッチ構造であって、バルーン先端カニューレ組立体およびバルーンディセクタ組立体を共に保持するラッチ構造を備える。筐体の管は、完全に組み立てられた時に、カニューレ組立体上の注入ポートとアラインするポートで、剥離バルーンの膨張を可能にするポートを備える。

【0024】

バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体は、さらに、バルーン剥離組立体の管を通して挿入される長形の検査鏡管を有する検査鏡支持体と、検査鏡を検査鏡管に對してアラインするための検査鏡ヘッド支持体とを備える。検査鏡管は、剥離バルーンの内部に遠位に延在して、腹膜腔外空間の観察を促進する。バルーン先端カニューレ組立体、バルーンディセクタ組立体および検査鏡支持体が完全に組み立てられると、管の内面と、検査鏡支持体の外面との間の環状空間は、剥離バルーンを膨張させるために、剥離バルーンの内部および注入ポートと連通する膨張内腔を形成する。

10

【0025】

バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体を使用して、患者の体内に解剖学的空間を形成する方法も開示する。

【0026】

一般に、バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体であって、特定のバルブ組立体に使用するモジュール式構成部品を備える組立体の別法による実施態様も開示する。特定の実施態様は、2個の膨張ポートを備え、第1のポートは、バルーン先端カニューレ組立体のバルーン固定具を膨張させ、第2のポートは剥離バルーンを膨張させる。第2ポートは、バルーンディセクタが取り出された後に、注入流体を腹腔内に供給する。

20

【0027】

さらに、モジュール式構成部品から成るバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレの追加の実施態様であって、3個の別個のポートを備え、第1のポートは、バルーン先端カニューレ組立体のバルーン固定具を膨張させ、第2のポートは、注入流体を腹腔内に供給し、第3のポートは、バルーン剥離組立体自体の上にあり、剥離バルーンを膨張させるように特に指定される実施態様を開示する。

30

【0028】

図面に関して、様々な実施態様について本明細書で説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

(好ましい実施態様の詳細な説明)

本発明の実施態様によるバルーンディセクタおよびカニューレ組立体10を備える剥離および接近組立体を図1～図7Bに示す。図1および図2を参照すると、バルーンディセクタおよびカニューレ組立体10は、バルーンディセクタ組立体12およびバルーン先端カニューレ組立体14を有する。バルーンディセクタ組立体12は、遠位端17および近位端18を有すると共に、通路19を画定する長形管16を有する。剥離バルーン20は、管16の遠位端17に取り付けられる。剥離バルーン20は、通路19と連通するチャンバ21を形成する。剥離バルーン20は円形であり、組織内で最も抵抗が少ない通路をたどる形状に応じて拡張するように、弾性材料から形成される。

40

【0030】

図3および図4は、バルーン先端カニューレ組立体14から離れているバルーンディセクタ組立体12を示す。ディセクタ筐体22は、長形管16の近位端18上に形成される。ディセクタ筐体22は、その近位端にオリフィス24を有し、シール26を備える。ディセクタ筐体22は、シール26を支持する2個のポートから形成される。ディセクタ筐体22は、一方膨張バルブを収容する寸法に作られた膨張ポート28(図1)を画定する。膨張バルブおよび膨張ポート28は、長形管16を通して剥離バルーン20と連通する

50

。

## 【0031】

長形シャフト32および遠位の先端34を有するディセクタ閉塞子は、オリフィス24を通してディセクタ筐体22内に、通路19を介して管16内に、および剥離バルーン20のチャンバー21内に配置可能である。閉塞子シャフト32の外面および長形管16の内面は、膨張ポート28と剥離バルーン20との間の膨張内腔を形成する。ディセクタ閉塞子30の近位端35は、ボタン40に接続された弾性ラッチ38を支持するキャップ36を有する。ディセクタ閉塞子30はディセクタ筐体22内に収容され、管16内に前進すると、遠位の先端34は剥離バルーン20に係合し、剥離バルーン20を長形状態に支持する。ディセクタ閉塞子30は、閉塞子シャフト32が剥離バルーン20を伸張させ、剥離バルーン20を圧潰構成に支持するサイズに作られる。ラッチ38は、近位端23のディセクタ筐体22上にある凹部42と係合する。ボタン45に接続された追加のラッチ44は、ディセクタ筐体22をバルーン先端カニューレ組立体14のカニューレ筐体46に相互接続するために、ディセクタ筐体22上に設けられる。

## 【0032】

剥離バルーン20を膨張させるため、膨張圧力源を膨張ポート28に解除自在に取り付け、加圧流体を膨張ポート28から導入し、長形管16を通して剥離バルーン20に接続する。

## 【0033】

バルーンディセクタ組立体12から離れたバルーン先端カニューレ組立体14を示す図5および図6を参照すると、バルーン先端カニューレ組立体14は、カニューレ47を有し、カニューレ47は、その近位端および遠位端48、49が開放して接近内腔50を画定し、接近内腔50を通して外科手術器具を収容する。膨張可能なバルーン固定具52は、ほぼトロイダル形状を有し、カニューレ47の遠位端49に隣接して配置される。

## 【0034】

カニューレ筐体46は、カニューレ47の近位端48において、カニューレ47に取り付けられる。カニューレ筐体46は、接近内腔50と連通するオリフィス54を有する。バルブポート56は、カニューレ筐体46の表面に設けられる。バルブポート56は、逆止バルブを実質的に液密シール状態で収容する寸法に作られる。膨張内腔58は、カニューレ47の内面と外面との間に画定され、バルーン固定具52に対して開放している遠位のポート60に延在する。バルブポート56は、内腔58の近位端において近位のポート62に連通し、その結果、バルブポート56は、内腔58を介してバルーン固定具52に連通する。

## 【0035】

バルーン固定具52を膨張させるため、膨張圧力源をバルブポート56に解除自在に取り付けて、加圧流体をバルブポート56からバルーン固定具52に導入し、バルーン固定具52を膨張させる。

## 【0036】

注入ポート64は、カニューレ筐体46上にも設けられ、カニューレ筐体46およびカニューレ47の内部と連通し、カニューレ47の接近内腔50を介して、注入流体を患者の体内に供給する。注入ポート64は、カニューレ筐体46内に設けられるシール組立体66の遠位に配置される。シール組立体66は、注入時にカニューレ47の内部をシールし、体内の注入圧力を維持する。シール組立体66は、一般に、カニューレ47内に挿入された器具の周囲をシールするための器具シール68と、カニューレ47内に器具が挿入されていない時に、カニューレ47をシールするためのシール70とを備える。器具シール68は、カニューレおよび/またはトロカールデバイスに使用される公知の器具シール、たとえば中隔シールを備える。シール70は、接近内腔50で通路を閉鎖するための公知のシール、たとえばダックビルシールまたはフラッパバルブなどを備える。

## 【0037】

スキンシール72は、カニューレ47の外面上に摺動可能に実装される。スキンシール

10

20

30

40

50

72は、スキンシール72をカニューレ47に沿った所望の長手方向位置に固定するためには、クランプ76上に実装された圧縮可能な発泡カラー74を備える。スキンシール72は、スキンシール組立体260に関して以下で詳細に説明し、図19に示すように構成される。

【0038】

図5および図6を参照すると、バルーン先端カニューレ組立体14は、近位のキャップ80および遠位端82を有するカニューレ閉塞子78を備える。閉塞子78は、カニューレ筐体46のオリフィス54内に挿入され、カニューレ47の接近内腔50を通って前進し、その結果、カニューレ閉塞子78の遠位端82は、カニューレ47の遠位端49から延在する。カニューレ筐体46は、凹部84を備える近位端83を有し、カニューレ閉塞子78の近位のキャップ80により支持されるラッチ86を収容する。ボタン88もまた、ラッチ86を凹部84から離脱させるために、ラッチ86に取り付けられる。ディセクタ筐体22上のラッチ44もまた、バルーンディセクタ組立体12がバルーン先端カニューレ組立体14に組み立てられると、カニューレ筐体46内の凹部84に係合する。

