

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号
特表2020-503163
(P2020-503163A)

(43) 公表日 令和2年1月30日(2020.1.30)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 18/02 (2006.01)

F I
A 6 1 B 18/02

テーマコード (参考)
4 C 1 6 0

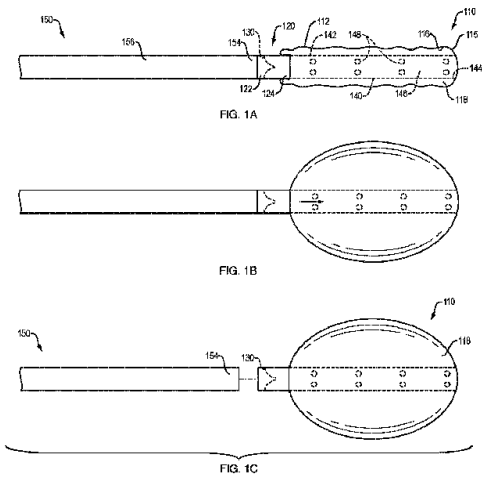
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 30 頁)

(21) 出願番号 (86) (22) 出願日 (85) 翻訳文提出日 (86) 国際出願番号 (87) 国際公開番号 (87) 国際公開日 (31) 優先権主張番号 (32) 優先日 (33) 優先権主張国・地域又は機関	特願2019-555745 (P2019-555745) 平成30年1月18日 (2018.1.18) 令和1年6月26日 (2019.6.26) PCT/US2018/014214 W02018/136621 平成30年7月26日 (2018.7.26) 62/448,196 平成29年1月19日 (2017.1.19) 米国 (US)	(71) 出願人 (74) 代理人 (74) 代理人 (74) 代理人 (74) 代理人	516363318 シーエスエー メディカル, インコーポ レイテッド アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02 421, レキシントン, ハートウェル アベニュー 91 100078282 弁理士 山本 秀策 100113413 弁理士 森下 夏樹 100181674 弁理士 飯田 貴敏 100181641 弁理士 石川 大輔
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 スプレー寒冷療法のためにガス推進を有意に防ぐか、または阻害するためのシステムおよび方法

(57) 【要約】

本開示は、概して、寒冷療法の分野に関する。特に、本開示は、取り外し可能な拡張可能部材を使用して、寒剤ガスが、体の管腔内に蓄積すること、および、体の管腔内において特定の領域を越えて遠位に進行することを防止するか、または有意に阻害する寒冷療法カテーテルおよびシステムに関する。上記拡張可能部材の内側領域は、弁を介して送達デバイスの管腔と流体連通するように、上記送達デバイスの遠位端は、上記弁に可逆的に装着可能である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

送達デバイスであって、
遠位端と、
近位端と、
前記遠位端と前記近位端との間に延びる管腔と、
を備える、送達デバイスと、
拡張可能部材であって、
外面と、
内側領域を規定する内面と、
前記拡張可能部材の前記外面に配置されて前記内側領域と流体連通する弁と、
を備える、拡張可能部材と、
を備え、
前記拡張可能部材の前記内側領域が前記弁を介して前記送達デバイスの前記管腔と流体連通するように、前記送達デバイスの前記遠位端が、前記弁に可逆的に装着可能である、システム。

10

【請求項 2】

前記送達デバイスの前記遠位端が、前記弁の対応する装着要素に係合するように構成された装着要素を含む、
請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 3】

前記送達デバイスの前記遠位端が、前記弁の対応するメス装着要素に係合するように構成されたオス装着要素を含む、
上述の請求項のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 4】

対応する前記オス装着要素および前記メス装着要素が、ねじ山付面を含む、
請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

対応する前記オス装着要素および前記メス装着要素が、ルアーロック面を含む、
請求項 3 に記載のシステム。

30

【請求項 6】

前記オス装着要素の一部が、前記メス装着要素の一部内において拡張するように構成されている、
請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記オス装着要素が、前記メス装着要素内に所定の深さ挿入されたとき拡張するように構成されている、
請求項 3 と請求項 6 とのうちのいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

前記弁が、ハウジング内に載置された、
上述の請求項のいずれか一項に記載のシステム。

40

【請求項 9】

前記ハウジングが、前記ハウジング内に前記送達デバイスの前記遠位端を案内するように構成された漏斗部材を含む、
請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記内側領域内で前記拡張可能部材の長軸に沿って延びる支持部材をさらに備える、
上述の請求項のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 11】

前記拡張可能部材が、バルーンであり、PEBA X、PET、PEN、PBT、PEE

50

K、ハイトレル、ポリウレタン、およびナイロンからなる群から選択される非展延性または半展延性ポリマー材料を含む、

上述の請求項のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 2】

内視鏡をさらに備え、前記内視鏡が、取り外し可能な外部管腔またはレールシステムを含む、

上述の請求項のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記送達デバイスが前記内視鏡に沿って滑動可能であるように、前記送達デバイスが、前記取り外し可能な外部管腔または前記レールシステム内に挿入されるように構成されている、

10

請求項 1 2 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記システムが、内視鏡の作業チャンネル内に滑動可能に配置される、

上述の請求項のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記システムが、内視鏡の外面に滑動可能に装着されるように構成された 1 つまたは複数の固定要素を含む、

上述の請求項のいずれか一項に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

優先権

本出願は、2017年1月19日に出願された米国仮特許出願番号第62/448,196号への米国特許法第119条の下の特許優先権の利益を主張しており、この仮特許出願は、その全体が、かつすべての目的のために本明細書中に参考として援用される。

【0002】

分野

本開示は、概して、寒冷療法の分野に関する。特に、本開示は、取り外し可能な拡張可能部材を使用して、寒剤ガスが蓄積すること、および体の管腔内において特定の領域を越えて遠位に進行することを防止するか、または有意に阻害する寒冷療法カテーテルおよびシステムなどに関する。

30

【背景技術】

【0003】

背景

寒冷療法の一例として、寒冷アブレーションは、疾患のある、損傷した、または、別様に望ましくない組織（本明細書ではまとめて「標的組織」と呼ばれる）が圧力下における寒剤スプレーの限局的な送達により破壊される外科手技である。これらのシステムは他の寒冷療法システムとともに、典型的には、寒冷アブレーションシステム、寒冷スプレーシステム、寒冷スプレーアブレーションシステム、冷凍外科システム、冷凍外科スプレーシステム、および/または、寒剤スプレーアブレーションシステムと呼ばれる。典型的に使用されるように、「寒剤」は、低温外科手技中の治療に効果的な使用のために十分に低い（すなわち、約 - 153 未満）沸点をもつ任意の流体（例えば当業者に公知の、ガス、液化ガス、または他の流体）をいう。適切な寒剤は、例えば、液体アルゴン、液体窒素、および液体ヘリウムを含み得る。 - 153 より高いが依然として非常に低い沸騰温度（例えば、液体 N₂O の場合 - 89 ）をもつ液体二酸化炭素および液体亜酸化窒素などの疑似寒剤も使用され得る。

40

【0004】

例えば、寒冷スプレーアブレーションシステムの動作中、医療専門家（例えば臨床医、専門技術者、医師、執刀医など）が、寒剤送達カテーテルを介して処置エリアの表面上に

50

寒剤スプレーを向ける。医療専門家は、気管支鏡、内視鏡、大腸内視鏡、または尿管内視鏡などのビデオ補助デバイスまたはスコープを通して視覚により寒剤スプレーを標的付け得る。寒剤スプレーは、0 から -196 の範囲の温度において寒剤送達カテーテルを出て、標的組織が凍結または「クリオフロスト」することをもたらす。液体寒剤が寒剤送達カテーテルを出て標的に衝突したとき、液体寒剤は、体積の大幅な増加をともなって気体状態に変化する。例えば、1立方センチメートル (cm^3) の液体窒素は、体温で 694 cm^3 の窒素ガスに変化する。患者から適切に換気されない場合、および/または、処置部位から体内にさらに進行することが可能になる場合、これらの拡張するガスが過度な膨らみをもたらし、例えば、肺の気胸、および、上部および下部胃腸 (GI: gastrointestinal) 管の穿孔を含む生命を脅かす結果を引き起こし得る。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、寒剤ガスが処置エリアに接触することを妨害せずに、寒剤ガスが蓄積することと、体の管腔内の特定の領域を越えて遠位に進行することとを防止するか、または有意に阻害する、および、ガスの適切な換気を可能にする本明細書において開示される寒冷療法システムおよび方法により、様々な利点の実現され得る。

【課題を解決するための手段】

【0006】

要旨

20

一態様において、本開示は、遠位端、近位端、および、遠位端と近位端との間に延びる管腔を含む送達デバイスと、外面と内側領域を規定する内面とを含む拡張可能部材と、拡張可能部材の外面に配置されて内側領域と流体連通する弁とを備えるシステムを提供し、拡張可能部材の内側領域が弁を介して送達デバイスの管腔と流体連通するように送達デバイスの遠位端が弁に可逆的に装着可能である。送達デバイスの遠位端は、弁の対応する装着要素に係合するように構成された装着要素を含み得る。送達デバイスの遠位端は、弁の対応するメス装着要素に係合するように構成されたオス装着要素を含み得る。対応するオス装着要素およびメス装着要素として、非限定的な例において、ねじ山付面またはルアーロック面が挙げられ得る。オス装着要素の一部は、メス装着要素の一部内で拡張するように構成され得る。弁は、ハウジング内に載置され得る。ハウジングは、ハウジング内に送達デバイスの遠位端を案内するように構成された漏斗部材をさらに含み得る。

30

【0007】

別の態様において、本開示は、遠位端、近位端、および、遠位端と近位端との間に延びる管腔を含む送達デバイスと、内側領域を規定する拡張可能部材と、管腔と内側領域との間に配置されて管腔および内側領域と流体連通する弁とを備えるシステムを提供し、弁および拡張可能部材は、送達デバイスの遠位端から可逆的に取り外し可能である。弁として、非限定的な例において、送達デバイスの対応するオス装着要素に係合するように構成されたメス装着要素が挙げられる。オス装着要素は、メス装着要素内に所定の深さ挿入されたとき、半径方向に拡張し得る。システムは、内側領域内で拡張可能部材の長軸に沿って延びる支持部材をさらに含み得る。拡張可能部材は、非限定的な例において、PEBA X、PET、PEN、PBT、PEEK、ハイトレル、ポリウレタン、およびナイロンが挙げられる、非展延性または半展延性ポリマー材料から形成されたバルーンを含み得る。システムは、取り外し可能な外部管腔またはレールシステムを含む内視鏡をさらに含み得る。送達デバイスが内視鏡に沿って滑動可能であるように、送達デバイスは、取り外し可能な外部管腔またはレールシステム内に挿入されるように構成され得る。システムはまた、内視鏡の外面に滑動可能に装着されるように構成された1つまたは複数の固定要素を含み得る。代替的に、システムは、内視鏡の作業チャンネル内に滑動可能に配置され得る。

