

(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2015-526159

(P2015-526159A)

(43) 公表日 平成27年9月10日(2015.9.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 M 25/04 (2006.01)	A 6 1 M 25/04	4 C 1 6 7
A 6 1 M 25/06 (2006.01)	A 6 1 M 25/06 5 5 6	
A 6 1 M 25/01 (2006.01)	A 6 1 M 25/01 5 1 0	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2015-523230 (P2015-523230)  
 (86) (22) 出願日 平成25年7月17日 (2013. 7. 17)  
 (85) 翻訳文提出日 平成27年1月30日 (2015. 1. 30)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2013/050930  
 (87) 国際公開番号 W02014/015062  
 (87) 国際公開日 平成26年1月23日 (2014. 1. 23)  
 (31) 優先権主張番号 61/672, 664  
 (32) 優先日 平成24年7月17日 (2012. 7. 17)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 506192652  
 ボストン サイエンティフィック サイム  
 ド, インコーポレイテッド  
 BOSTON SCIENTIFIC S  
 CIMED, INC.  
 アメリカ合衆国 5 5 3 1 1 - 1 5 6 6  
 ミネソタ州 メープル グローブ ワン  
 シメッド プレイス (番地なし)  
 (74) 代理人 100105957  
 弁理士 恩田 誠  
 (74) 代理人 100068755  
 弁理士 恩田 博宣  
 (74) 代理人 100142907  
 弁理士 本田 淳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ガイド拡張カテーテル

(57) 【要約】

医療装置及びこの医療装置を製造し、利用する方法が開示される。医療装置の一例はガイド拡張カテーテルを含む。前記ガイド拡張カテーテルは近位外径を有する近位部材を含む。取外し可能な補強部材は前記近位部材に近接するように配置される。遠位シース部材は前記近位部材に取り付けられる。前記遠位シース部材は前記近位外径より大きい遠位外径を有する。

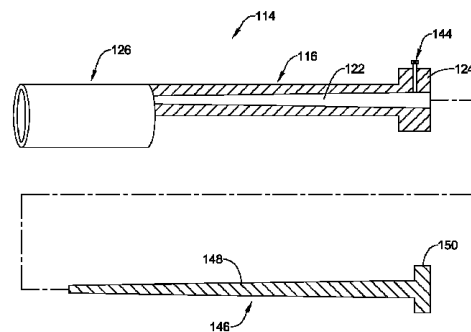


Figure 5

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

近位外径を有する近位部材と、  
前記近位部材に近接するように配置される取り外し可能な補強部材と、  
遠位シース部材であって、前記近位部材に取り付けられ、前記近位外径より大きい遠位  
外径を有する前記遠位シース部材と  
を含むガイド拡張カテーテル。

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載のガイド拡張カテーテルにおいて、前記近位部材はロック部材を含むこ  
とを特徴とするガイド拡張カテーテル。

10

**【請求項 3】**

請求項 2 に記載のガイド拡張カテーテルにおいて、前記ロック部材は前記近位部材に対  
して前記補強部材の位置において係合し、固定されるように構成されるスクリュース  
セットを含むことを特徴とするガイド拡張カテーテル。

**【請求項 4】**

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載のガイド拡張カテーテルにおいて、前記近位部材は  
その内部に形成された管腔を有する管状部材を含むことを特徴とするガイド拡張カテー  
テル。

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載のガイド拡張カテーテルにおいて、前記補強部材は前記管腔に配置され  
ることを特徴とするガイド拡張カテーテル。