【0039】

図1および図2は、互いに組み立てられたバルーン剥離組立体12およびバルーン先端カニューレ組立体14を示す。バルーンディセクタ組立体12およびバルーン先端カニューレ組立体14を組み立てるため、カニューレ閉塞子78をカニューレ47から取り出す。バルーンディセクタ組立体12は、カニューレ筐体46のオリフィス54内に挿入され、カニューレ47の接近内腔50を通って前進し、その結果、ディセクタ筐体22上のラッチ44は、カニューレ筐体46内の凹部と係合し、組立体を相互接続する(図2)。

【0040】

バルーンディセクタ組立体12は、一般に、腹腔鏡、血管内内視鏡による形成または再建外科手術もしくはその他の手順であって、組織の分離を要する手術または手順で、天然の組織平面に沿って組織を剥離するために使用される。適切なサイズの切開部を患者の皮膚に形成する。次に、組み立てられたバルーンディセクタおよびカニューレ組立体10は、切開部内に挿入され、ディセクタ閉塞子30を使用して、切開部の位置を越えて通路を形成する。

【0041】

膨張圧力は、膨張ポート28を通して外部の適切な源から供給され、剥離バルーン20に接続される。圧力が印加されると、剥離バルーン20が膨張する。剥離バルーンの膨張は、天然の組織平面に沿って組織の周囲を剥離する。所望の空間が形成されたら、剥離バルーン20は、ディセクタ閉塞子30を取り出すことにより収縮し、その結果、膨張圧力は、ディセクタ筐体22内のオリフィス24を通して解放される。

【0042】

別法によると、閉塞子30は管16から取り出され、内視鏡と置き換えられる。次に、バルーンディセクタおよびカニューレ組立体10は、皮膚の切開部内に挿入され、ディセクタバルーン20は、上記のように膨張する。検査鏡は、バルーン20を支持すると共に、剥離空間を観察し、剥離時に観察するために使用される。

【0043】

剥離バルーン20が収縮した後、ディセクタ筐体22は、ディセクタ筐体22上のボタン45を押すことにより、カニューレ筐体46からラッチが外れる。カニューレ47は、バルーンディセクタの管16に沿って前進し、切開部内に配置されて、バルーン固定具52が体腔内に配置される。膨張流体は、バルブポート56から供給され、バルブポート56は、カニューレ47の遠位端47において膨張流体をバルーン固定具52に接続し、バルーン固定具52を拡張する。固定バルーン52は、拡張した後、患者の腹壁の下側に係合する。

【0044】

スキンシール72は、患者の腹壁の表面に隣接する位置に移動し、固定される。スキンシール72の発泡カラー74は圧力障壁を形成して、患者の腹壁内の開口部を介した注入

10

20

30

40

50

圧力の損失を最小限にし、バルーン先端カニューレ組立体 14 を患者の身体に固定する。

【0045】

バルーンディセクタ組立体 12 は、カニューレ 47 から取り出され、外科手術器具が、カニューレ筐体 46 内のオリフィス 54、およびカニューレ 47 内の接近内腔 50 を通して、外科手術部位に導入される。外科手術器具の例としては、内視鏡、外科手術用縫合デバイス、および外科手術デバイスのアプリケータが挙げられるが、これらだけに限らない。

【0046】

外科手術手順が完了すると、執刀医は、バルブポート 56 に取り付けられた逆止バルブを解放することにより、固定バルーンを収縮する。固定バルーン 52 が十分に収縮すると、カニューレ 47 は切開部から取り出される。

10

【0047】

異なるバージョンのバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体 10 には、各々のバージョンに様々なタイプの剥離バルーンが設けられる。望ましくは、あるバージョンは、弾性材料の円形バルーンを備え、別のバーションは、望ましくは非弾性の、側方に延在する橢円形バルーンを備える。バルーンは弾性、非弾性、または両方の特性を有する材料で良い。バルーンの選択は、執刀医に一任される。

【0048】

さらに他の実施態様では、側方に延在する橢円形剥離バルーンは、図 14 に示すように、バルーンディセクタ組立体 12 上に設けられる。バルーンは、閉塞子 30 がバルーン内に延在するように、管 16 に取り付けられる。圧潰構成では、剥離バルーンの側方マージンは、バルーンディセクタ組立体 12 のディセクタ閉塞子 30 方向に内側に巻かれる。凹んだ 2 つの平面 90 は、閉塞子 30 の側面の各々に画定され、剥離バルーンの巻かれたマージンを収容する。スリーブは、剥離バルーン周囲に設けられ、人体内に挿入される時、および膨張する前に、剥離バルーンを圧潰状態（図 11 に示すスリーブと同様）に保持する。好ましくは、スリーブは、剥離バルーンの材料に取り付けられるポリマー材料のシートから成る。スリーブは、長手方向の弱体化した穿孔領域を含み、剥離バルーンの膨張後、スリーブは穿孔部分に沿って分離し、剥離バルーンを解放する。剥離バルーンは、膨張すると、管 16 に対して側方に広がる、つまり展開する。

20

【0049】

次に、図 7A および図 7B を参照し、ヘルニア回復におけるバルーン剥離およびバルーン先端カニューレ組立体 10 の使用について、一般的に説明する。臍孔内または臍孔周囲の組織を切開して、一般的な剥離器具を使用して脣部腹直筋鞘に向かって下方に剥離する。脣部腹直筋鞘の位置を確認したら、結合バルーンディセクタおよびカニューレ組立体 10 の遠位の先端を切開部 I から腹膜腔外空間内に、ある傾斜角で恥骨方向に挿入する。バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体 10 を押すことにより、プランティセクションを行って、遠位の先端を適切な位置にする。上記のとおり、特定の好ましい実施態様は、穿孔を有するバルーンカバーを設けられる剥離バルーン 20 を有し、その結果、空気または液体を剥離バルーン 20 内に圧入すると、穿孔部分が切断されて、バルーンは完全なサイズまで膨張し、組織層を分離して、解剖学的空間を形成する。剥離バルーン 20 が適切な位置に配置されたら、膨張ポートを通して空気または液体を圧入し、剥離バルーン 20 を膨張させる。（図 7A）。望ましくは、ボタン 40 を押して、閉塞子 30 をバルーンディセクタ組立体 12 から外し、検査鏡は、望ましくはバルーンディセクタ組立体 12 の管 16 内に配置する。検査鏡は、空間を形成する際の剥離バルーン 20 の膨張時に、腹膜腔外空間および生体組織を視覚化するために使用することができる。所望の空間が形成されたら、剥離バルーン 20 は、検査鏡を管 16 から取り出すことにより収縮される。検査鏡が存在しない場合、ディセクタ閉塞子 30 を所定の位置に配置して、収縮した剥離バルーン 20 を支持する。上記のとおり、ディセクタ閉塞子 30 を取り出すと、剥離バルーン 20 の収縮が可能になる。収縮した剥離バルーン 20 が腹膜腔外空間内に残っている場合、ボタン 45 を押して、バルーンディセクタ組立体 12 をバルーン先端カニ

40

50

ユーレ組立体 14 から外し、バルーン先端カニューレ組立体 14 を前方に切開部 I 内に滑り込ませて、バルブポート 56 を介してバルーン固定具 52 を膨張させて、腹膜腔外コンパートメントの内面に係合させる。その後、スキンシール 72 を遠位に移動させて、発泡カラーリー 74 が切開部位の外面に係合し、カラーをカニューレ 47 上の所定の位置にロックして、バルーン先端カニューレ組立体 14 を保持するようとする。(図 7B。) その後、収縮したバルーンディセクタ組立体 12 は、バルーン先端カニューレ組立体 14 から取り出すことができる。解剖学的空間への注入は、バルーン先端カニューレ組立体 12 内の注入ポート 64 から行なうことができる。次に、検査鏡をバルーン先端カニューレ組立体 14 内に配置し、ヘルニアの部位を観察する。その後、形成された空間内に作業ポートを配置し、公知の器具を使用してヘルニア回復外科手術を行なう。修復の完了後、バルーン先端カニューレ組立体 14 は、バルーン固定具 52 を収縮させることにより取り外され、好ましくは、スキンシール 72 を解放して、バルーン先端カニューレ組立体 14 を体腔から引き抜く。