40

【0008】

別の態様において、本開示は、体の管腔内の標的地点に取り外し可能な拡張可能部材を含む送達デバイスを位置させることと、標的地点における体の管腔の対向する壁に接触

50

するように取り外し可能な拡張可能部材を膨張させることと、送達デバイスから取り外し可能な拡張可能部材を取り外すことと、標的地点に近接する位置における体の管腔内において手順を実施することを含む方法を提供する。方法は、取り外し可能な拡張可能部材に送達デバイスを再装着することをさらに含み得る。方法は、取り外し可能な拡張可能部材を収縮させることをさらに含み得る。方法は、体の管腔から送達デバイスと取り外し可能な拡張可能部材とを除去することをさらに含み得る。手順は、非限定的な例において、寒冷療法手順を含み得る。体の管腔として、食道、気管、肺、結腸、大腸、または胃が挙げられ得る。

【0009】

本開示の非限定的な実施形態が、概略図であってスケール通りで描かれるように意図されない添付図面を参照しながら例示として説明される。図中、示される同一の、または、ほぼ同一のコンポーネントの各々は、典型的には同一の数字により表される。明確にするために、すべてのコンポーネントがすべての図面において符号が付されとは限らず、当業者が本開示を理解することを可能にするために図示が必要でない場合には、各実施形態のすべてのコンポーネントが示されとは限らない。

10

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1A B】図1A～図1Cは、本開示の一実施形態による取り外し可能な拡張可能部材の斜視図である。

【図1C】図1A～図1Cは、本開示の一実施形態による取り外し可能な拡張可能部材の斜視図である。

20

【0011】

【図2A B】図2A～図2Cは、本開示の別の一実施形態による取り外し可能な拡張可能部材の斜視図である。

【図2C】図2A～図2Cは、本開示の別の一実施形態による取り外し可能な拡張可能部材の斜視図である。

【0012】

【図3A B】図3A～図3Cは、本開示のさらなる実施形態による弁構成の斜視図である。

【図3C D】図3A～図3Cは、本開示のさらなる実施形態による弁構成の斜視図である。図3Dは、本開示の一実施形態による様々な弁構成に対する漏斗部材の斜視図である。

30

【0013】

【図4A】図4A～図4Cは、本開示の一実施形態による下部胃腸管内で実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

【図4B】図4A～図4Cは、本開示の一実施形態による下部胃腸管内で実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

【図4C】図4A～図4Cは、本開示の一実施形態による下部胃腸管内で実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

【0014】

【図5A】図5A～図5Cは、本開示の別の一実施形態による上部胃腸管内で実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

40

【図5B】図5A～図5Cは、本開示の別の一実施形態による上部胃腸管内で実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

【図5C】図5A～図5Cは、本開示の別の一実施形態による上部胃腸管内で実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

【0015】

【図6A】図6A～図6Cは、本開示の別の一実施形態による上部胃腸管内で実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

【図6B】図6A～図6Cは、本開示の別の一実施形態による上部胃腸管内で実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

50

【図 6 C】図 6 A ~ 図 6 C は、本開示の別の実施形態による上部胃腸管内で実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

【0016】

【図 7 A】図 7 A ~ 図 7 B は、本開示の別の実施形態による気道内において実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

【図 7 B】図 7 A ~ 図 7 B は、本開示の別の実施形態による気道内において実施される取り外し可能な拡張可能部材を使用した寒冷療法手順を示す図である。

【0017】

【図 8 A】図 8 A ~ 図 8 G は、本開示の別の実施形態による取り外し可能な拡張可能部材を送達および回収することに関する代表的なステップを示す図である。

10

【図 8 B】図 8 A ~ 図 8 G は、本開示の別の実施形態による取り外し可能な拡張可能部材を送達および回収することに関する代表的なステップを示す図である。

【図 8 C】図 8 A ~ 図 8 G は、本開示の別の実施形態による取り外し可能な拡張可能部材を送達および回収することに関する代表的なステップを示す図である。

【図 8 D】図 8 A ~ 図 8 G は、本開示の別の実施形態による取り外し可能な拡張可能部材を送達および回収することに関する代表的なステップを示す図である。

【図 8 E】図 8 A ~ 図 8 G は、本開示の別の実施形態による取り外し可能な拡張可能部材を送達および回収することに関する代表的なステップを示す図である。

【図 8 F】図 8 A ~ 図 8 G は、本開示の別の実施形態による取り外し可能な拡張可能部材を送達および回収することに関する代表的なステップを示す図である。

20

【図 8 G】図 8 A ~ 図 8 G は、本開示の別の実施形態による取り外し可能な拡張可能部材を送達および回収することに関する代表的なステップを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

詳細な説明

本開示は、説明される特定の実施形態に限定されない。本明細書で使用される用語は、特定の実施形態を説明することだけを目的としており、添付の請求項の範囲より限定することは意図されない。別段の定義がされない限り、本明細書において使用されるすべての技術用語は、本開示が属する技術分野の当業者により一般的に理解される意味と同じ意味をもつ。

30

【0019】

本開示の実施形態は上部および下部 G I 管および呼吸器系内で使用するための寒冷療法システムに対する特定の参照をしながら説明されるが、様々なシステムおよび方法が様々な他の体の通り道、臓器、および / または空洞、例えば、脈管系、泌尿生殖系、リンパ系、神経系などに使用され得る。本開示の様々な実施形態は、寒冷療法手順に限定される必要はなく、体の通路内への物質または医療器具のさらなる進行を防止するか、または有意に阻害する取り外し可能な拡張可能バックストップを使用することが望ましい他の医療手順において使用され得る。

【0020】

本明細書において使用される場合、英語の「a（不定冠詞）」、「an（不定冠詞）」、および「the（定冠詞）」に対応した単数形の表現は、文脈上そうでないことが明示されない限り、複数形も同様に含むことが意図される。「備える（含む、有する、もつ）」および / または「備えている（含んでいる、有している、もっている）」、または、「含む（備える、有する、もつ）」および / または「含んでいる（備えている、有している、もっている）」といった用語は、本明細書において使用されるとき、記載された特徴、領域、ステップの要素、および / またはコンポーネントの存在を記述するが、1 つまたは複数の他の特徴、領域、整数、ステップ、演算、要素、コンポーネント、および / またはそれらのグループの存在または追加を除外しないことがさらに理解される。

40

【0021】

本明細書において使用される場合、「遠位」という用語は、患者内にデバイスを導入す

50

るときに医療専門家から最も遠い端部を表し、「近位」という用語は、患者内にデバイスを導入するときに医療専門家に最も近い端部を表す。

【0022】

本明細書において使用される場合、「拡張可能」という用語は、自己拡張するか、または「潰れた」、「拡張していない」、または「収縮した」構成から「拡張した」または「膨張した」構成に直径が拡張されることをもたらす能力を表す。本明細書において使用される場合、「直径」は、2点間に延びた直線の距離を表し、特定の形状を示すとは限らない。

【0023】

本明細書において使用される場合、「受動換気」という用語は、体の管腔および天然のオリフィスを通した、または、体の管腔および天然のオリフィスを通る換気管を通した体の管腔内から外部地点への補助のないガスの流出を表す。本明細書において使用される場合、「能動換気」という用語は、(例えば、換気管を通した、内視鏡作業チャネルを通した、または、寒剤送達カテーテルまたは他のカテーテルの作業チャネルを通した)、体の管腔から外部地点への(例えば、吸引源を介した)機械的に補助を受けたガスの流出を表す。

【0024】

本明細書において使用される場合、「後屈」という用語は、概ねある曲率半径で約180°屈曲するか、または方向転換する医療器具の能力を表す。

【0025】

本開示は、概して、寒冷スプレーが処置エリアの全面に接触することを妨害せずに、体の管腔内における、寒冷スプレーガス(以下、「寒冷スプレー」と呼ばれる)が挙げられるがこれらに限定されない材料および/または物質の蓄積および遠位への進行を防止するか、または有意に阻害するように構成された寒冷療法システムを提供する。本開示が実現され得る例示的な寒冷療法システムとして、同一所有者の米国特許第9,301,796号、米国特許第9,144,449号、米国特許第7,225,693号、米国特許第7,025,672号、米国特許第6,383,181号および米国特許第6,027,499号、ならびに、米国特許出願第11/956,890号、米国特許出願第12/022,013号、米国特許出願第14/012,320号および米国特許出願第14/869,814号において説明されるシステムが挙げられるが、これらに限定されず、これらの各々は、その全体が参照により本明細書に組み込まれる。

【0026】

図1Aを参照すると、一実施形態において、本開示は、送達デバイス150(例えばカテーテル、プローブ、つなぎ紐、挿入デバイスなど)に可逆的に装着された取り外し可能な拡張可能部材110(例えば、バルーンなど)を提供する。拡張可能部材110は、外面115と内側領域118を規定する内面116とを含み得る。送達デバイス150は、近位端(図示されない)、遠位端154、および、近位端と遠位端154との間に延びる管腔156を含み得る。近位端122と遠位端124とを備えるハウジング120が拡張可能部材110の近位端112に装着され得るので、拡張可能部材が送達デバイスに装着されたときに、ハウジング120内に載置された弁130が送達デバイス150の管腔156と拡張可能部材110の内側領域118との間に配置され、送達デバイス150の管腔156と拡張可能部材110の内側領域118とに流体連通する。ハウジング120の近位部は、送達デバイスの遠位部における対応する装着または接続要素(例えば、オスコネクタ、嵌合部など)を受容するように、および、対応する装着または接続要素(例えば、オスコネクタ、嵌合部など)に可逆的に係合するように構成された装着または接続要素(例えば、メスコネクタ、受容部材、嵌合部、キャッチャーなど)を含み得る(例えば図3A~図3Dを参照されたい)。

【0027】

拡張可能部材110は、内側領域118内で拡張可能部材110の長軸に沿って延びる支持部材140をさらに含み得る。支持部材140は、体の管腔内における拡張可能部材

10

20

30

40

50

の設置のための必要な押圧可能性および操縦可能性を提供するか、または補助し得る。支持部材 140 は、近位端 142、遠位端 144、および、近位端 142 と遠位端 144 との間に少なくとも部分的に延びる管腔 146 を含み得る。支持部材 140 の近位端 142 は、ハウジング 120 の遠位端 124 に接続され得（例えば、結合され、取り付けられ、装着され、一体的に形成されるなど）、支持部材 140 の遠位端 144 は、拡張可能部材 110 の内面 116 および / または外面 115 の一部に装着され得る。支持部材 140 は、拡張可能部材 110 の内側領域 118 と流体連通した管腔 146 を設置するように構成された 1 つまたは複数の膨張 / 収縮ポート 148 をさらに含み得る。膨張 / 収縮ポート 148 は円形であり、支持部材 140 の長手方向に沿って一様に離隔されているとして説明されるが、様々な実施形態において、支持部材に沿った膨張 / 収縮ポートの数、形状、地点、および / または配向は変動し得る。例えば、膨張 / 収縮ポートは、支持部材 140 の近位端 142 または遠位端 144 に選択的に位置させられ得る。代替的に、膨張 / 収縮ポート 148 は、拡張可能部材 110 の反対側端部に位置し得る。