20

**【請求項 6】**

請求項 1 に記載のガイド拡張カテーテルにおいて、前記近位部材はつなぎワイヤを含む  
ことを特徴とするガイド拡張カテーテル。

**【請求項 7】**

請求項 6 に記載のガイド拡張カテーテルにおいて、前記補強部材は剛体軸を含むことを  
特徴とするガイド拡張カテーテル。

**【請求項 8】**

請求項 6 に記載のガイド拡張カテーテルにおいて、前記補強部材はチューブを含むこと  
を特徴とするガイド拡張カテーテル。

30

**【請求項 9】**

請求項 8 に記載のガイド拡張カテーテルにおいて、前記つなぎワイヤは前記チューブの  
管腔内に配置されることを特徴とするガイド拡張カテーテル。

**【請求項 10】**

請求項 8 に記載のガイド拡張カテーテルにおいて、前記つなぎワイヤは前記チューブの  
外側表面に沿って配置されることを特徴とするガイド拡張カテーテル。

**【請求項 11】**

内径を有するガイドカテーテルと、  
前記ガイドカテーテル内を通過して延びるガイド拡張カテーテルとからなり、  
前記ガイド拡張カテーテルは  
近位シャフトと、  
前記近位シャフトに結合される取り外し可能な補強部材と、  
前記近位シャフトに取り付けられ、かつ前記ガイドカテーテルの内径内にほぼ嵌め合う  
外径を有する遠位シース部材と  
を含むことを特徴とするガイド拡張カテーテルシステム。

40

**【請求項 12】**

請求項 11 に記載のガイド拡張カテーテルシステムにおいて、更に、ガイドワイヤを含  
み、前記ガイドワイヤは前記ガイドカテーテル及び前記遠位シース部材を通して延びるこ  
とを特徴とするガイド拡張カテーテルシステム。

**【請求項 13】**

50

請求項 1 2 に記載のガイド拡張カテーテルシステムにおいて、更に治療用カテーテルを含み、前記治療用カテーテルは前記ガイドワイヤを超えて、前記ガイドカテーテル及び前記遠位シース部材内を通過して延びることを特徴とするガイド拡張カテーテルシステム。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 に記載のガイド拡張カテーテルシステムにおいて、更に結合部材を含み、前記結合部材はオーガナイザ本体を含み、前記オーガナイザ本体はそこに形成されており、前記ガイドカテーテルを格納するように構成される第 1 開口部と、前記治療用カテーテルを格納するように構成される第 2 開口部と、前記ガイド拡張カテーテルを格納するように構成される第 3 開口部とを含むことを特徴とするガイド拡張カテーテルシステム。

【請求項 1 5】

請求項 1 4 に記載のガイド拡張カテーテルシステムにおいて、前記オーガナイザ本体はそこに形成されており、前記補強部材を格納するように構成される第 4 開口部を含むことを特徴とするガイド拡張カテーテルシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は医療装置及びこの医療装置を製造する方法に関する。特に、本発明はガイド拡張カテーテルを含む長尺状の体内医療装置に関する。

【背景技術】

【0002】

多種多様な体内医療装置は、例えば、血管内治療などの医療用として開発されている。いくつかのこれらの装置はガイドワイヤ、カテーテルなどを含む。これらの装置は様々な異なる製造方法のうち何れか 1 つによって製造され、様々な方法のうち何れか 1 つに応じて利用される。周知の医療装置及び方法のうち、各々の医療装置及び方法は利点及び欠点を有する。医療装置を製造し、利用する代替的な方法とともに、代替的な医療装置を提供する、継続的なニーズがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明の目的は医療装置のための代替的な設計、材料、製造方法及び使用を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の医療装置の一例はガイド拡張カテーテルを含む。ガイド拡張カテーテルは近位外径を有する近位部材を含む。取り外し可能な補強部材は前記近位部材に近接するように配置される。遠位シース部材は前記近位部材に取り付けられる。前記遠位シース部材は前記近位外径より大きい遠位外径を有する。

【0005】

ガイド拡張カテーテルシステムの一例も開示される。前記ガイド拡張カテーテルシステムは内径を有するガイドカテーテルと、前記ガイドカテーテルを通過して延びるガイド拡張カテーテルとを含む。前記ガイド拡張カテーテルは近位シャフトと、前記近位シャフトに結合される取り外し可能な補強部材と、前記近位シャフトに取り付けられる遠位シース部材とを含む。前記遠位シース部材は外径を有し、前記外径は前記ガイドカテーテルの内径内にほぼ嵌め合うように構成される。

【0006】

冠状動脈に近接する方法も開示される。その方法の一例はガイドカテーテルを提供し、血管を通過して前記ガイドカテーテルを冠状動脈の入口部に近接する位置に前進させる手段を含む。前記方法はガイド拡張カテーテルを提供する手段を含む。前記ガイド拡張カテーテルは近位外径を有する近位部材を含む。取り外し可能な補強部材は前記近位部材に近接するように配置される。遠位シース部材は前記近位部材に取り付けられる。前記遠位シース