#### 【0050】

さらに他の実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体を備える剥離および接近組立体を図 8～図 17 に示す。図 8 を参照すると、バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体 110 は、一般に、バルーン先端カニューレ組立体 112 内に実装されたバルーンディセクタ組立体 114 を備える。バルーンディセクタ組立体 114 は、管 118 に取り付けられた剥離バルーンを備える。バルーン剥離組立体 114 は、バルーン先端カニューレ組立体 112 を通って延在する。

#### 【0051】

バルーン先端カニューレ組立体 112 は、近位端 142 と、遠位端 144 と、ボア 140 を有し、カニューレ筐体 120 を備え、そこからカニューレ 122 が遠位に延在する。カニューレ 122 は、接近内腔 150 を画定する。好ましくは、スキンシール 124 は、カニューレ 122 に沿って移動可能に実装され、カニューレ 122 に沿った所望の位置にスキンシール 124 を固定するロック機構 126 を備える。バルーン先端カニューレ組立体 112 は、カニューレ 122 に実装されると共に、ロックリング 130 によりカニューレ 122 上に固定されたバルーン固定具も備える。好ましくは、バルーン固定具 128 は、非ラテックスバルーンタイプの材料から形成されるが、スキンシール 124 は、好ましくは可撓性または軟質発泡材料から形成される。

#### 【0052】

カニューレ筐体 120 は、バルーン固定具 128 の内部と連通する固定ポート 132 を備える。カニューレ筐体 120 はポート 134 をさらに備え、このポート 134 は、以下でさらに詳細に説明するように、体腔内に注入して、剥離バルーン 116 を膨張させるために設けられる。

#### 【0053】

検査鏡支持体 136 は、バルーンディセクタ組立体 114 を通って、剥離バルーン 116 内のある位置まで延在する。バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体 110 の一部として特に供給されるわけではないが、検査鏡支持体 136 を通して挿入され、検査鏡支持体 136 により支持される検査鏡 138 について説明する。検査鏡 138 は、外部の観察機構、たとえば外部のカメラシステムに取り付けるように構成される。その結果、剥離バルーン 116 を体腔内で操作する時に、剥離バルーン 116 の内部を通して観察することが可能になる。

#### 【0054】

次に、図 9 を参照すると、バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体 110 が開示され、バルーン先端カニューレ組立体 112、バルーンディセクタ組立体 114、検査鏡管 136、検査鏡 138 を含む本質的な要素が分解されて示されている。

#### 【0055】

バルーンディセクタ組立体 114 は、バルーン先端カニューレ組立体 112 を通して挿入するように構成され、一般に、管 118 の近位端 150 に取付けプレート 148 を有す

10

20

30

40

50

る管 118 を備える。剥離バルーン 116 は、管 118 の遠位端 152 に取り付けられ、この遠位端 152 から遠位に延在する。管 118 は、管 118 を貫通して延在するボア 154 であって、プレート 148 内のプレート開口部 156 とアラインするボア 154 を備える。ボア 154 は、プレート開口部 156 から管 118 の遠位端 152 に延在する。その結果、検査鏡支持体 136 および検査鏡 138 を管 118 に通して剥離バルーン 116 内に挿入することができる。

【0056】

剥離バルーン 116 を膨張させるため、管 118 にポート 158 を設け、このポート 158 は、管 118 をバルーン先端カニューレ組立体 112 内に配置すると、ポート 134 とアラインする。したがって、ポート 134 は、バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体 110 を分解した場合、体腔内に流体を注入するために使用され、また、組み立てた場合は、剥離バルーン 116 を膨張させるために使用される。取付けプレート 148 にはラッチ構造 160 が設けられ、このラッチ構造 160 は、バルーン先端カニューレ組立体 112 に係合して、バルーンディセクタ組立体 114 がバルーン先端カニューレ組立体 112 に係合した状態を維持する。

10

【0057】

検査鏡支持体 136 は、一般に、長形の検査鏡管 162 を備え、検査鏡管の近位端 166 に、検査鏡ヘッド支持体 164 が実装される。検査鏡管 162 は、近位端 166 から遠位端 170 に延在するボア 168 を画定し、このボア 168 を通して検査鏡 138 を収容する。検査鏡ヘッド 164 はほぼ U 形の本体部分 172 を備え、本体部分 172 は、検査鏡 138 を検査鏡支持体 136 内に支持してアラインするように構成された 1 対の直立型支持体 174 を有する。

20

【0058】

上記のとおり、検査鏡 138 は、組み立てられたバルーンディセクタおよびカニューレ組立体 110 に一般に含まれる品目ではないが、使用法を説明する目的上、本明細書で説明する。特に、検査鏡 138 は、一般に、検査鏡本体 176 を備え、長形の検査鏡 178 は、この本体から遠位に延在する。検査鏡本体 176 には、近位端にカメラアダプタ 180 が設けられ、一般に、検査鏡 138 を照明するための光導体 182 を備える。一般に見られるように、レンズ 184 は、検査鏡 138 の遠位端 186 に設けられる。検査鏡本体 176 は、検査鏡 178 の近位端 188 に取り付けられる。

30

【0059】

検査鏡 138 を除いて、バルーンディセクタおよびカニューレ組立体 110 には、組み立てられた状態で、剥離バルーン 116 が設けられ、剥離バルーン 116 は収縮されて、カニューレのボア 140 を通して、膨張ポート 134 が管 118 のポート 158 と直接アラインする位置まで挿入される。ラッチ構造 160 はカニューレ筐体 120 に係合し、バルーン先端カニューレ組立体 112 をバルーンディセクタ組立体 114 に固定する。

【0060】

検査鏡支持体 136 は、検査鏡管 162 が、プレート開口部 156 および管 118 のボア 154 を通って延在するように配置される。検査鏡 178 は、剥離バルーン 116 を支持する。

40

【0061】

バルーンディセクタ組立体 114 をバルーン先端カニューレ組立体 112 に確実にロックするため、取付けプレート 148 上に設けられたロック構造 160 は、一般に、取付けプレート 148 上に配置されたロッド 192 に枢着される一対の並置ラッチアーム 190 を備える。ラッチアーム 190 は、近位のレバー 194 および遠位のフック 196 を備える。好ましくは、遠位のフック 196 は半径方向内側に付勢され、圧迫されると、近位のレバー 194 は遠位のフック 196 を半径方向外側に移動させる。フランジ 198 は、カニューレ筐体 120 の近位端 142 上に形成される。バルーンディセクタ組立体 114 をバルーン先端カニューレ組立体 112 内で前進させることにより、遠位のフック 196 はフランジ 198 に係合して外側に枢動し、フランジ 198 と係合状態でラッチする。

50

## 【0062】

上記のとおり、スキンシール124およびロック機構126は、カニューレ122上に摺動可能に実装される。スキンシール124およびロック機構126は、ロック機構126上に形成された受板200により接続され、ロック機構126上にスキンシール124が取り付けられる。ロック機構126は、直径が減少して、カニューレ122に係合するタイプである。好ましくは、ロック機構126はクランプ、またはカムオーバーセンタータイプのクランプである。しかし、その他のロック機構を使用して、スキンシール124の位置をカニューレ122上に固定しても良い。

## 【0063】

次に、図10を参照すると、剥離バルーン116の近位端は、管118の遠位端152に結合される。管118の内面と、検査鏡管162の外面との間の環状空間204は、剥離バルーン116を膨張および収縮させるための環状膨張内腔を提供する。

10

## 【0064】

図11に示すように、圧潰状態では、剥離バルーン116は巻かれ、長手方向の穿孔部分208を含むバルーンカバー206により囲まれる。剥離バルーン116が環状空間204を通して膨張すると、穿孔部分208は強制的に分離し、剥離バルーン116をカバー206から解放する。

## 【0065】

次に、図12を参照して、バルーン先端カニューレ組立体112の内部構造について説明する。バルーン先端カニューレ組立体112は、バルーン固定具128と連通する固定膨張内腔210を備えるカニューレ122を有する。内腔210は、近位端において、固定ポート132に開放する近位のポート212と連通する。内腔210は、カニューレ122の遠位のポートに連通する。バルーン固定具128は、遠位のポート上に実装される。したがって、膨張圧力は固定ポート132を通って、ポート112内から膨張内腔210まで延在し、バルーン固定具128を半径方向に拡張および膨張させる。