10

【0028】

膨張流体（例えばガス、液体など）が内側領域 118 内に送達されるか、または内側領域 118 から除去されるときに、拡張可能部材 110 が拡張していない（図 1A）構成と拡張した（図 1B）構成との間で動き得るように、拡張可能部材 110 は、支持部材 140 の遠位端 144 とハウジング 120 の遠位端 124 とのそれぞれの周囲に流体密封封止材を形成し得る。例えば、膨張 / 収縮ポート 148 は、拡張可能部材 110 を拡張していない（例えば、収縮した、潰れた）構成から拡張した（例えば、膨張した）構成に動かすために、膨張流体が圧力下において外部流体源から管腔 156 と弁 130 とを通過して内側領域 118 内に送達されることを可能にし得る。膨張 / 収縮ポート 148 は、同様に、膨張流体が内側領域 118 から弁 130 および管腔 156 を通過して（例えば、同じまたは異なる外部供給源からの吸引または真空状態下で）除去されて、拡張可能部材を拡張した構成から拡張していない構成に収縮させることを可能にし得る。膨張流体として、当技術分野において公知であるように、様々な生理的に不活性な液体（例えば、無菌食塩水などの緩衝液）、または、ガス（例えば空気、酸素、窒素、水素、二酸化炭素、ヘリウムなど）が挙げられ得る。

20

【0029】

外部流体源と拡張可能部材 110 の内側領域 118 との間における膨張流体の流れは、例えばシリンジを使用して手動で、または、外部システムを使用して自動的に実施され得る。シリンジ（または、外部システム）は、寒冷スプレーの遠位への進行を防止するか、または有意に阻害するために、拡張可能部材 110 が十分に膨張して過剰な拡張をとまわずに体の管腔の対向する壁に接触したこと、および / または、体の管腔からの安全な除去（または、体の管腔内の位置移動）のために十分に収縮したことを医療専門家が確認することを可能にするように構成された圧力計を含み得る。例えば、自動的に動作させられる外部システムは、拡張可能部材 110 が収縮した場合、または、体の管腔の組織壁との適切な接触を確立するには不十分な程度に膨張した場合に、寒剤の送達を防ぐように構成された圧力センサーを含み得る。同様に、拡張可能部材 110 の内面 116 または外面 115 は、寒冷療法手順にわたって拡張可能部材の温度および / または圧力が監視されることを可能にする 1 つまたは複数のセンサー（例えば圧力センサー、温度センサーなど）を含み得る。例えば拡張可能部材 110 の内面 116 における 1 つまたは複数の圧力センサーが、医療専門家が所望の膨張レベル（例えば内側の圧力）を達成するまで、膨張流体を導入または除去することを可能にし得る。加えて、または代替的に、拡張可能部材 110 の外面 115 における 1 つまたは複数の圧力センサーは、医療専門家が、体の管腔の対向する壁に対して拡張可能部材により加えられた圧力（例えば外圧）を監視することを可能にし得る。医療専門家は、体の管腔および患者に外傷をもたらさずに、拡張可能部材と体の管腔との間における所望の接触を維持するために、必要に応じて、膨張 / 収縮レベルを調節し得る（例えば、上げるか、または下げる）。一実施形態において、医療専門家が、寒冷療法手順中に送達デバイスから取り外されたときを含めて、拡張可能部材の膨張 / 収

30

40

50

縮したレベルを監視し得るように、センサーは、圧力および／または温度測定値を無線で送信するように構成され得る。例えば、（例えば、膨張流体の漏れ、または、寒冷スプレーへの接近に起因した膨張流体の凝縮に起因して）拡張可能部材 110 内の圧力が寒冷療法手順中に閾値レベル未満に低下した場合、医療専門家は、患者の負傷を防止するために、寒冷療法手順を終了して、拡張可能部材を位置移動させるか、または再膨張させ得る。

【0030】

図 1C を参照すると、送達デバイス 150 の遠位端 154 から拡張可能部材 110 が解放されたとき（例えば、接続解除されたとき、取り外されたときなど）、弁 130 は、膨張流体が内側領域 118 を出ることを防止することにより、拡張可能部材 110 を拡張した構成に維持する。

10

【0031】

支持部材 140 および／または送達デバイス 150 は特定の用途の需要に応じて、例えば、狭く蛇行した体の通路内、または、内視鏡の作業チャンネル内におけるナビゲーションを円滑化するために、適切なサイズをもち得、適切な寸法をもち得、および／または、適切な材料を含み得る。拡張可能部材 110 は、また、体の管腔のサイズの範囲内においてガスの進行を防止するか、または有意に阻害するために、様々な異なる拡張時寸法により提供され得る。様々な実施形態において、例えば、バルーンとしての拡張可能部材は、熱可塑性樹脂および／または熱硬化性樹脂などの、ポリマー材料と半展延性材料の組合せを含み得る。いくつかの実施形態において、中に拡張可能部材が設置される体の管腔の形状に拡張可能部材がより良好に沿うが、標的の体の管腔内において過剰に拡張しないことを

20

【0032】

熱可塑性樹脂の例として、ポリオレフィン、ポリアミド（例えば、ナイロン、例えば、ナイロン 12、ナイロン 11、ナイロン 6 / 12、ナイロン 6、ナイロン 66）、ポリエステル（例えば、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、ポリエチレンナフタレート（PEN）、ポリトリメチレンテレフタレート（PTT））、ポリエーテル、ポリウレタン、ポリビニル、ポリアクリル類、フッ素重合体、それらの共重合体およびブロック共重合体、例えば、ポリエーテルおよびポリアミドのブロック共重合体（例えば PEBAX（登録商標））、および、それらの混合物が挙げられる。熱硬化性樹脂の例として、エラストマ（例えば EPDM）、エポキシ樹脂、ポリ尿素、ニトリルブタジエンエラストマ、およびシリコンが挙げられる。熱硬化性樹脂の他の例として、エポキシ樹脂およびイソシアネートが挙げられる。生体適合性熱硬化性樹脂も使用され得る。生体適合性熱硬化性樹脂として、例えば、生物分解性ポリカプロラクトン、ポリ（ジメチルシロキサン）含有ポリウレタンおよび尿素およびポリシロキサンが挙げられる。紫外線硬化性ポリマー、例えば、ポリイミドおよびアクリルまたはメタクリル酸ポリマーおよび共重合体も、使用され得る。拡張可能部材において使用され得るポリマーの他の例として、ポリエチレン、ポリエチレンイオノマー、ポリエチレン共重合体、ポリエーテルエーテルケトン（PEEK）、熱可塑性ポリエステルエラストマ（例えば ハイトレル（登録商標））およびそれらの組合せが挙げられる。他のポリマーが、例えば、2003 年 8 月 21 日に出願された、発明の名称が「Medical Ballons」の米国特許出願公開第 2005 / 0043679 号において説明され、同文献の開示が参照により全体として本明細書に組み込まれる。

30

40

【0033】

別の一実施形態において、非晶質の組織壁および／または非対称的に形作られた管腔との強固な接触を確立および維持するために、展延性拡張可能部材が望ましい場合があり得る。半展延性材料に比べて、展延性材料から形成された拡張可能部材は、無限に拡張する（すなわち、固定の最終直径をもたない）。これらの拡張可能部材は、好ましくは、10% から 800% の範囲内、および、より好ましくは 50% から 200% の範囲内の展延性をもつ材料から構成される。展延性材料の例として、とりわけ、エラストマ、例えば、シリコンゴム、エチレンプロピレンジエン共重合体、ブチルゴム、スチレンイソブチレン

50

スチレン共重合体、ウレタン、およびラテックスが挙げられる。

【0034】

本明細書において説明される様々な実施形態において、および別様に、拡張可能部材は、拡張可能部材を保護するように、および、体の管腔内の/体の管腔を通した送達を円滑化するように、配備されるまで、シースによりフォールディングされ、ひだを付けられ、および/または、カバーされ得る。患者内における放射線不透過性材料の検出が可能なシステム、例えば、蛍光透視像形成法を使用して、拡張可能部材の地点が可視化されることを可能にするために、放射線不透過性材料が、展延性または半展延性材料内に、もしくは、展延性または半展延性材料上に、または、支持部材の遠位端および近位端に、または、弁ハウジングおよび送達デバイスの遠位端に、または、それらの任意の組合せに組み込まれ得る。

10

【0035】

図2Aを参照すると、一実施形態において、拡張可能部材210の近位端212は、その拡張可能部材210がハウジング220の外側、および、送達デバイス250の遠位部255に沿ってフォールディングし返すように、ハウジング220の遠位端224の周囲に流体密封封止材を形成し得る。送達デバイス250の遠位部255は、体の管腔内における拡張可能部材210の設置のための必要な操縦可能性および押圧可能性を具備させ得る。膨張流体が内側領域218内に送達されるか、または内側領域218から除去されるとき、拡張可能部材210が拡張していない(図2A)構成と拡張した(図2B)構成との間で膨張および収縮させられ得る。例えば、膨張流体は、圧力下で、外部流体源から管腔256と弁230とを通過して内側領域218内まで送達されて、拡張可能部材210を拡張していない(例えば、収縮した、潰れた)構成(図2A)から拡張した(例えば、膨張した)構成(図2B)に動かし得る。膨張流体は、同様に、吸引状態下で内側領域218から弁230および管腔256を通過して外部流体源に戻されて(例えば、除去されて)、例えば、図1A~図1Cの実施形態に関係してここまで説明されるように、拡張可能部材を拡張した構成から拡張していない構成に動かし得る。この実施形態、ならびに上述の、および他の実施形態において、体の管腔壁への損傷を防ぐために、拡張可能部材は、拡張していない構成から拡張した構成に外向きに動く前に、送達デバイスに対する長手方向においてフォールディングされるか、または、巻きを解くように構成され得る。図2Cを参照すると、拡張可能部材210が送達デバイス250の遠位端254から解放されたとき(例えば、接続解除されたとき、取り外されたときなど)、膨張流体が内側領域218を出ることを弁230が防止することにより、拡張可能部材210を拡張した構成に維持する。例えば、弁230は、弁が膨張目的で開くように1方向における閾値圧力(例えば流体の流れ)により開放されるように構成された1つまたは複数の可動要素を含み得るが、その可動要素は、逆方向における同じ(または、より大きな)閾値圧力により開放されず、拡張可能部材を膨張した構成に維持する。収縮目的で、送達デバイスの管腔を通して、例えば、オス装着要素またはスタイルットを導入することにより、弁を突破または開くことが必要であり得る。図1A~図1Cおよび図2A~図2Cに示される弁130、230は、例えば、(後述のように)図3の接続構成の一方または両方を使用して、送達デバイスに接続され得る。