10

20

30

40

50

ス部材は前記近位外径より大きい遠位外径を有する。前記方法は前記ガイドカテーテルを  
通って前記ガイド拡張カテーテルを前記遠位シースの少なくとも一部が前記ガイドカテー  
テルの遠位端を超えて遠位に延びて前記冠状動脈内に進入する位置に前進させる手段と、  
前記近位部材から前記補強部材を取り外す手段と、前記ガイドカテーテルを通過して治療用  
カテーテルを前進させる手段とを含む。

【0007】

上記いくつかの実施形態の概要は本発明に係る各実施形態及び全ての実施例を記載する  
ことと意図されない。下記図面、詳細な記載は特にこれらの実施形態を例示する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】大動脈を通過して冠状動脈の入口部に前進させるガイドカテーテルの一例を示す平  
面図。

【図2】ガイドカテーテルとともに使用されるガイド拡張カテーテルの一例を示す平面図  
。

【図3】ガイド拡張カテーテルの一例を示す側面断面図。

【図4】ガイド拡張カテーテルの一例及びガイドカテーテルの一例を示す側面断面図。

【図5】ガイド拡張カテーテルの一例を示す部分断面図。

【図6】図5に例示された、別の構成である実施例に係るガイド拡張カテーテルを示す部  
分断面図。

【図7】図5に例示された、別の構成である実施例に係るガイド拡張カテーテルを示す部  
分断面図。

【図8】ガイド拡張カテーテルの別例の一部分を示す部分断面図。

【図9】図8に例示された、取り外し可能な補強部材が取外された実施例に係るガイド拡  
張カテーテルを示す部分断面図。

【図10】ガイド拡張カテーテルの別例の一部分を示す部分断面図。

【図11】ガイド拡張カテーテルの別例の一部分を示す部分断面図。

【図12】結合部材を含むカテーテルシステムの一例を示す側面図。

【図13】結合部材の一例を示す端面図。

【図14】結合部材の別例を示す端面図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

下記の定義された用語について、請求項または本明細書の他のところにおいて異なる定  
義を与えない限り、これらの定義は適用される。

本明細書に記載された数値は、明示的に表示されているか否かに関わらず、用語「a b  
o u t」によって修正されるように仮定される。用語「a b o u t」は一般的に、当業者  
が（例えば、同様な機能または結果を有する）引用値に相当することと思う値の範囲を意  
味する。多くの場合において、用語“約”は最も有効数字に近似する数値を含む。

【0010】

終了点による数値範囲の引用はその範囲（例えば、1～5は1、1.5、2、2.75  
、3、3.80、4及び5を含む）内の全ての数値を含む。

本明細書及び添付の特許請求の範囲において使用される時、単数形「a」、「an」、  
及び「the」は、その内容について別段の明確な指示がない限り、複数の指示対象を有  
する実施形態を含む。本明細書及び添付の特許請求の範囲において使用される時、用語「  
o r」は、その内容について別段の明確な指示がない限り、一般的に「a n d / o r」を  
含む意味を採用する。

【0011】

下記の詳細な説明では、図面を参照しながら説明する。これらの図面において、異なる  
図面における類似する構成要素に同じ番号を付ける。図面は、必ずしも一定の比率の縮尺  
ではなく、本発明の範囲を制限することと意図されない。

【0012】

10

20

30

40

50

経皮経管冠動脈形成術などの低侵襲心臓管インターベンションは世界中で広く使われている。これらの手術はガイドカテーテルの使用を含む。例えば、図1に示すように、ガイドカテーテル10は大動脈Aなどの血管を通して（例えば、左及び/または右）冠動脈CAの入口部Oに近接する位置へ前進される。このように設置される場合、治療用カテーテル（例えば、バルーンカテーテル、ステント送達システムなど）はガイドカテーテル10を通過して、冠動脈CAに進入し、目標位置へ前進される。この目標位置において、治療用カテーテルは適切な心臓管インターベンションを実行するように使用される。