20

## 【0066】

カニューレ筐体120には、ダックビルシール214を設けられ、これは、バルーンディセクタ組立体114、またはバルーン先端カニューレ組立体112内に挿入される他の器具が存在しない場合に、カニューレ筐体120をシールする。したがって、バルーン先端カニューレ組立体112は、膨張流体をポート134からカニューレのボア140内に圧入することにより、体腔に注入するために使用することができる。取付けブラケット216は、ダックビルシール214を固定するためにカニューレ筐体内に設けられる。さらに、環状中隔シール218は、組立体の近位端においてカニューレ筐体120をシールするために設けられ、それにより剥離バルーンの膨張流体が、検査鏡管162の外側に沿って近位に流出するのを防止する。

30

## 【0067】

本発明の一実施態様による第1の方法では、鋭利な先端トロカールは、バルーン先端カニューレ組立体112のボア140内に配置され、人体の腹壁に穿孔して、バルーン固定具128を人体内に配置するために使用される。その後、鋭利なトロカールは、カニューレのボア140から取り出される。図13に示すたとえばシリンジ220などのシリンジは、管状本体部分222、プランジャ228、並びに近位のフランジ224、および遠位の膨張ノズル226を有する。シリンジ220は、膨張流体をバルーン固定具128内に導入するために設けられる。好ましくは、膨張流体は人体に適合するタイプ、たとえば生理食塩水溶液である。遠位の膨張ノズル226はポート132内に挿入され、プランジャ228を押し下げると、生理食塩水の流体が管状本体222からポート132、ポート212を通って内腔210内に圧入される。流体は、内腔210に圧入されると、バルーン固定具128内に圧入されて、バルーン固定具128を腹壁の内側に拡張する。その後、ロック機構126が外されると、スキンシール124は遠位に前進して、腹壁の外側にに対して圧迫される。次に、ロック機構126を締めて、シールを保持する。その後、検査鏡支持体136および検査鏡138と共に完全に組み立てられたバルーンディセクタ組立体

40

50

114は、カニューレのボア140に挿入され、剥離バルーン116を解剖学的空間内に配置する。

【0068】

次に、図12および図14を参照すると、生理食塩水と共に提供される類似のシリンジ220はポート134内に挿入され、プランジャー228を押し下げるに、膨張流体が管118内のポート158から、管118の内面と、検査鏡管162の外面とにより画定される環状空間204内に圧入され、その結果、剥離バルーン116を膨張させる。上記のとおり、剥離バルーン116は、バルーンカバー206により覆われ、長手方向穿孔部分208がバルーンカバー206に沿って延在する。流体が剥離バルーン116内に圧入されると、剥離バルーン116は膨張し、穿孔部分208が裂けて、剥離バルーン116をバルーンカバー206から解放する。

【0069】

剥離バルーン116の形状は、解剖学的構造に使用する領域上で変化することができ、執刀医の必要に応じて、長手方向橈円形、または腎臓形、側方に延在する円形などのその他の形状を含む。剥離バルーン116を使用して、組織層を分離する解剖学的空間を形成し、解剖学的空間内で手順を実施できるようになつたら、剥離バルーン116は、流体をポート134から抜き取って剥離バルーン116を収縮させる。その後、第2シリンジまたは球をポート132内に挿入して、バルーン固定具128を収縮させ、バルーンディセクタ組立体114の全体をバルーン先端カニューレ組立体112から取り出す。

【0070】

別法によると、剥離バルーン116は、検査鏡管162を管118のボア154から抜き取って収縮させると、剥離バルーン116を収縮させることができる。圧潰した剥離バルーン116および管118は、バルーン先端カニューレ組立体112を所定の位置に残した状態で、バルーン先端カニューレ組立体112から抜き取り、他の器具を収容することができる。

【0071】

さらに他の実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体を備える剥離および接近組立体を図18～図23に示す。次に、図15を参照すると、バルーンディセクタおよびカニューレ組立体250はモジュール形態で設けられるため、様々な構成部品または半組立部品は、清掃を容易にするために分解でき、様々なサイズおよび形状の構成部品を含む部品と相互に交換することが可能である。バルーンディセクタおよびカニューレ組立体250は、取外し可能な注入バルブ組立体254を有するバルーン先端カニューレ組立体を一般に備える。バルーンディセクタ組立体256は、バルーン先端カニューレ組立体252を通って延在し、バルーンディセクタおよびカニューレ組立体110に関して上記で説明したとおり、バルーン先端カニューレ組立体252を通して検査鏡管組立体258を収容するように構成される。スキンシール組立体260は、バルーン先端カニューレ組立体252上に移動可能に実装される。

【0072】

次に、図19を参照して、スキンシール260の構成部品について説明する。上記のとおり、スキンシール260は、腹腔の外面に対して確実に適合するように設けられる。スキンシール260は、一般に、基部262と、基部262に取り付けられる発泡カラー264とを備える。分割クランプ266を備えるロック機構は、基部262上に配置され、分割した端部にピン268および270を備える。スキンシール260のロック作用は、カバーセンタータイプのクランプまたはロックとして一般に公知されている作用である。したがって、スキンシール260は、カムレバー272と、ピン276によりカムレバー272に枢着されるコネクタ274を備える。コネクタ274の対向端部は、ピン270および268に枢着される。したがって、カムレバー272のカムまたは移動ピン268または270が移動して互いに接近すると、分割クランプ266に接触して、バルーン先端カニューレ組立体252のカニューレの外面に係合する。

【0073】

10

20

30

40

50

次に、図20を参照すると、バルーンディセクタおよびカニューレ組立体250の主な半組立部品または構成部品が示されている。バルーン先端カニューレ組立体252は、一般に、バルーン固定具280がカニューレ278の遠位端に位置するカニューレ278を備える。1対のロックリング286は、バルーン固定具280をカニューレ278に固定する。アダプタ288は、カニューレ278の近位端290上に配置され、バルーン固定具280の内部に連通するポート292が設けられる。上記の実施態様と異なり、バルーン先端カニューレ組立体252は注入ポートを備えない。注入ポートは、別個の構成部品に設けられる。バルーン先端カニューレ組立体252は、バルーンディセクタおよびカニューレ組立体110に関して上記で説明した様々なサブコンポーネントを収容するための貫通ボア294を画定する。

10

#### 【0074】

体腔に注入し、剥離バルーンの内部を膨張させるためのポートを設けるため、バルーンディセクタおよびカニューレ組立体250は、バルブ組立体296を備え、その遠位端298においてアダプタ288の近位端300に接続される。好ましくは、この接続は、差込みタイプの取付具によるが、ねじ付きまたはラッチ接続でも良い。

#### 【0075】

バルブ組立体296は、バルーン先端カニューレ組立体252に接続されると、ボア294に連通するポート302を備える。その結果、バルーン先端カニューレ組立体252およびバルブ組立体296を従来のカニューレとして使用し、注入流体を体腔内に供給することが可能になる。バルブ組立体296には、ダックビルバルブ304がポート302の近位に配置される。バルブ組立体296は、近位端306に差込みタイプの取付具を有する。この近位端306は、代わりの様々な構成部品に係合するように設けられる。

20

#### 【0076】

バルーンディセクタ組立体256は、一般に、剥離バルーン310が、ディセクタ管308の遠位端312に取り付けられた長形のディセクタ管308を備える。ポート314は、管308内に設けられ、剥離バルーン310を膨張させる膨張流体を収容する。差込み式取付具を有する端部キャップ316は、管308上に形成される。管308は、上記に類似する方法で検査鏡管組立体258を収容するための貫通ボア318を画定する。上記のとおり、端部キャップ316は、差込み式取付具を有し、この取付具は、バルブ組立体296の近位端306にある差込式取付具に係合して、管308をバルブ組立体296に固定するように構成される。剥離バルーン組立体256が、バルブ組立体296に接続されると、ポート314は、ダックビルバルブ304の遠位に位置するか、または所定の位置に位置して、ポート302を通して膨張流体を収容し、剥離バルーン310を膨張させる。