20

30

40

【0036】

図3A~図3Dを参照すると、一例として支持部材を含む拡張可能部材を使用した、本開示の拡張可能部材とともに使用するための弁接続体の様々な他の構成が説明される。示されるように、送達デバイス350の遠位部355は、ハウジング320の近位部323に弁を含む可逆的に取り外し可能な接続体を形成するように構成され得る。例えば、一実施形態(図3A)において、送達デバイス350の遠位部355は、ハウジング320(図3A)の近位部323の内面に対応するねじ山付メス装着要素323aに係合するように構成されたねじ山付オス装着要素354aを含み得る。拡張可能部材が拡張した構成で体の管腔内に固定して位置させられることにより、医療専門家は、メス装着要素からオス装着要素のねじ山による係合を解除することにより、送達デバイス350から拡張可能部

50

材 3 1 0 を取り外し得る。同様に、医療専門家は、メス装着要素内にオス装着要素をねじ山により再係合させることにより、拡張可能部材 3 1 0 に送達デバイス 3 5 0 を再装着し得る。代替的に、可逆的に取り外し可能な弁接続体は、ルアーロック構成（図 3 B）であり得、オス装着要素（3 5 4 b）は、「押してねじる」（すなわち、時計回りの回転）運動を使用して、ルアーロック構成のメス装着要素（3 2 3 b）に装着される。拡張可能部材が体の管腔内に固定して位置させられて、拡張した構成に膨張させられた状態で、医療専門家は、「ねじって引く」運動（例えば反時計回り回転）を使用してメス装着要素からオス装着要素を接続解除することにより、送達デバイスから拡張可能部材を取り外し得る。別の代替例において、可逆的に取り外し可能な弁接続体は、拡張可能弁ポストおよび弁座配置（図 3 C）であり得、装着要素 3 5 4 c の弁ポスト 3 5 7 c は、対応する装着要素 3 2 3 c 内に進められ、弁ポスト 3 5 7 c の一部が拡張されて、装着要素 3 2 3 c 内に装着要素 3 5 4 c を固定し得る。

10

【0037】

図 3 A の弁構成では、膨張流体が内側領域 3 1 8 内に送達されるか、または内側領域 3 1 8 から除去されるとき、拡張可能部材 3 1 0 が拡張していない構成と拡張した構成との間で膨張および収縮し得るように、送達デバイス 3 5 0 およびハウジング 3 2 0 のそれぞれの装着要素 3 5 4 a、3 2 3 a が、完全に係合（例えば接続、装着、連結など）させられたとき、ハウジング 3 2 0 内に載置された弁 3 3 0 a が開いた構成に動き得るか、または、開いた構成に動くようにされ得る。同様に、送達デバイス 3 5 0 およびハウジング 3 2 0 のそれぞれの装着要素 3 5 4 a、3 2 3 a が係合解除されたとき、（例えば、接続解除されたとき、取り外されたときなど）、弁 3 3 0 a が閉じた構成に動いて膨張流体が内側領域 3 1 8 を出ることを防止し得、それにより、拡張可能部材 3 1 0 を拡張した構成に維持する。例えば、送達デバイスおよびハウジングの対応する装着要素間の係合力は、弁が開いた構成に動くようにハウジング内に外向きの力を加え得、逆に、それらの係合力が解放／除去されたとき、弁が閉じた構成に戻り得る。

20

【0038】

別の一実施形態（図 3 B）において、送達デバイス 3 5 0 の遠位部 3 5 5 は、ハウジング 3 2 0 内に載置された対応するメス装着要素 3 2 3 b（図 3 B）に係合するように構成されたオス装着要素 3 5 4 b を含み得る。送達デバイス 3 5 0 およびハウジング 3 2 0 のそれぞれの装着要素 3 5 4 b、3 2 3 b が完全に係合させられたとき、膨張流体が内側領域 3 1 8 内に送達されるか、または内側領域 3 1 8 から除去されるときに、拡張可能部材 3 1 0 が拡張していない構成と拡張した構成との間で膨張および収縮し得るように、装着要素 3 5 4 b の弁ポスト 3 5 7 b が装着要素 3 2 3 b 内の弁ピストン 3 5 8 に係合し、開いた構成に動く。同様に、送達デバイス 3 5 0 およびハウジング 3 2 0 のそれぞれの装着要素 3 5 4 b、3 2 3 b が係合解除されたとき、弁ピストン 3 5 8 が、閉じた構成に戻って、膨張流体が内側領域 3 1 8 を出ることを防止し得、それにより、拡張可能部材を拡張した構成に維持する。

30

【0039】

図 3 C に示される弁構成の別の一実施形態において、ハウジング 3 2 0 内に載置された弁ポスト 3 5 7 c（図 3 C）が弁スリーブ 3 5 9（例えばダックビル弁など）を通る（例えば貫通する）ように、送達デバイス 3 5 0 の遠位部 3 5 5 が、ハウジング 3 2 0 の近位部 3 2 3 における対応する装着要素 3 2 3 c に係合するように構成された装着要素 3 5 4 c を含み得る。送達デバイス 3 5 0 およびハウジング 3 2 0 のそれぞれの装着要素 3 5 4 c、3 2 3 c が完全に係合させられたとき、流体が弁ポスト 3 5 7 c の中空管腔を通り得るように、弁ポスト 3 5 7 c が弁スリーブ 3 5 9 を通して挿入された状態で、ハウジング 3 2 0 内に載置された弁スリーブ 3 5 9 が開いた構成に動き、膨張流体が内側領域 3 1 8 内に送達されるか、または内側領域 3 1 8 から除去されるときに、拡張可能部材 3 1 0 が拡張していない構成と拡張した構成との間で膨張および収縮し得る。同様に、送達デバイス 3 5 0 およびハウジング 3 2 0 のそれぞれの装着要素 3 5 4 c、3 2 3 c が係合解除され、弁ポスト 3 5 7 c が弁スリーブ 3 5 9 から除去されたとき、弁スリーブ 3 5 9 が閉じ

40

50

た構成に動くか、または潰れて、膨張流体が内側領域 3 1 8 を出ること防止し得、それにより、拡張可能部材を拡張した構成に維持する。

【0040】

代替的に、可逆的に取り外し可能な弁接続体は挿入 / 拡張構成をとり得、挿入 / 拡張構成において、オス装着要素 (3 5 4 c) は、取り外し可能ユニットのメス装着要素 (3 2 3 c) 内に挿入される遠位コンポーネントを含む。例えば、装着要素 3 5 4 c の弁ポスト 3 5 7 c が対応する装着要素 3 2 3 c 内の所定の深さぶん進められたとき、弁ポスト 3 5 7 c の一部が拡張して、装着要素 3 2 3 c 内に装着要素 3 5 4 c を固定し得る。この固定相互作用は、装着要素 3 5 4 c に十分な力を印加すること (例えば、後退させること、引き抜くことなど) により解除され得ることにより、弁ポスト 3 5 7 c の拡張した部分が装着要素 3 2 3 c から引き出されるか、または弁ポスト 3 5 7 c の拡張した部分が、装着要素 3 2 3 c からの除去のために拡張していない構成に戻る。

10

【0041】

加えて、または代替的に、弁スリーブ 3 5 9 が膨張流体により越えられる閾値開放圧力をもつことを条件として、膨張流体が、弁ポスト 3 5 7 c が存在しない状態で、弁 3 3 0 c を通して内側領域 3 1 8 内に送達され得る。例えば、膨張流体が、弁スリーブ 3 5 9 の対向する壁を開かせるほどの十分な圧力をともなって、送達デバイス 3 5 0 の管腔 3 5 6 を通して送達され得る。膨張流体の流れが停止したとき、弁 3 3 0 c が閉じた構成に戻って、拡張可能部材を拡張した構成に維持し得る。拡張可能部材が再装着されたとき、弁を開いて、膨張流体がスタイレットの周囲において弁スリーブを通して出ることを可能にするために、スタイレットが、送達デバイスおよび弁スリーブ 3 5 9 に通され得る。

20

【0042】

図 3 D を参照すると、一実施形態において、開放端をもつ案内部材 3 6 0 (例えば漏斗部材、バスケットなど) が、ハウジング 3 2 0 の近位端 3 2 2 に装着されて、送達デバイス 3 5 0 のそれぞれの装着要素 3 5 4 a、3 5 4 b、3 5 4 c をハウジング 3 2 0 の対応する装着要素 3 2 3 a、3 2 3 b、3 2 3 c 内に案内することに役立ち得る。一実施形態において、送達デバイス 3 5 0 の遠位部 3 5 5 は、医療専門家が送達デバイス 3 5 0 およびハウジング 3 2 0 における対応する装着要素を可視化することを可能にして、送達デバイスおよび拡張可能部材が再接続されるとき適切な位置合わせを確実なものとするための、光源およびカメラをさらに含み得る。本明細書において開示される接続の実施形態 (例えば、ねじ山による係合、ルアーロックなど) の各々は、拡張可能部材構成のうちの任意のものと交換可能であり得、弁構成 (例えばダックビル弁、スリーブ、逆止弁など) のうちの任意のものが、様々な拡張可能部材のうちの任意のものおよび接続の実施形態のうちの任意のものと交換可能であり得る。

30

【0043】

図 4 A を参照すると、使用時、例示として、送達デバイス 4 5 0 および装着された拡張可能部材 4 1 0 は、収縮した構成で直腸 4 0 6 を通して結腸 4 0 8 内に、標的組織 4 0 2 を越えて遠位に導入され得る。寒剤送達カテーテル (図 4 B) から送達された寒冷スプレーが、拡張可能部材内の膨張流体が凍結することも、または拡張可能部材が縮む / 収縮する点まで拡張可能部材内のガスが凝縮することももたらさないように、拡張可能部材 4 1 0 は、標的組織 4 0 2 に対して十分遠位に位置させられなければならない。代替的に、拡張可能部材が寒剤送達カテーテルのより近くに置かれ得るように、寒剤温度において凍結することに耐性のある膨張流体が選択され得る。(例えば、脾湾曲部 4 0 7 と肝湾曲部 4 0 9 との間に適切に位置させられた後、外面 4 1 5 の少なくとも一部が、結腸壁の外周付近の組織のすべて、または実質的にすべてに接触するように、拡張可能部材 4 1 0 が拡張した構成に動かされる。拡張可能部材 4 1 0 が結腸壁に対して膨張した構成で固定されることにより、拡張可能部材 4 1 0 の近位端 4 1 2 とハウジング 4 2 0 とが送達デバイス 4 5 0 から接続解除されて (例えば、取り外される、解放されるなどして)、送達デバイス 4 5 0 が患者から引き抜かれ得る。代替的に、患者から送達デバイス 4 5 0 を完全に除去するのではなく、送達デバイス 4 5 0 が標的組織の近位の位置まで後退させられ得る。