#### 【0013】

所望の目標位置に治療用カテーテルを効率的に到達させるために、冠動脈CAの入口部Oにおいて、ガイドカテーテル10の位置を維持することは望ましい。例えば、もし心臓がインターベンション（及び/または他の要因）の際に鼓動するなら、ガイドカテーテル10はその設定位置を失わせるかあるいは偏移される。この偏移によって、ガイドカテーテル10が治療用カテーテルを冠動脈に有効に案内するように設置できない。ガイドカテーテル10は、冠動脈CAの入口部Oから離れるように偏移される遠位端12を含む。入口部Oから離れのため、冠動脈CAへの接近は遠位端12を冠動脈CAの入口部Oに嵌め合うように戻らせるために、ガイドカテーテル10の位置再設定が要求される。

10

#### 【0014】

本明細書は冠動脈CAへの接近を改善する医療装置及びこの医療装置を製造する方法を記載する。例えば、図2は、ガイドカテーテル10を通して、ガイドカテーテル10の遠位端12を超えて冠動脈CA内に進入するように延びるガイド拡張カテーテル14を例示する。例えば、ガイド拡張カテーテル14はガイドカテーテル10の遠位端12を超えて延びてもよいし、ガイド拡張カテーテル14は冠動脈CAの入口部Oを超えて前記冠動脈CAの一部に進入するように延びてもよい。前記入口部Oを超えて延ばせることによって、ガイド拡張カテーテル14はガイドカテーテル10の位置を安定させ、多数の心臓管インターベンションが冠動脈CAする状態が改善される。

20

#### 【0015】

図3はガイド拡張カテーテル14の側断面図を示す。ここでは、近位シャフトまたは部材16を含むガイド拡張カテーテル14が示される。近位部材16は近位部18と、遠位部、即ちリボン部20とを含む。近位部18はそこに定義された管腔22を有する。いくつかの実施形態において、管腔22は近位部18の全長に沿って延びる。他の実施形態において、管腔22は近位部18の長さの唯一部分に沿って延びる。更に、近位部18は近位及び遠位開口部（例えば、近位部18の近位端及び遠位端に位置される）の両方を含む。これによって、管腔22は両端において開口する。代替的には、近位部18の一端または両端は閉じられ、またはシールされる。例えば、近位部18の遠位端は閉じられてもよい。いくつかのこれらの実施形態及び他の実施形態において、近位部18は開口部、即ちポート（図示せず）を有し、開口部、即ちポートは近位部18の壁に形成され、近位部18の近位端及び/または遠位端から離間される。ポートは管腔22と連通していてもよいし、連通していなくてもよい。ハブ24は近位部18に取り付けられる。

30

#### 【0016】

遠位シース26は近位部材16に取り付けられる。シース26はそこに形成された管腔28を有する。一般的には、管腔28（及び/または遠位シース26の内径）は管腔22（及び/または近位部18の内径）より大きいし、または管腔28は近位部材16の外径より大きい。従って、管腔28は十分大きいため、治療用カテーテル（例えば、バルーンカテーテル、ステント送達システムなど）が管腔を通過することを許容する。例えば、ガイド拡張カテーテル14はガイドカテーテル10内に配置された場合、前記治療用カテーテルは近位部材16に沿わせたガイドカテーテル10内に延びて、遠位シース26の管腔28を通過する。

40

#### 【0017】

遠位シース26は本体部30を含む。少なくともいくつかの実施形態において、本体部

50

30は一つ以上のポリマーを含み、ポリマーは本明細書に記載されたものの何れかを含む。これは本体部30の長さに沿った異なる硬度を有するポリマーの使用を含む。例えば、本体部30のより近位部はより高い硬度を有するポリマーを含み、本体部30のより遠位部はより低い硬度を有するポリマーを含む。本体部の長さの全ての部には放射線不透性物質が充填されており、または放射線不透性物質が含まれる。本体部30は補強部材32を含む。補強部材32の形態は変更してもよい。例えば、補強部材32は編物、コイル、メッシュなどを含む。