30

#### 【0077】

検査鏡管組立体258は、支持ヘッド324が管322の近位端上に形成された検査鏡管322を有する。検査鏡管322は、検査鏡（図示しない）を収容するための貫通ボア328を画定する。

#### 【0078】

バルーンディセクタ組立体256とバルブ組立体296とを組み立てる前、検査鏡管組立体258をバルーン管308内のボア318に挿入することに注意するべきである。これは、結合バルーン組立体256および検査鏡管組立体258をバルブ組立体296およびバルーン先端カニューレ組立体252に挿入する時に、検査鏡管322は剥離バルーン310を確実に支持するために必要である。

40

#### 【0079】

バルーンディセクタ組立体256および検査鏡管組立体258を使用せずに、バルーン先端カニューレ組立体252およびバルブ組立体296を使用する場合、遠位端に差込み式取付具を有するバルブ端部キャップ330であって、バルブ組立体296の近位端306における対応する差込み式取付具に係合するように構成されたバルブ端部キャップ330を設ける。端部キャップ330には、貫通ボア334が設けられ、この貫通ボア334

50

は、様々な様式のシール組立体を備え、貫通ボア 334 を通して様々な手術器具を収容する。

【0080】

次に、図21を参照すると、上記のとおり、バルーン先端カニューレ組立体252は、ロックリング284および286によりカニューレ278の遠位端282に取り付けられるバルーン固定具280を備える。

【0081】

アダプタ288は、アダプタ本体336と、カップラ338とを備える。カップラ338の遠位端は、アダプタ本体336の近位端にロック係合するように構成される。逆止バルブ344は、バルブ本体336上のポート346内に実装される。

10

【0082】

カニューレ278には、遠位のポート348および近位のポート350が設けられる。ポート348および350は、互いに連通する。遠位のポート348は、バルーン固定具280の内部に対して開放しており、近位のポート350は、カニューレ278がアダプタ本体336に結合される場合、膨張ポート346にアラインする。カニューレ278をアダプタ本体336に組み立てるには、先ず、Oリング352をアダプタ本体の遠位端354内に配置し、保持リング356をOリング352上に配置する。その後、カニューレ278は、ねじ付き接続部またはその他の公知の手段により、アダプタ本体336に組み立てることができる。カップラ338をアダプタ本体336に取り付ける前に、Oリング358を336の近位端342内に配置し、次に、カップラ338をアダプタ本体336に接続する。

20

【0083】

リテーナ360をカップラ338の近位端内に配置し、スペーサ364および保持リング366をリテーナ360上に配置する。最後に、Oリング370をカップラ338の近位端362内に配置し、バルーン先端カニューレ組立体252の組立てを完了する。

【0084】

特に図示しないが、たとえばスキンシール260(図19)などのスキンシールは、カニューレ278をアダプタ本体336に取り付ける前に、カニューレ278上に設ける。

【0085】

図22を参照すると、部品を分離したバルーンディセクタ組立体256が示されている。上記のとおり、図示しないが、バルーンは管308の遠位端312に実装される。管308には、剥離バルーンを膨張させるためのポート314が設けられる。バルーンディセクタ組立体256の端部キャップ316は、一般に、キャップ372を備え、Oリング374がキャップ372のシール376内に配置される。カップラ380はOリング374上に配置され、保持リング378によりそこに固定される。カップラ380は、シート376、端部キャップ372に係合するように構成され、保持リング382によりそこに固定される。アライメントタブ384は、管308の近位端386上に形成され、アダプタのボア390内の対応する構造388に係合するように構成される。

30

【0086】

次に、図23を参照すると、膨張内腔392は、カニューレ278内の遠位のポート348とカニューレ278内の近位のポート350との間に延在することが分かる。図示のとおり、近位のポート350は逆止バルブ344およびポート292と連通し、バルーン固定具280の膨張を促進する。

40

【0087】

同様に、管308内の近位のポート314は、バルブ組立体296内のポート302と連通する。したがって、管308の内面および検査鏡管322の外面は、剥離バルーンの膨張内腔を形成する。

【0088】

さらに他の実施態様によるバルーンディセクタおよびカニューレ組立体400を備える剥離および接近組立体を図24および図25に示す。バルーンディセクタおよびカニュ

50

レ組立体 400 は、上記の実施態様に類似し、バルーンディセクタ組立体 401、およびバルーン先端カニューレ組立体 402 を備える。しかし、バルーンディセクタ組立体 401 は、別個の注入および剥離バルーン膨張ポートを備える。バルーン先端カニューレ組立体 402 は、バルーン固定具 404 が遠位端 408 においてカニューレ 406 に取り付けられるカニューレ 406 を有する。カニューレ 406 には、ポート 412 を有するアダプタ 410 が設けられる。遠位および近位のポート 414 および 416 は、管 406 を通つて延在する。内腔 418 は、カニューレ 406 内に画定され、遠位のポート 414 と近位のポート 416 との間に延在し、バルーン固定具 404 を膨張させる。

【0089】

バルーンディセクタ組立体 401 は、注入ポート 422 と、注入ポート 422 内に配置されたダックビルバルブ 424 とを有するバルブ本体 420 を備える。 10

【0090】

バルーンディセクタ組立体 401 は、上記に類似する剥離バルーン（図示しない）が結合された遠位端 428 を有する管 426 も備える。ディセクタ筐体 430 は、管 426 の近位端 432 上に設けられ、膨張ポート 434 を備える。剥離バルーンを膨張させるための膨張内腔 436 は、上記の実施態様に関する説明に類似する方法で、バルーン管 426 の内面と、検査鏡支持体 440 の検査鏡管 438 の外面との間に形成される。

【0091】

バルーンディセクタおよびカニューレ組立体は、金属およびプラスチックを含む医療グレードの材料から製造することができる。この装置は、十分に公知の技術を用いて製造される。 20

【0092】

本明細書で開示する実施態様には、様々な変形を加えることができる事が分かるであろう。たとえば、カニューレ組立体をバルーンディセクタ組立体に固定するその他の構成は、結合および係合デバイスを形成するために設けられる。さらに、その他のバルーン形状および構造、たとえば弾性、非弾性、橈円形、腎臓形など、および異なる膨張特性を与える構造が提供される。さらに、様々な実施態様による類似の構成部品に関する専門用語は、特定の実施態様に特有であると考えるべきではない。

【0093】

剥離バルーンの形状および材料は、特定の外科手術手順に望ましいように選択する。たとえば、バルーンは、球状の円形、平坦な円形を有するか、デバイスの長手方向軸に対して側方に長形であるか、またはその他の形状を有して良い。バルーンの材料は、本体内の最小抵抗の経路をたどるように弾性であるか、または膨張後に予め決められた形状を呈するように非弾性であるか、または弾性および非弾性材料の組合せで良い。バルーンディセクタおよびカニューレ組立体は、ヘルニア回復、膀胱頸部、または組織の分離をするその他の手順に使用される。 30

【0094】

バルーン固定具の材料は、望ましくはエラストマーポリマーだが、非弾性材料を含む場合もある。

【0095】

剥離バルーンおよびバルーン固定具は、任意の医療グレードの流体、たとえば生理食塩水、CO<sub>2</sub>、または任意のその他の流体で膨張させる。バルーンは、シリンジ、機械式または手動操作のポンプまたはその他の手段を使用して膨張させる。バルーンを膨張させるためのポートは、一方向バルブ、逆止バルブ、またはバルーンを膨張させるための任意のその他のバルブ構成と共に使用される。バルブは、バルーンを収縮するためのレリーズを備えるか、または別個のレリーズボタンを設けることができる。 40

【0096】

上記のカニューレ組立体のシールは、器具が存在しない場合にカニューレ組立体を通る通路を閉鎖するためのシールと共に、器具シールを含む。器具シールは、たとえば中隔シールなど、任意のシールを含む。通路の閉鎖には、フラッパバルブまたはダックビルシールなど、任意のシールを含む。 50