40

50

【 0 0 4 4 】

図 4 B を参照すると、送達デバイスが拡張可能部材 4 1 0 から取り外されて、患者から引き抜かれた後、寒冷療法システム 3 が、直腸 4 0 6 を通して進められて、標的組織 4 0 2 に隣接して位置させられ得る。一実施形態において、寒冷療法システム 3 は、近位部 4 6 2、遠位部 4 6 4、および、近位部 4 6 2 と遠位部 4 6 4 との間に延びた第 1 の作業チャンネル 4 6 6 a を備える内視鏡 4 6 0 を含み得る。内視鏡 4 6 0 は、任意の適切なサイズを含み得るが、好ましくは、体の通り道内におけるナビゲーションを円滑化するために、および、患者の快適さを促進するために、より小さな診断内視鏡が使用される。

【 0 0 4 5 】

寒剤送達カテーテル 4 7 0 は、内視鏡 4 6 0 の第 1 の作業チャンネル 4 6 6 a 内に配置され得る。寒剤送達カテーテル 4 7 0 は、近位端 4 7 2、遠位端 4 7 4、および近位端 4 7 2 と遠位端 4 7 4 との間に延びる管腔 4 7 6 を含み得る。遠位端 4 7 4 は、閉鎖端または開放端構成の外周の一部または全体の周囲に配置された側部開口を含むか、または、含まない、閉鎖端または開放端構成をとり得る。寒剤（例えば液体窒素）は、寒剤送達カテーテル 4 7 0 の近位端 4 7 2 に接続された外部貯蔵タンク（図示されない）から、管腔 4 7 6 を通して送達されて、遠位端 4 7 4 における側部および / または端部開口を通して出るようにされ得る。寒剤送達カテーテル 4 7 0 の遠位端 4 7 4 は、管腔 4 7 6 を通って流れる寒剤を加圧された、例えば低圧の寒冷スプレーに変換するように構成された 1 つまたは複数の開口を含み得る。寒剤が寒剤送達カテーテル 4 7 0 を出るときに、寒剤が暖まって沸騰して、低温の寒冷スプレーが遠位端 4 7 4 から標的組織 4 0 2 上に出現することを結果的にもたらす。標的組織の凍結が、クリオフロストと呼ばれる白色を帯びることにより可視化され得る。白色は、粘膜組織が凍結し始めて標的組織の破壊を開始することを示す。

【 0 0 4 6 】

医療専門家は、標的組織のサイズおよび / または深さに応じて、寒冷スプレー処置の持続期間を増加または減少させ得る。寒剤送達カテーテルは、様々なセンサー、例えば、温度センサーを含み得、例えば、温度フィードバック、他の手順のパラメータ、換気などに基づく、寒剤の流れの調節を含む寒冷スプレー手順を制御および監視するために必要または有用であり得る制御部を含むコンソールに接続され得る。一実施形態において、寒剤送達カテーテルは、P e b a x の外層によりコーティングされたステンレス鋼編組体により囲まれた可撓性ポリイミドの 3 つの層により構築され得る。当業者により理解されるように、ステンレス鋼編組体上の P e b a x の押し出しは、鋼編組体のピッチを通して P e b a x が吸い上げられることを可能にし、寒剤送達カテーテルの後屈中におけるよじれ、破壊、または剥離を防ぐために役立つ。

【 0 0 4 7 】

当業者に明らかなように、本開示の寒剤送達カテーテルは、特定の用途の需要に応じて様々な適切な材料および / または寸法を含み得る。内視鏡 4 6 0 は、寒剤送達カテーテル 4 7 0 から送達された寒冷スプレーを換気するように構成された第 2 の作業チャンネル 4 6 6 b をさらに含み得る。一実施形態において、第 2 の作業チャンネル 4 6 6 b は、寒冷スプレーの受動換気のために構成されている。別の一実施形態において、第 2 の作業チャンネル 4 6 6 b は、寒冷スプレーの能動換気を円滑化するために、吸引源（例えば、図示されないポンプ）に接続されている。

【 0 0 4 8 】

図 4 C を参照すると、加えて、または代替的に、換気管 4 8 0（例えば寒剤減圧管）が、寒冷スプレーの能動または受動換気のために、内視鏡のそばで体の空洞を通して進められ得る。

【 0 0 4 9 】

当業者により理解されるように、寒冷スプレーが受動的に、または能動的に換気されるときに通る第 2 の作業チャンネル 4 6 6 b（または換気管）の直径は、臓器または体の空洞の膨らみが発生しないことを確実なものとするために適切でなければならない。寒冷ス

レーの受動換気は、ガスの適切な循環および流出を維持するように体の管腔を管理することにより、能動的な、または受動的な管または作業チャンネルが存在しない状態でも達成され得る。例えば、体の管腔のそれぞれの進入点（例えば食道、直腸など）は、寒冷療法手順の部位における、または寒冷療法手順の部位付近における内側の空気圧が大気圧（例えば体の外部の圧力）と同一に留まることを確実なものとするために開いた構成で維持され得る。加えて、または代替的に、動作テーブル上における患者の位置は、患者自体の重さにより管腔が部分的に、または完全に潰れることを防止するように調節され得る（例えば、横たわった状態、うつ伏せの状態、傾いた状態、下向きの状態、患者の左側または右側）。

【0050】

10

取り外し可能な拡張可能部材410は、拡張可能部材が送達デバイスにつながれた状態に留まることを要求する従来の寒冷療法システムを越える注目すべき利点を提供し得る。例えば、寒冷療法手順中に体の管腔から送達デバイス450を除去する能力は、寒冷スプレーが表面処置エリアの全面に接触することを妨げ得る送達デバイス450の位置によりもたらされる阻止または遮蔽効果をなくす。さらに、拡張可能部材の固定された地点は、医療専門家が拡張可能部材を動かすことも、位置移動させることもなく、体の管腔内の複数の標的地点を処置することを可能にする。一様な寒冷スプレーの分布の組み合わせられた利点と、寒剤送達カテーテルを位置移動させる能力は、多くの場合、長さ数センチメートルの（またはそれより長い）不健康な組織病変を含む、および食道壁の全周をカバーするバレット食道を処置するために特に有益であり得る。

20

【0051】

図5Aを参照すると、拡張可能部材510が、口506を通して食道508内に、および標的組織502を越えて遠位に、拡張していない構成で導入され得る。食道508内に適切に位置させられた後、外面515の少なくとも一部が食道の壁の外周付近における組織のすべて、または実質的にすべてに接触するように、拡張可能部材510が拡張した構成に動かされる。図5Bを参照すると、送達デバイスが拡張可能部材510から取り外されて、患者から引き抜かれた後、内視鏡560が食道508の一部内において標的組織502に隣接して、または標的組織502の近傍に位置させられる。代替的に、この手順および他の手順を使用して、拡張可能部材の分離および再獲得を可視化するために、内視鏡が標的部位に維持され得る。送達カテーテルは、内視鏡のそばおよび外側に挿入され得るか、または、作業チャンネルを通して内視鏡の内側において挿入され得る。次に、遠位端574が標的組織502に隣接するように、寒剤送達カテーテル570が、内視鏡560の遠位部564を越えて遠位に進められる。次に、上述のように、寒冷スプレーが標的組織に送達される。図5Cを参照すると、加えて、または代替的に、換気管580が、寒冷スプレーおよび他の望ましくない流体および材料の排出をさらに補助するために、内視鏡のそばで食道を通して進められ得る。

30

【0052】

図6Aを参照すると、拡張可能部材610が、口606を通して拡張していない構成で導入されて、寒冷スプレーが十二指腸604に入ることを防止するか、または有意に阻害するために、胃607の遠位領域内で幽門609付近に位置させられ得る。適切に位置させられた後、外面615の少なくとも一部が幽門壁の外周付近における組織のすべて、または実質的にすべてに接触するように、拡張可能部材610が、拡張した構成に動かされる。図6Bを参照すると、送達デバイスが拡張可能部材610から取り外されて患者から引き抜かれた後、内視鏡660が、標的組織602に隣接した食道胃接合部（GEJ：gastroesophageal junction）に、または、食道胃接合部を越えて位置させられる。次に、遠位端674が標的組織602に隣接するように、寒剤送達カテーテル670が、内視鏡660の遠位部664を越えて遠位に進められる。次に、上述のように、寒冷スプレーが標的組織に送達される。図6Cを参照すると、加えて、または代替的に、換気管680が、寒冷スプレーおよび他の望ましくない流体および材料の排出をさらに補助するために、食道を通して進められ得る。標的組織602が、食道608内

40

50

、胃 6 0 7 内、または G E J 付近の任意の場所に置かれ得ることに留意されたい。

【 0 0 5 3 】

図 7 A を参照すると、拡張可能部材 7 1 0 は、口 7 0 6 を通して気管 7 0 8 内に、および標的組織 7 0 2 を越えて遠位に拡張していない構成で導入され得る。気管支 7 0 9 内に適切に位置させられた後、外面 7 1 5 の少なくとも一部が気管支の外周付近における組織のすべて、または実質的にすべてに接触するように、拡張可能部材 7 1 0 が拡張した構成に動かされる。図 7 B を参照すると、送達デバイスが拡張可能部材 7 1 0 から取り外されて患者から引き抜かれた後、内視鏡 7 6 0 が気管 7 0 8 または気管支 7 0 9 の一部内において標的組織 7 0 2 に隣接して、または標的組織 7 0 2 の近傍に位置させられる。次に、遠位端 7 7 4 が標的組織 7 0 2 に隣接するように、寒剤送達カテーテル 7 7 0 が内視鏡 7 6 0 の遠位部 7 6 4 を越えて遠位に進められる。次に、上述のように、寒冷スプレーが標的組織に送達される。換気管 8 8 0 が、寒冷スプレーおよび他の望ましくない流体および材料の排出をさらに補助するために、気管を通して進められ得る。

10

【 0 0 5 4 】

本明細書に記載されるいずれの実施形態でも、1つを上回る拡張可能部材が標的の体の管腔内に位置させられ、および取り外され得る。個々の送達デバイスが拡張可能部材を「予め搭載され」得るか、または、送達デバイスは、再使用可能であり、患者から除去されて、異なる体の管腔内に複数の拡張可能部材を位置させるために再搭載され得る。例えば、2つまたはそれより多い拡張可能部材が、寒冷スプレーが患者内へと遠位に進まないことを確実なものとするために、バックアップまたは冗長な手段として同じ体の管腔に位置させられ得る。加えて、または代替的に、2つまたはそれより多い拡張可能部材が、標的の体の管腔の近傍で別々の体の管腔（例えば分かれた通路または分岐）内に位置させられ得る。非限定的な例において、図 7 A ~ 図 7 B の寒冷療法手順は、部分的に、または不十分に換気された寒冷スプレーガスの遠位への進行を防止するか、または有意に阻害するために、処置されていない肺の気管支の通路内に位置する拡張可能部材をさらに含み得る。