#### 【0018】

内側ライナーまたは層34は本体部30の内側表面に沿って配置される。ライナー34の形態は変更してもよい。例えば、ライナー34は潤滑ライナーであってもよいし、またはポリテトラフルオロエチレン(PTFE)などの潤滑材料を含んでもよい。先端部材36は本体部30、例えば、本体部30の遠位端に取り付けられる。いくつかの実施形態において、先端部材36は単一層の材料である。代替的には、先端部材は外層38及び内層40を含む。外層38及び内層40は同様な材料から形成されてもよい。いくつかの実施形態において、外層38及び内層40は同様なポリマー材料を含み、各々の外層38及び内層40には同様または異なる放射線不透性物質が充填されている。例えば、内層40は約75~95重量%(例えば、90重量%)のタングステンが充填されたポリエーテルブロックアミドを含み、外層38は約30~50重量%(例えば、40重量%)の次炭酸ピマスが充填されたポリエーテルブロックアミドを含む。これらは単なる一例である。他の実施形態において、外層38及び内層40は異なる材料から構成されてもよい。

#### 【0019】

遠位シース26は近位部材16のリボン部20に取り付けられる。リボン部20及び遠位シース26の間における配置及び/またはそれらの間におけるアタッチメントの構成は変更してもよい。例えば、遠位シース26はその管壁に形成された開口部または管腔を含み、リボン部20は開口部内に配置される。これはネッキング、スカイピング、またはリボン部20を締め付けて、ネックダウン部を開口部に挿入することを含む。いくつかの実施形態において、リボン部20を開口部に挿入することによって、機械的結合を介して近位部材16を遠位シース26に固定させる。いくつかのこれらの実施形態及び他の実施形態において、追加の結合及び/または代替的な結合は医療装置用(例えば、接着結合、溶接、熱接合、ろう付けなどである)によく使われている、これらの結合機構を含むように利用される。他のアタッチメント機構は第3構成要素によって容易になされる直接接合(例えば、接着結合、熱接合、溶接、ろう付けなど)を含み、近位部材16を遠位シース26に取り付けるように考慮される。第3構成要素は、例えば、リボン部20及び遠位シース26の間に結合される金属やポリマーカラー42などである。

#### 【0020】

ガイド拡張カテーテル14は更に、複数のコーティングを含み、コーティングは例えば、摩擦を低減することができる。例えば、近位部材16は内側及び/または外側コーティングを有し、これはトラッキングの際に摩擦を低減する親水性ポリマーを含む。コーティングの一例はバイエルCL-100、BIOSLIDE、NG-HPC、SLIPCOAT、MDXなどを含む。これらは単なる例である。他の材料は本明細書に記載されたものを含むように考慮される。

#### 【0021】

図4はガイドカテーテル10(例えば、ガイドカテーテル10内に定義された管腔44に設置される)内に配置されるガイド拡張カテーテル14を例示する。図示のように、遠位シース26はガイドカテーテル10の遠位端12から離れて遠位に延びるように配置される。このように配置された場合、遠位シース26は入口部0に嵌め合い、及び/または冠状動脈CAの一部内に延びて、ガイドカテーテル10の位置を維持することを補助し、冠状動脈CAへの近接を改善する。近位部材16は(押圧能力のために十分にサイズを合わせられるが)ガイドカテーテル10の内部または管腔44内において、相当少ない空間に配置されるように小さく設計される。従って、ガイド拡張カテーテル14の使用は治療

用カテーテル、またはインターベンションのための所望の目標位置に達するために、ガイドカテーテル10を通過して前進される医療装置を許容する。いくつかの実施形態において、近位部材16はガイドカテーテル10の内側壁面に接触する。これによって、更に一層空間が提供される。

#### 【0022】

ガイド拡張カテーテルを設計する場合、構成上の押圧力の高い支持能力を提供する構造を一体にすることは望ましい。しかし、このような構造の利用はガイド拡張カテーテルに大型性及び/または剛性を加える。本明細書に記載されたガイド拡張カテーテルは押圧構成及び/または補強部材を含む。補強部材はガイド拡張カテーテルから取り外し可能である。これによって、追加の押圧支持及び/または剛性インターベンションの際に必要な応じて増加、または取外される。取り外し可能な補強部材の使用は、補強部材を取り外した時、他の治療装置がそこを通過するためのガイドカテーテル内において追加の空間を提供する。

10

#### 【0023】

図5はガイド拡張カテーテル114の一例を示す。ガイド拡張カテーテル114は形態及び機能において、本明細書に記載された他のガイド拡張カテーテルと類似する。ガイド拡張カテーテル114は近位部材116及び遠位シース126を含む。この構成は図式的に示される。望ましくは、近位部材116や遠位シース126の形態や構成構造は本明細書に記載された他の近位部材及び遠位シース(例えば、近位部材16及び遠位シース26)に類似する。