ルが使用される。フラッパバルブまたはダックビルシールは、通路を閉鎖するために使用される。上記の各々の実施態様では、固定具は、カニューレ上のいわゆるマッシュルームヒンジ固定具、または患者の体内にカニューレ組立体を固定するためのスクリューねじ付きカラーを含む。したがって、上記の説明は、制限するものと解釈するべきではなく、好みの実施態様の単なる例示であると考えるべきである。当業者は、本明細書に添付する請求項の範囲および精神の範囲内でその他の変更を想起するであろう。

【図面の簡単な説明】

【0097】

【図1】図1は、本明細書で開示する実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体の斜視図である。

10

【図2】図2は、図1の実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体の断面図である。

【図3】図3は、図1および図2の実施態様によるバルーンディセクタ組立体の断面図である。

【図4】図4は、図1～図3の実施態様によるバルーンディセクタ組立体の分解図である。

【図5】図5は、図1～図4の実施態様によるバルーン先端カニューレ組立体の断面図である。

【図6】図6は、図1～図5の実施態様によるバルーン先端カニューレ組立体の分解組立図である。

20

【図7A】図7Aは、組織を剥離するために使用される図1～図6の実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体の斜視図である。

【図7B】図7Bは、バルーン先端カニューレ組立体を組織内の所定の位置に固定する図1～図6の実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体の斜視図である。

【図8】図8は、本明細書のさらに他の実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体の斜視図である。

【図9】図9は、図8の実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体の分解組立図である。

【図10】図10は、図8の線10-10に沿ったバルーンディセクタ組立体の遠位端の断面図である。

30

【図11】図11は、図8～図10の実施態様による収縮したバルーンおよびバルーンカバーの端面図である。

【図12】図12は、図8～図11の実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体の近位端の断面図である。

【図13】図13は、バルーン固定具が膨張している、図8～図12の実施態様によるバルーン先端カニューレ組立体の斜視図である。

【図14】図14は、剥離バルーンが膨張している、図8～図13の実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体の斜視図である。

【図15】図15は、図8～図14の実施態様による膨張したバルーンディセクタの側立面図である。

40

【図16】図16は、図8～図15による結合バルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体から取り外された検査鏡および検査鏡支持体の斜視図である。

【図17】図17は、図8～図16の実施態様によるバルーン先端カニューレ組立体から部分的に取り外されたバルーンディセクタの斜視図である。

【図18】図18は、本明細書のもう1つの実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体の上面図である。