20

【 0 0 5 5 】

本開示の送達デバイスおよび取り外し可能な拡張可能部材は、ここまでの図を通して、内視鏡から分離しているように描かれており、これらの、および他の実施形態において内視鏡から分離して送達が可能であるが、これらの、および他の実施形態において、送達デバイスおよび取り外し可能な拡張可能部材が、内視鏡の作業チャンネルを通して、拡張していない構成で患者内に導入され得る。例えば、図 8 A ~ 図 8 G を参照すると、送達デバイス 8 5 0 に可逆的に装着された取り外し可能な拡張可能部材 8 1 0 と、寒剤送達カテーテル 8 7 0 とが、内視鏡 8 6 0 のそれぞれの作業チャンネル内で体の管腔内に進められ得る（図 8 A）。次に取り外し可能な拡張可能部材が拡張していない構成で標的組織 8 0 2 を越えて遠位に位置させられるように、送達デバイス 8 5 0 と取り外し可能な拡張可能部材 8 1 0 とが、内視鏡 8 6 0 の遠位端を越えて遠位に進められ得る（図 8 B）。次に、取り外し可能な拡張可能部材の外面 8 1 6 が体の管腔の対向する壁に接触するように、膨張流体が、送達デバイス 8 5 0 の管腔を通して取り外し可能な拡張可能部材 8 1 0 の内側領域 8 1 8 内に送達され得る（図 8 C）。送達デバイス 8 5 0 の遠位端 8 5 4 が、次に、取り外し可能な拡張可能部材 8 1 0 から取り外されて、内視鏡 8 6 0 の作業チャンネル内に引き抜かれ得る（図 8 D）。次に、寒剤送達カテーテルから送達された寒剤スプレーが取り外し可能な拡張可能部材 8 1 0 に近くで標的組織 8 0 2 に接触するように、寒剤送達カテーテル 8 7 0 が内視鏡の遠位端を越えて遠位に進められ得る（図 8 E）。寒冷療法手順が完了したとき、送達デバイス 8 5 0 が取り外し可能な拡張可能部材 8 1 0 との接続を再確立するために、内視鏡 8 6 0 の遠位端を越えて遠位に進められ得る（図 8 F）。次に、取り外し可能な拡張可能部材が拡張していない構成に戻るように、膨張流体が、送達デバイス 8 5 0 の管腔を通して取り外し可能な拡張可能部材 8 1 0 の内側領域内から除去され得る。次に、送達デバイス 8 5 0 および取り外し可能な拡張可能部材 8 1 0 が、内視鏡 8 6 0 の作業チャンネル内に後退させられ得（図 8 G）、送達デバイスおよび寒剤送達カテーテルとともに内視鏡が患者から除去される。

30

40

50

【 0 0 5 6 】

代替的に、送達デバイスおよび取り外し可能な拡張可能部材は、当技術分野において公知であるように1つまたは複数のクリップまたは固定要素を使用して内視鏡の外面に滑動可能に装着され得る。例えば、内視鏡が、取り外し可能な外部管腔またはレールシステムを含み得、この取り外し可能な外部管腔またはレールシステムを通して、送達デバイスが滑動可能に配置され得る。

【 0 0 5 7 】

本明細書において説明される実施形態のうちの任意の実施形態は、さらに、内視鏡の作業チャンネルおよび/または寒剤送達カテーテルの作業チャンネルを通した、処置エリアの（すなわち、拡張可能部材の近くの）受動換気または能動換気の恩恵を受け得る。受動換気は、上述のようにガスの適切な循環および流出を維持するように体の管腔を管理することにより、このような換気管および/または作業チャンネルとは無関係に、さらに円滑化され得る。

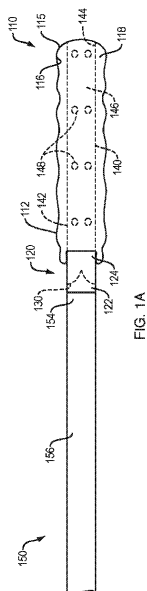
10

【 0 0 5 8 】

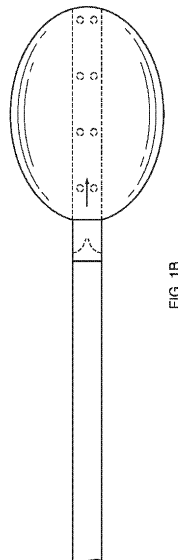
本明細書において開示される、および請求項に記載されるデバイスおよび/または方法のすべてが、本開示の観点から過度な実験をとみなわずに作られ、および実行され得る。本開示のデバイスおよび方法は、好ましい実施形態の観点で説明されるが、変形例が、本開示の概念、趣旨、および範囲から逸脱することなく、本明細書において説明されるデバイスおよび/または方法に、および、ステップに、または、方法のステップのシーケンスに適用され得ることが当業者に明らかであり得る。当業者には明らかなこのような同様の置換および変更のすべてが、添付の請求項により規定される通り本開示の趣旨、範囲、および概念内であるとみなされる。