20

#### 【0024】

少なくともいくつかの実施形態において、近位部材116は管状をなしており、管腔122を画定する。管腔122は一定の径を有するか、または管腔122は図示のように変化、即ちテーパ状に変化する径を有する。近位部材116は更に、近位領域またはハンドル領域124を含む。ロック部材144は近位部材116、例えば、近位領域124に近接するように結合される。ロック部材144の精密な形態は変更してもよい。少なくともいくつかの実施形態において、ロック部材144はスクリュースセットを含む。代替的には、ロック部材144はクランプ、パイプ、コレット、同類のもの、または何れか他の適切なロック構造を含む。

#### 【0025】

ガイド拡張カテーテル114は更に取り外し可能な補強部材146を含む。補強部材146はテーパ状の本体部148及び近位領域またはハンドル領域150を含む。本体部148の形状、形態や構造は変更してもよい。例えば、本体部148は一定の外径、径において1つ以上のステップ、または柔軟性において変更を含む他の変更を有する(例えば、遠位部に沿ってより柔軟であって、近位部に沿ってより堅硬である)。更に、本体部148は円形の断面形状を有してもよいし、または、他の実施形態において、非円形の断面形状を有してもよい。図6に示すように、補強部材146は近位部材116の管腔122内に配置されるように構成される。これはガイド拡張カテーテル114に剛性、即ち押圧力の高い支持能力を付与する。補強部材146は管腔122とともに任意の適切な位置に延長される。例えば、補強部材146は図6に示すように近位部材116の遠位端に延長されたり、または、図7に示すように管腔122内を部分的に通過したりするように近位部材116の長さの任意部分が実質的に延長される。

30

40

#### 【0026】

使用中では、ガイド拡張カテーテル114はガイドカテーテル10を通過して前進される。ガイド拡張カテーテル114を前進させる場合、ガイド拡張カテーテル114に所望の剛性及び/または押圧力を提供するために、補強部材146は(例えば、部分的または全部が)管腔122内に挿入される。ガイド拡張カテーテル114を前進させる場合、補強部材146は所望のように、管腔122内において縦方向に偏移され、また、インターベンションのニーズを最適に満たすようにガイド拡張カテーテル114の剛性を変更する。ガイド拡張カテーテル114はガイドカテーテル10内に適切に設置された場合、補強部

50

材 1 4 6 は管腔 1 2 2 から取外されてもよい。

【 0 0 2 7 】

図 8 はガイド拡張カテーテル 2 1 4 の別例を例示する。ガイド拡張カテーテル 2 1 4 は形態及び機能において、本明細書に記載された他のガイド拡張カテーテルと類似する。ガイド拡張カテーテル 2 1 4 は近位部材 2 1 6 及び遠位シース 2 2 6 を含む。ガイド拡張カテーテル 2 1 4 は更に、補強部材 2 4 6 を含む。少なくともいくつかの実施形態において、補強部材 2 4 6 は近位領域またはハンドル領域 2 5 0 及び管腔 2 5 2 を含む。補強部材 2 4 6 の遠位端 2 5 6 は遠位シース 2 2 6 に取り付けない。代替的には、補強部材 2 4 6 の遠位端 2 5 6 はインターベンションの際に適切な時間において補強部材の取り外しを許容するように遠位シース 2 2 6 に取り付けられる。一般的には、補強部材の遠位端 2 5 6 は遠位シース 2 2 6 と結合するように構成される。従って、補強部材 2 4 6 はガイド拡張カテーテル 2 1 4 の搬送の際に、遠位シース 2 2 6 を所望の位置への補強支持または押圧を提供するように用いられる。適切に設置された場合、図 9 に示すように、補強部材 2 4 6 は近位部材 2 1 6 から近位側に後退され、または近位部材 2 1 6 から取り外される。