【図19】図19は、カラーロック機構を示す図18の線19-19に沿って切った断面図である。

【図20】図20は、図18および図19の実施態様によるバルーンディセクタおよびバ

50

バルーン先端カニューレ組立体の分解斜視図である。

【図21】図21は、図18～図20の実施態様によるバルーン先端カニューレ組立体の分解斜視図である。

【図22】図22は、図18～図21の実施態様によるバルーンディセクタ組立体の分解斜視図である。

【図23】図23は、図18の線23-23に沿って切った断面図である。

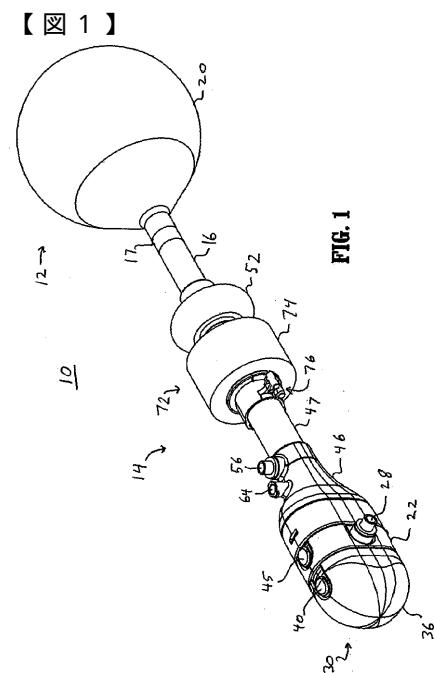
【図23A】図23Aは、図23に示すバルーン固定具の細部の拡大領域である。

【図23B】図23Bは、図23に示す近位の膨張ポートの細部の拡大領域である。

【図24】図24は、本明細書のさらに他の実施態様によるバルーンディセクタおよびバルーン先端カニューレ組立体の上面図である。

【図25】図25は、図24の線25-25に沿って切った断面図である。

10



【図3】

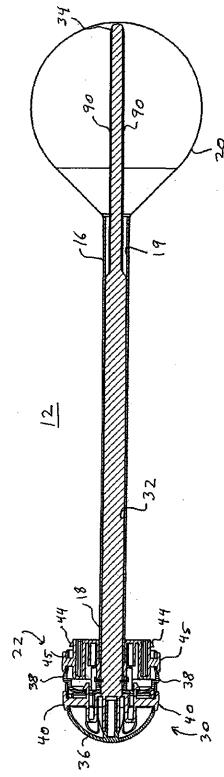


FIG. 3

【図4】

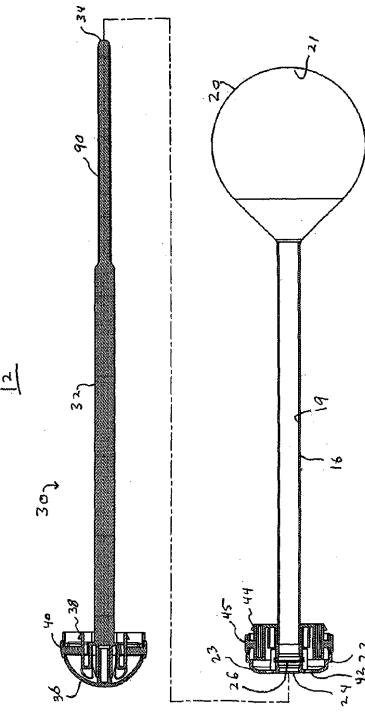


FIG. 4

【図5】

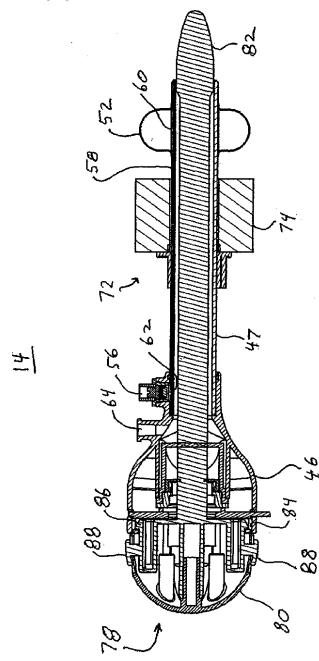


FIG. 5

【図6】

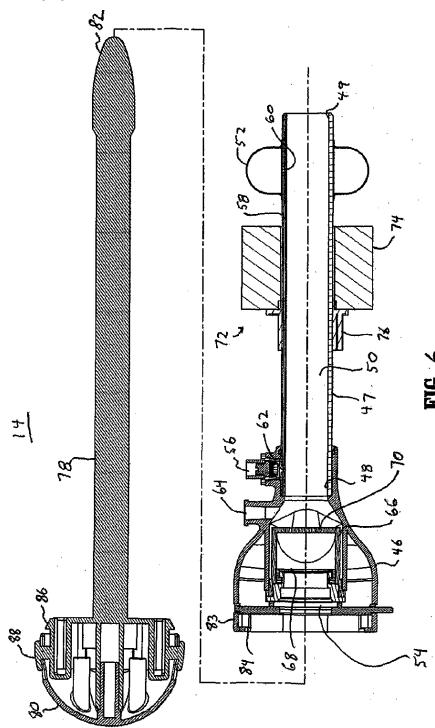


FIG. 6

### 【図 7 A】

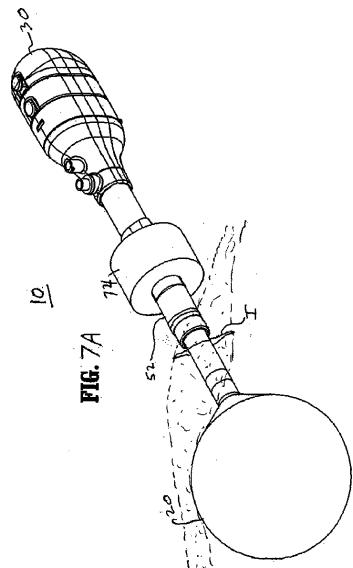


FIG. 7A

【図7B】

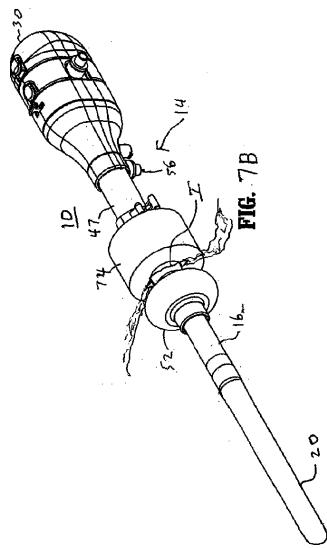


FIG. 7B

【 四 8 】

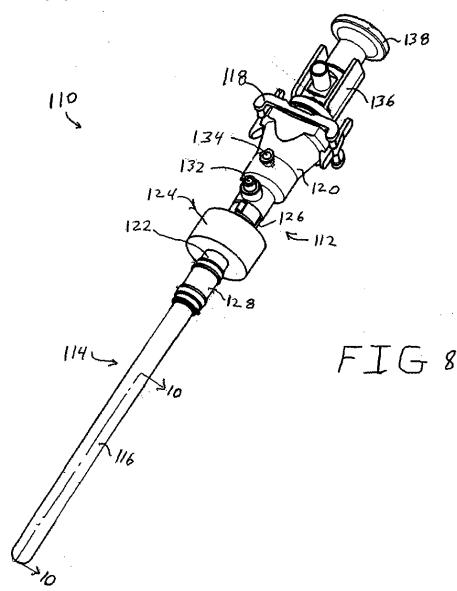
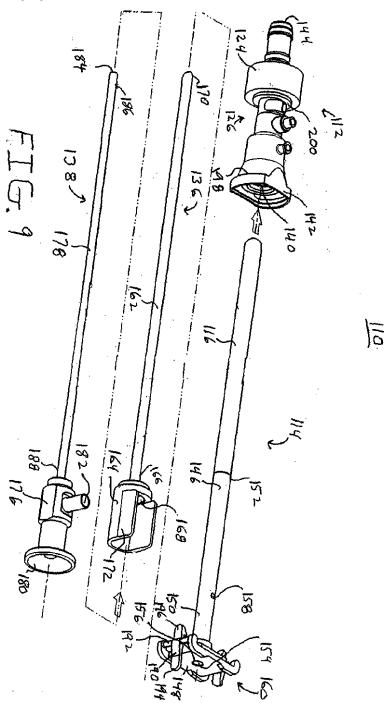
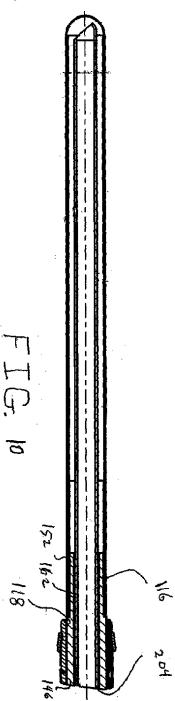


FIG 8

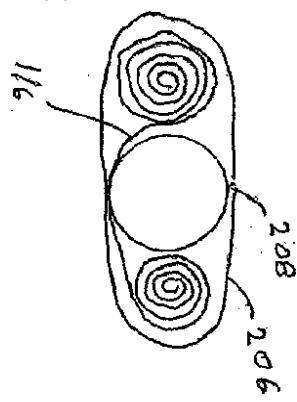
【図9】



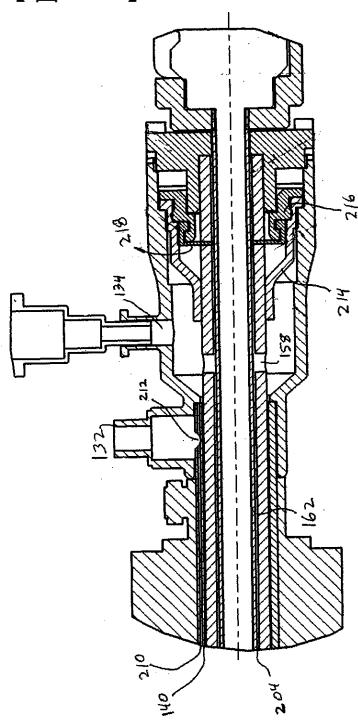
【図10】



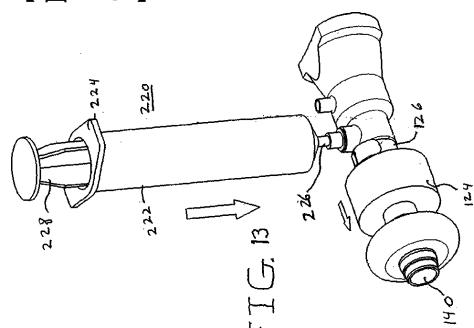
【図11】



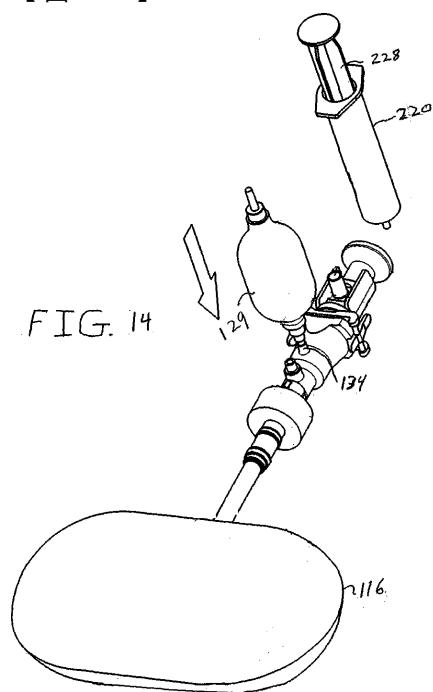
【図12】



【図13】



【図14】



【図16】

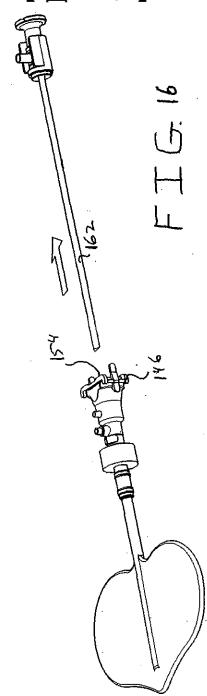


FIG. 16

【図15】

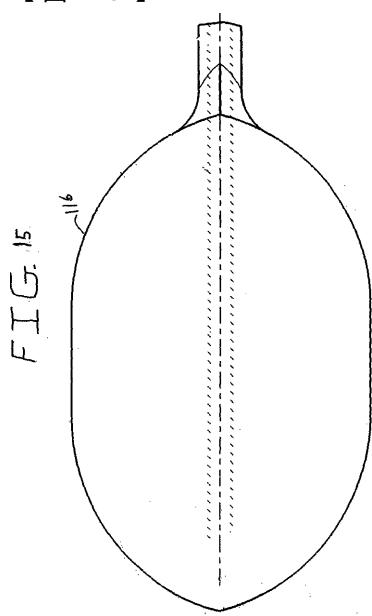


FIG. 15

【図17】

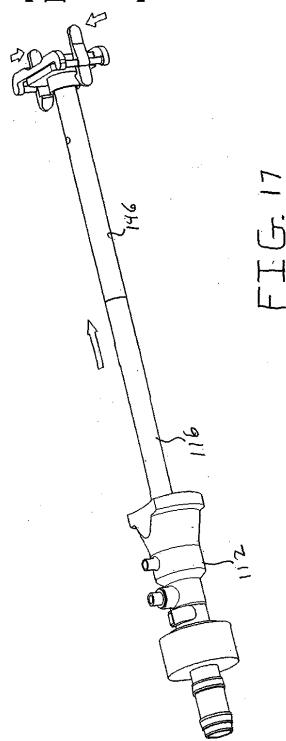
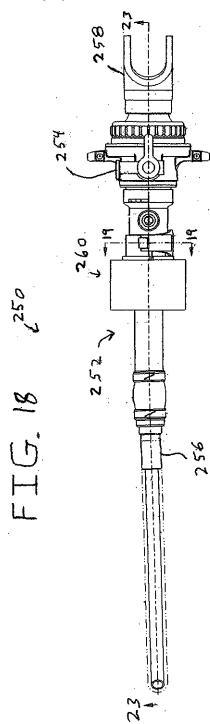
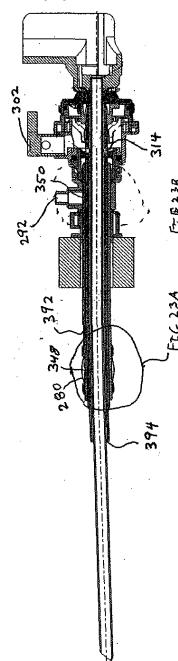