20

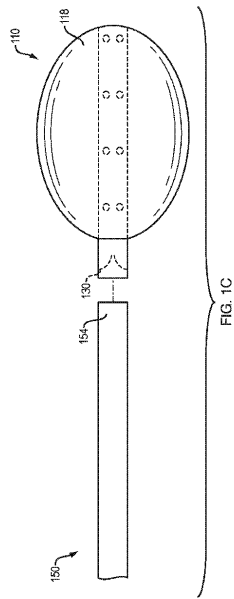
【 図 1 A 】



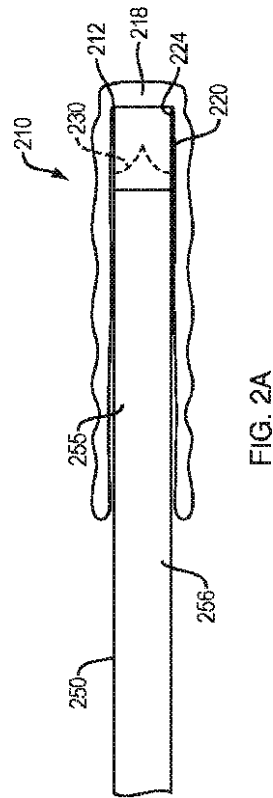
【 図 1 B 】



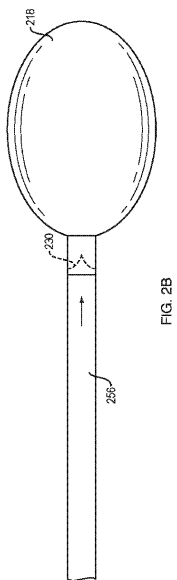
【図 1 C】



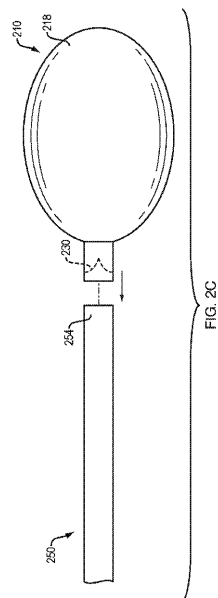
【図 2 A】



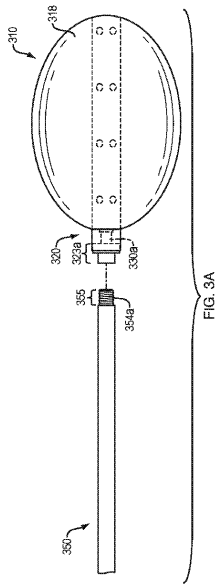
【図 2 B】



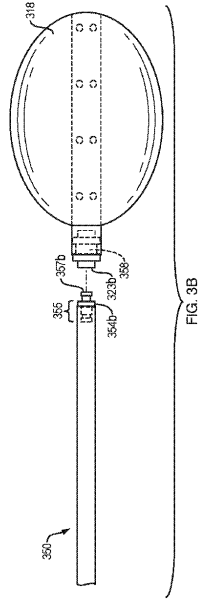
【図 2 C】



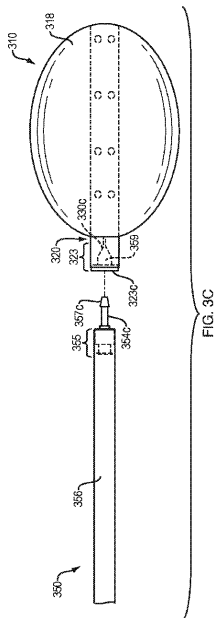
【図 3 A】



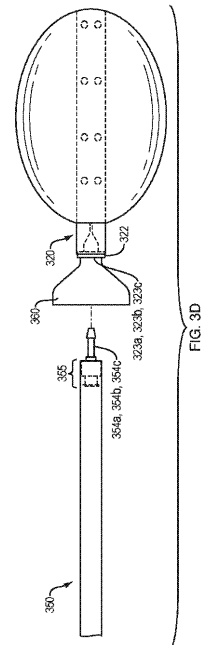
【図 3 B】



【図 3 C】



【図 3 D】



【図 4 A】

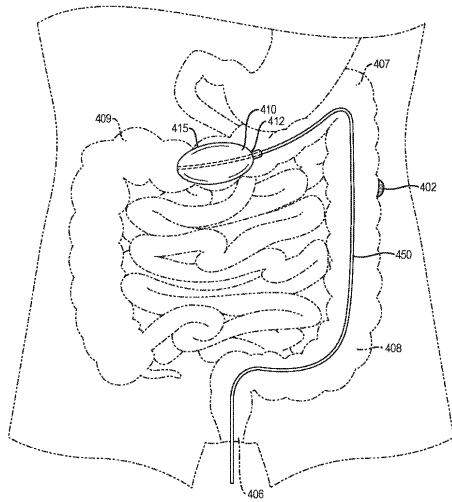


FIG. 4A

【図 4 B】

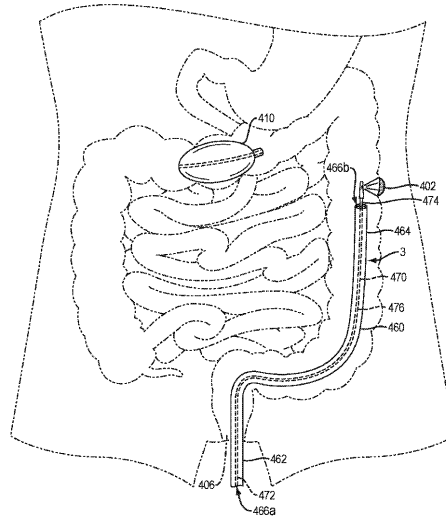


FIG. 4B

【図 4 C】

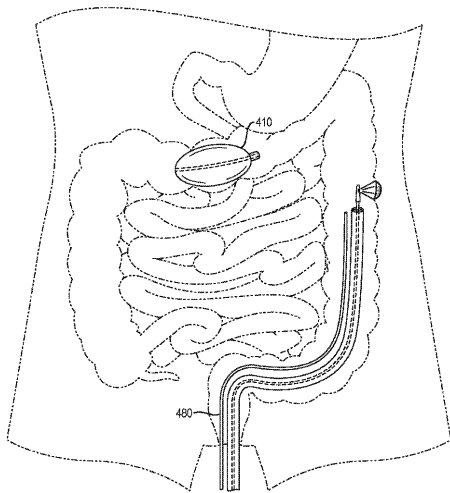


FIG. 4C

【図 5 A】

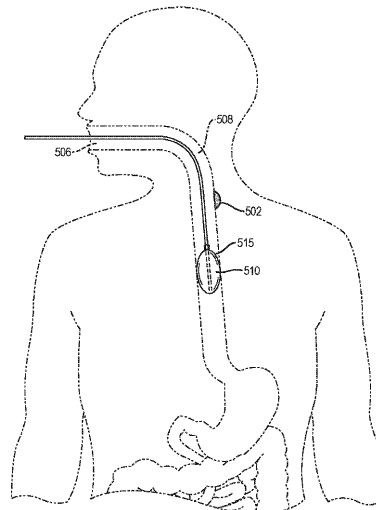


FIG. 5A

【図 5 B】

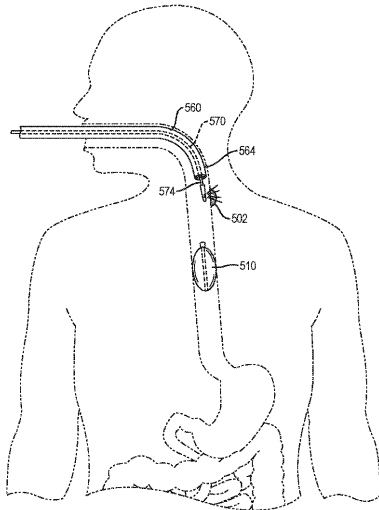


FIG. 5B

【図 5 C】

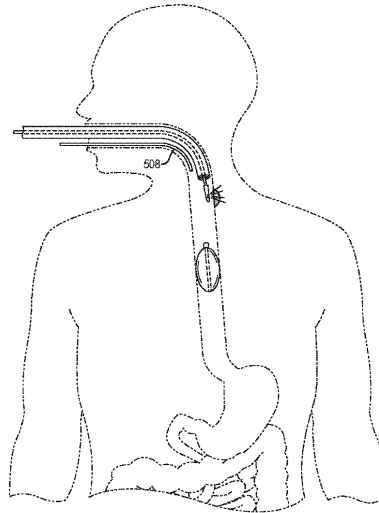


FIG. 5C

【図 6 A】

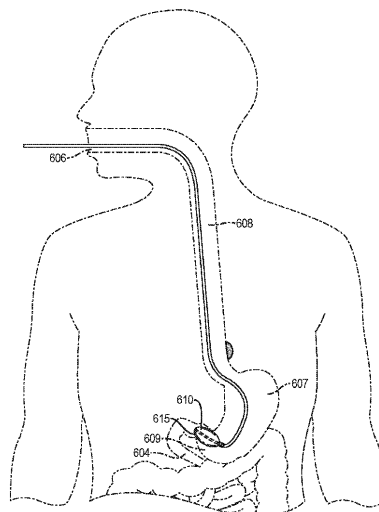


FIG. 6A

【図 6 B】

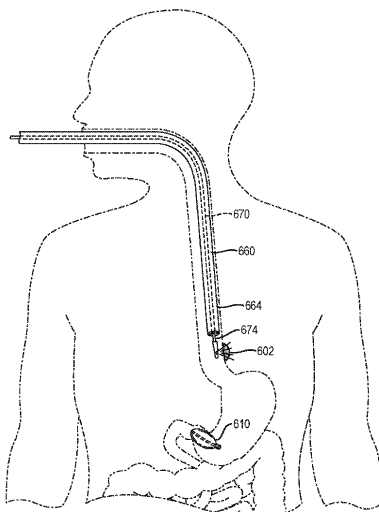


FIG. 6B

【図 6 C】

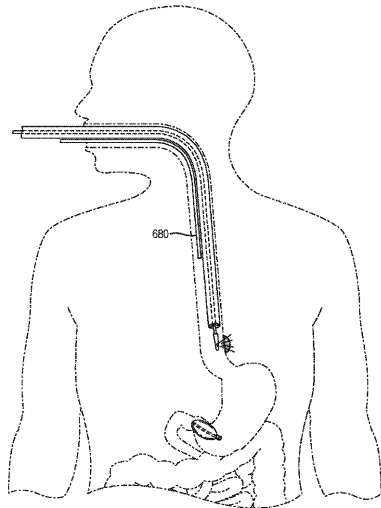


FIG. 6C

【図 7 A】

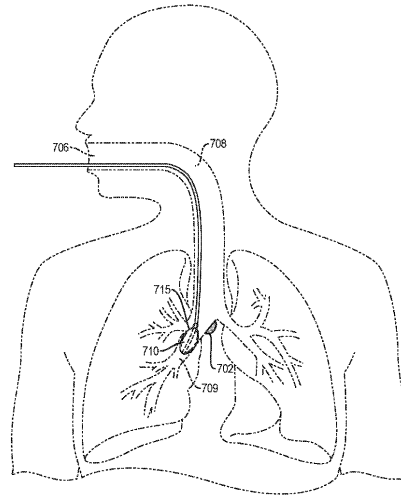


FIG. 7A

【図 7 B】

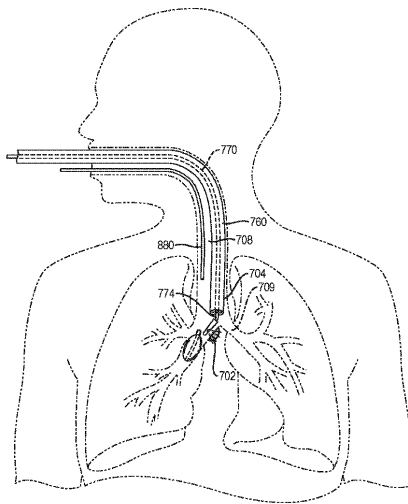


FIG. 7B

【図 8 A】

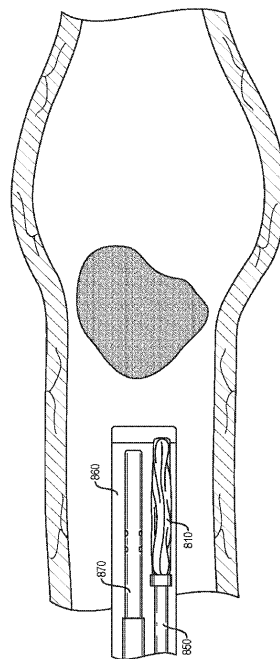


FIG. 8A

【図 8 B】

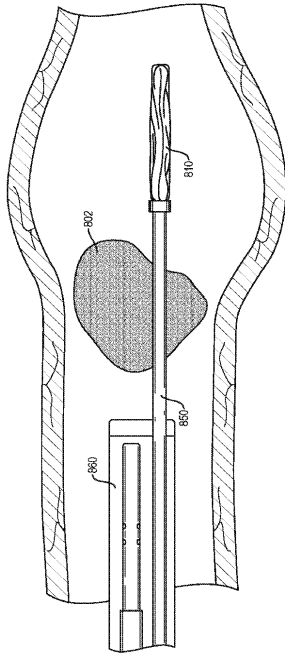


FIG. 8B

【図 8 C】

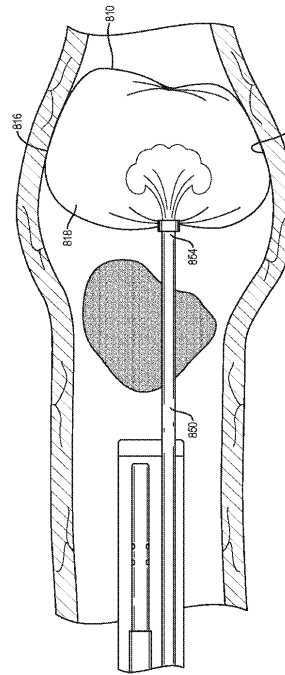


FIG. 8C

【図 8 D】

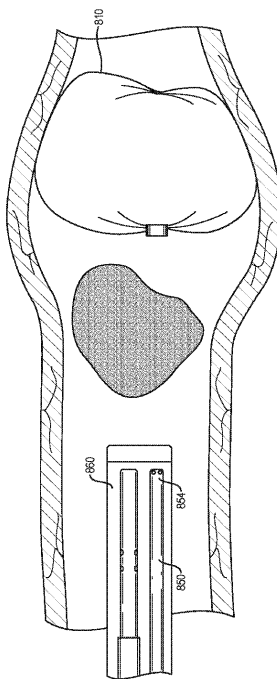


FIG. 8D

【図 8 E】

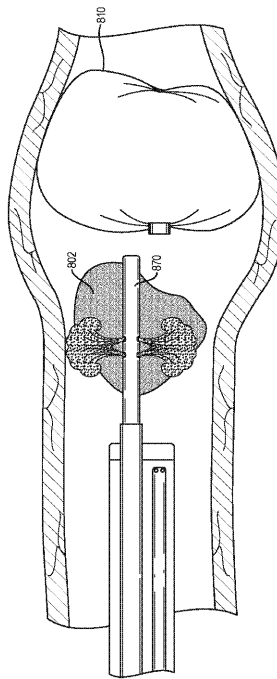


FIG. 8E

【図 8 F】

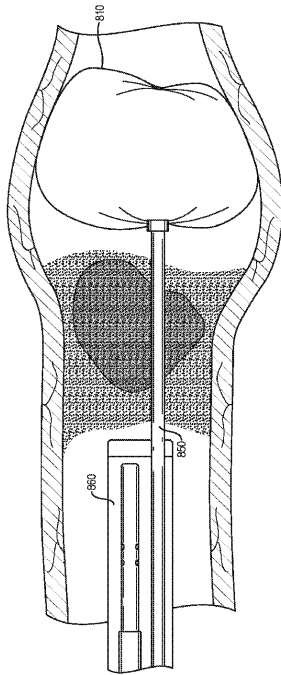


FIG. 8F

【図 8 G】

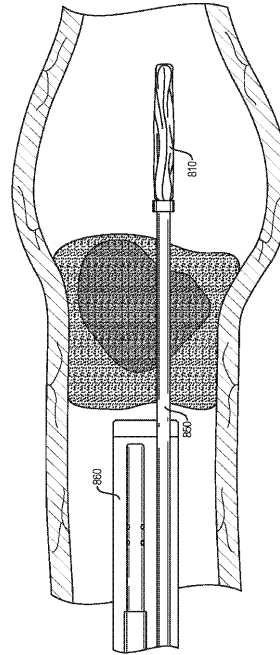


FIG. 8G

【手続補正書】

【提出日】令和1年6月26日(2019.6.26)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

送達デバイスであって、

遠位端と、

近位端と、

前記遠位端と前記近位端との間に延びる管腔と、

を備える、送達デバイスと、

拡張可能部材であって、

外面と、

内側領域を規定する内面と、

前記拡張可能部材の前記外面に配置されて前記内側領域と流体連通する弁と、

を備える、拡張可能部材と、

を備え、

前記拡張可能部材の前記内側領域が前記弁を介して前記送達デバイスの前記管腔と流体連通するように、前記送達デバイスの前記遠位端が、前記弁に可逆的に装着可能である、システム。

【請求項 2】

前記送達デバイスの前記遠位端が、前記弁の対応する装着要素に係合するように構成さ

れた装着要素を含む、

請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記送達デバイスの前記遠位端が、前記弁の対応するメス装着要素に係合するように構成されたオス装着要素を含む、

請求項 1 または 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

対応する前記オス装着要素および前記メス装着要素が、ねじ山付面を含む、

請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

対応する前記オス装着要素および前記メス装着要素が、ルアーロック面を含む、

請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記オス装着要素の一部が、前記メス装着要素の一部内において拡張するように構成されている、

請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記オス装着要素が、前記メス装着要素内に所定の深さ挿入されたとき拡張するように構成されている、

請求項 3 と請求項 6 とのうちのいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

前記弁が、ハウジング内に載置された、

請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 9】

前記ハウジングが、前記ハウジング内に前記送達デバイスの前記遠位端を案内するように構成された漏斗部材を含む、

請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記内側領域内で前記拡張可能部材の長軸に沿って延びる支持部材をさらに備える、

請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 11】

前記拡張可能部材が、バルーンであり、PEBA X、PET、PEN、PBT、PEEK、ハイトレル、ポリウレタン、およびナイロンからなる群から選択される非展延性または半展延性ポリマー材料を含む、

請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 12】

内視鏡をさらに備え、前記内視鏡が、取り外し可能な外部管腔またはレールシステムを含む、

請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 13】

前記送達デバイスが前記内視鏡に沿って滑動可能であるように、前記送達デバイスが、前記取り外し可能な外部管腔または前記レールシステム内に挿入されるように構成されている、

請求項 12 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記システムが、内視鏡の作業チャンネル内に滑動可能に配置される、

請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 15】

前記システムが、内視鏡の外面に滑動可能に装着されるように構成された 1 つまたは複数の固定要素を含む、

請求項 1 ～ 1 4 のいずれか一項に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本開示の非限定的な実施形態が、概略図であってスケール通りで描かれるように意図されない添付図面を参照しながら例示として説明される。図中、示される同一の、または、ほぼ同一のコンポーネントの各々は、典型的には同一の数字により表される。明確にするために、すべてのコンポーネントがすべての図面において符号が付されるとは限らず、当業者が本開示を理解することを可能にするために図示が必要でない場合には、各実施形態のすべてのコンポーネントが示されるとは限らない。

本発明の実施形態において、例えば以下の項目が提供される。

(項目 1)

送達デバイスであって、

遠位端と、

近位端と、

前記遠位端と前記近位端との間に延びる管腔と、

を備える、送達デバイスと、

拡張可能部材であって、

外面と、

内側領域を規定する内面と、

前記拡張可能部材の前記外面に配置されて前記内側領域と流体連通する弁と、

を備える、拡張可能部材と、

を備え、

前記拡張可能部材の前記内側領域が前記弁を介して前記送達デバイスの前記管腔と流体連通するように、前記送達デバイスの前記遠位端が、前記弁に可逆的に装着可能である、システム。

(項目 2)

前記送達デバイスの前記遠位端が、前記弁の対応する装着要素に係合するように構成された装着要素を含む、

項目 1 に記載のシステム。

(項目 3)

前記送達デバイスの前記遠位端が、前記弁の対応するメス装着要素に係合するように構成されたオス装着要素を含む、

上述の項目のいずれか一項に記載のシステム。

(項目 4)

対応する前記オス装着要素および前記メス装着要素が、ねじ山付面を含む、

項目 3 に記載のシステム。

(項目 5)

対応する前記オス装着要素および前記メス装着要素が、ルアーロック面を含む、

項目 3 に記載のシステム。

(項目 6)

前記オス装着要素の一部が、前記メス装着要素の一部内において拡張するように構成されている、

項目 3 に記載のシステム。

(項目 7)

前記オス装着要素が、前記メス装着要素内に所定の深さ挿入されたとき拡張するように

構成されている、

項目 3 と項目 6 とのうちのいずれか一項に記載のシステム。

(項目 8)

前記弁が、ハウジング内に載置された、

上述の項目のいずれか一項に記載のシステム。

(項目 9)

前記ハウジングが、前記ハウジング内に前記送達デバイスの前記遠位端を案内するよう
に構成された漏斗部材を含む、

項目 8 に記載のシステム。

(項目 10)

前記内側領域内で前記拡張可能部材の長軸に沿って延びる支持部材をさらに備える、

上述の項目のいずれか一項に記載のシステム。

(項目 11)

前記拡張可能部材が、バルーンであり、PEBAX、PET、PEN、PBT、PEEK、
ハイトレル、ポリウレタン、およびナイロンからなる群から選択される非展延性また
は半展延性ポリマー材料を含む、

上述の項目のいずれか一項に記載のシステム。

(項目 12)

内視鏡をさらに備え、前記内視鏡が、取り外し可能な外部管腔またはレールシステムを
含む、

上述の項目のいずれか一項に記載のシステム。

(項目 13)

前記送達デバイスが前記内視鏡に沿って滑動可能であるように、前記送達デバイスが、
前記取り外し可能な外部管腔または前記レールシステム内に挿入されるように構成されて
いる、

項目 12 に記載のシステム。

(項目 14)

前記システムが、内視鏡の作業チャンネル内に滑動可能に配置される、

上述の項目のいずれか一項に記載のシステム。

(項目 15)

前記システムが、内視鏡の外面に滑動可能に装着されるように構成された 1 つまたは複
数の固定要素を含む、

上述の項目のいずれか一項に記載のシステム。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2018/014214

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B18/02 A61M25/10 ADD. A61B17/00 A61B18/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B A61M		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EP0-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/191123 A1 (BRISTER MARK C [US] ET AL) 26 July 2012 (2012-07-26) paragraph [0049] paragraph [0133] - paragraph [0136]; figures 8a,b paragraph [0151] paragraph [0136] figures 27a,b paragraph [0096]; claim 2 -----	1-9, 11-15
X	US 4 130 119 A (SESSIONS ROBERT W ET AL) 19 December 1978 (1978-12-19) column 6, line 58 - column 7, line 50; figures 1-3 ----- -/--	1-10
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
21 June 2018		29/06/2018
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer
		Ekstrand, Vilhelm

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2018/014214

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2015 097548 A (TERUMO CORP) 28 May 2015 (2015-05-28) paragraph [0073] - paragraph [0074]; figures 1,3	1-5
A	----- WO 2011/041578 A2 (MACROPLATA INC [US]; PISKUN GREGORY [US]; ROTTENBERG DAN [IL]; MANASH) 7 April 2011 (2011-04-07) paragraph [0025] paragraph [0054] - paragraph [0055]; figures 1-3	1-15
A	----- EP 0 987 989 A1 (FIBER TECH MEDICAL INC [US]; JOHNSTON MARK H [US]) 29 March 2000 (2000-03-29) paragraph [0040]; figures 1-3 -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2018/014214

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012191123 A1	26-07-2012	US 2012191123 A1	26-07-2012
		US 2013012980 A1	10-01-2013
		US 2016193064 A1	07-07-2016

US 4130119 A	19-12-1978	NONE	

JP 2015097548 A	28-05-2015	JP 2015097548 A	28-05-2015
		WO 2013133183 A1	12-09-2013

WO 2011041578 A2	07-04-2011	US 2011172491 A1	14-07-2011
		WO 2011041578 A2	07-04-2011

EP 0987989 A1	29-03-2000	AT 331477 T	15-07-2006
		AU 7118398 A	11-12-1998
		CA 2290635 A1	26-11-1998
		DE 69835084 T2	18-10-2007
		DK 0987989 T3	30-10-2006
		EP 0987989 A1	29-03-2000
		ES 2273416 T3	01-05-2007
		PT 987989 E	30-11-2006
		US 6027499 A	22-02-2000
		US 6383181 B1	07-05-2002
		WO 9852479 A1	26-11-1998

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(74)代理人 230113332

弁護士 山本 健策

(72)発明者 シーツ, エレン イー.

アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02116, ボストン, チャンドラー ストリート 109

(72)発明者 オコナー, ジョン ピー.

アメリカ合衆国 マサチューセッツ 01810, アンドーバー, ラマンチャ ウェイ 4

(72)発明者 ハンリー, ブライアン エム.

アメリカ合衆国 マサチューセッツ 01867, レディング, ザッカリー レーン 12

Fターム(参考) 4C160 JJ02 MM32

专利名称(译)	在喷雾冷冻疗法中显著预防或抑制气体推进的系统和方法		
公开(公告)号	JP2020503163A	公开(公告)日	2020-01-30
申请号	JP2019555745	申请日	2018-01-18
[标]申请(专利权)人(译)	CS尔医疗公司		
申请(专利权)人(译)	CS呃医药公司		
[标]发明人	ハンリーブライアンエム		
发明人	シート, エレン イー. オコナー, ジョン ピー. ハンリー, ブライアン エム.		
IPC分类号	A61B18/02		
CPC分类号	A61B18/02 A61B18/0218 A61B2017/00477 A61B2018/00172 A61B2018/0022 A61B2018/00482 A61B2018/00488 A61B2018/00494 A61B2018/00577 A61B2018/0212 A61M2025/1054 A61B1/00087 A61B1/018 A61B17/1204 A61B17/12136 A61B2017/00296 A61B2017/0034 A61B2017/12095 A61B2018/00285 A61B2018/00982		
FI分类号	A61B18/02		
F-TERM分类号	4C160/JJ02 4C160/MM32		
代理人(译)	夏木森下 饭田TakashiSatoshi 石川大介 山本健作		
优先权	62/448196 2017-01-19 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本公开总体上涉及冷冻治疗领域。特别地，本公开涉及冷冻治疗导管和系统，其利用可分离的可扩张构件来防止或显著抑制冷冻剂气体在体腔内的特定区域向远侧积聚和前进。