FIG. 17

【 図 1 8 】



【図23】



【図19】

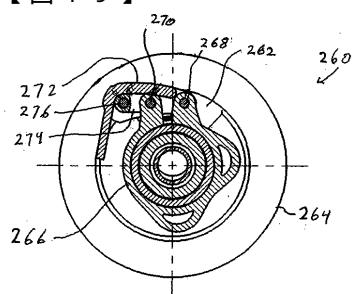


FIG. 19

【図20】

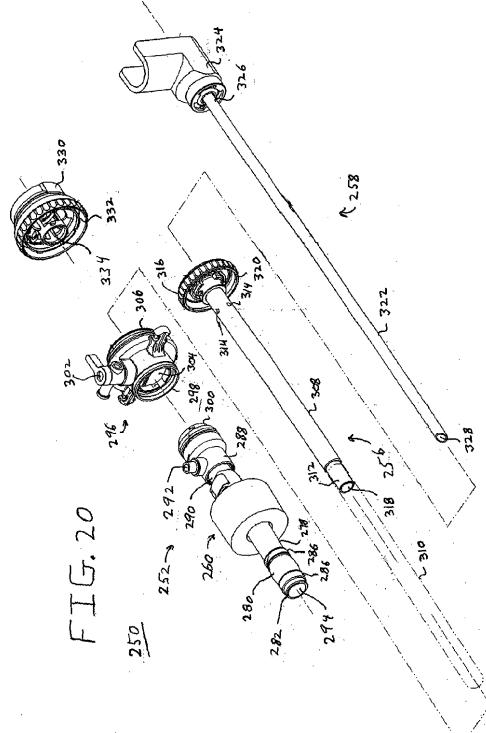


FIG. 20

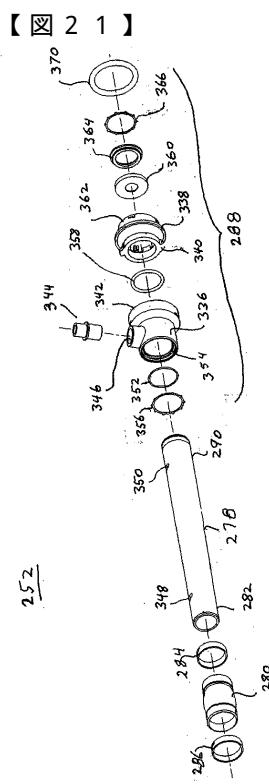


FIG. 21

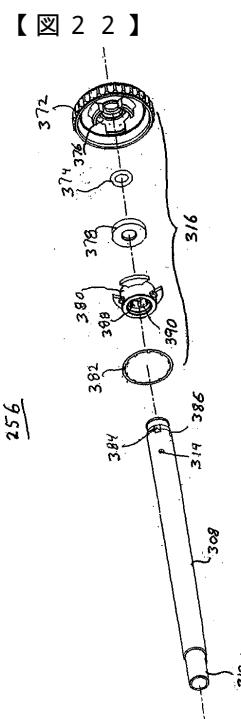


FIG. 22

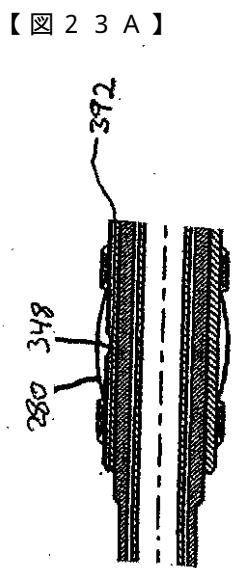


FIG. 23A

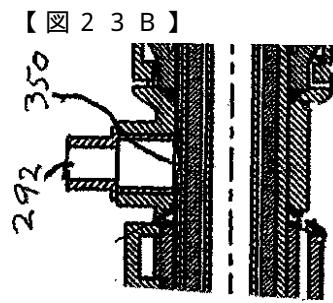


FIG. 23B

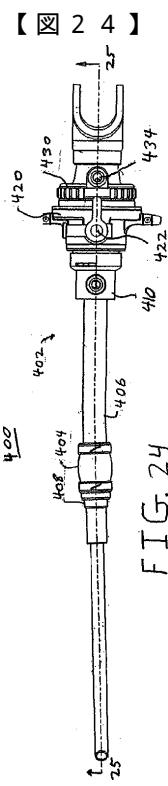


FIG. 24

【図25】

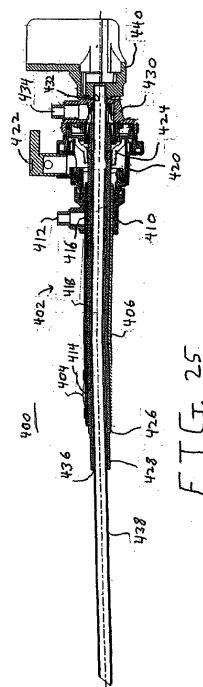


FIG. 25.

---

フロントページの続き

(72)発明者 クレストン, ブライアン ジェイ.  
アメリカ合衆国 コネチカット 06460, ミルフォード, キングス ハイウェイ 159  
(72)発明者 アラニー, アニー  
アメリカ合衆国 コネチカット 06612, イーストン, ステップニー ロード 170  
(72)発明者 ゲイステ, ロバート ジェイ.  
アメリカ合衆国 コネチカット 06460, ミルフォード, シーサイド アベニュー 60

審査官 濱戸 康平

(56)参考文献 特開2000-005184(JP, A)  
特表平10-502271(JP, A)  
米国特許第05176697(US, A)  
特開平09-019501(JP, A)  
特開平06-296700(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/00

专利名称(译)	与插管的气球解剖器		
公开(公告)号	<a href="#">JP4546247B2</a>	公开(公告)日	2010-09-15
申请号	JP2004543411	申请日	2003-10-06
[标]申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团LP		
申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团LP		
当前申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团LP		
[标]发明人	クリスクオロクリストファージェイ クレストンブライアンジェイ アラニーアーニー <sup>1</sup> ゲイステロバートジェイ		
发明人	クリスクオロ, クリストファー ジェイ. クレストン, ブライアン ジェイ. アラニー, アーニー <sup>1</sup> ゲイステ, ロバート ジェイ.		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/02 A61B17/32 A61B17/34		
CPC分类号	A61B17/32 A61B17/0218 A61B17/3417 A61B17/3474 A61B17/3496 A61B2017/00477 A61B2017/00557 A61B2017/320048 A61B2017/347 A61B2017/3486		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B17/02		
代理人(译)	夏木森下		
审查员(译)	瀬戸康平		
优先权	60/416328 2002-10-04 US		
其他公开文献	JP2006501951A JP2006501951A5		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

气囊解剖器和气囊尖端插管组件，以促进人体内的解剖空间的形成，例如腹部或腹膜外空间，并促进疝气修复手术公开了所提供的组件的各种实施例。球囊解剖器和球囊尖端套管组件通常将球囊尖端套管组件分开以将装置固定到腹壁并且在远端将消融球囊分开以分离组织层以形成解剖学空间还有一个气囊解剖器组件。提供各种结构以将球囊解剖器组件连接到球囊尖端套管组件。还提供了一种连接到球囊解剖器组件和球囊尖端套管组件的闭塞器。