10

【 0 0 2 8 】

近位部材 2 1 6 は管腔 2 5 2 を通って延びる。少なくともいくつかの実施形態において、近位部材 2 1 6 は、柔軟なケーブルまたはつなぎワイヤの形式を採用する。例えば、近位部材 2 1 6 はガイドカテーテル 1 0 内の空間を占める近位部材 2 1 6 の空間の容量を減少するために、減少された外径を有するケーブルを含む。少なくともいくつかの実施形態において、近位部材 2 1 6 は十分な強度を有する。これによって、ユーザは近位部材 2 1 6 を引っ張ってガイド拡張カテーテル 2 1 4 を近位に後退させる。近位部材 2 1 6 は十分な剛性を有する。これによって、近位部材 2 1 6 は遠位シース 2 2 6 を押圧するように用いられる。また、補強部材 2 4 6 はガイド拡張カテーテル 2 1 4 に追加の押圧機能を提供する。代替的には、近位部材 2 1 6 は適切な押圧支持及び/または補強支持を提供する。近位部材 2 1 6 は遠位端 2 5 6 及び近位領域またはハンドル領域 2 5 8 を有する。遠位端 2 5 6 は遠位シース 2 2 6 に接続される。

20

【 0 0 2 9 】

図 1 0 はガイド拡張カテーテル 3 1 4 の別例を例示する。ガイド拡張カテーテル 3 1 4 は形態及び機能において、本明細書に記載された他のガイド拡張カテーテルと類似する。ガイド拡張カテーテル 3 1 4 は近位部材 3 1 6 及び遠位シース 3 2 6 を含む。ガイド拡張カテーテル 3 1 4 は更に、補強部材 3 4 6 を含む。少なくともいくつかの実施形態において、補強部材 3 4 6 は近位領域またはハンドル領域 3 5 0 及び管腔 3 5 2 を含む。近位部材 3 1 6 は管腔 3 5 2 を通って延びる。または、図 1 0 に示すように、近位部材 3 1 6 は補強部材 3 4 6 の外壁に沿って延びる。少なくともいくつかの実施形態において、近位部材 3 1 6 は柔軟なケーブル、またはつなぎワイヤの形式を採用する。近位部材 3 1 6 は遠位端 3 5 6 及び、近位領域またはハンドル領域 3 5 8 を有する。遠位端 3 5 6 は遠位シース 3 2 6 に取り付けられる。

30

【 0 0 3 0 】

補強部材 3 4 6 の遠位端 3 5 6 は遠位シース 3 2 6 と結合する。従って、補強部材 3 4 6 は遠位シース 3 2 6 を所望の位置への補強支持または押圧を提供するように用いられる。適切に設置された場合、補強部材 3 4 6 は近位部材 3 1 6 から近位側に後退され、または近位部材 3 1 6 から取り外される。

40

【 0 0 3 1 】

図 1 1 はガイド拡張カテーテル 4 1 4 の別例を例示する。ガイド拡張カテーテル 4 1 4 は形態及び機能において、本明細書に記載された他のガイド拡張カテーテルと類似するガイド拡張カテーテル 4 1 4 は近位部材 4 1 6 及び遠位シース 4 2 6 を含む。ガイド拡張カテーテル 4 1 4 は更に、補強部材 4 4 6 を含む。少なくともいくつかの実施形態において、補強部材 4 4 6 は固体軸または固体部材を含み、または、近位領域またはハンドル領域 4 5 0 を含む。近位部材 4 1 6 は補強部材の外側表面に沿って延びる。少なくともいくつかの実施形態において、近位部材 4 1 6 は柔軟なケーブルまたはつなぎワイヤの形式を採

50



用する。近位部材 4 1 6 は遠位端 4 5 6 及び、近位領域またはハンドル領域 4 5 8 を有する。遠位端 4 5 6 は遠位シース 4 2 6 に取り付けられる。

【 0 0 3 2 】

補強部材 4 4 6 の遠位端 4 5 6 は遠位シース 4 2 6 と結合する。従って、補強部材 4 4 6 は遠位シース 4 2 6 を所望の位置への補強支持または押圧力を提供するように用いられる。適切に設置された場合、図 9 に示すように、補強部材 4 4 6 は近位部材 4 1 6 から近位側に後退され、または近位部材 4 1 6 から取外される。

【 0 0 3 3 】

図 1 2 はオーガナイザまたは結合部材 5 6 0 の一例を例示する。オーガナイザまたは結合部材 5 6 0 は本明細書に記載されたガイド拡張カテーテルの何れかに利用される。結合部材 5 6 0 はガイドカテーテル 1 0 (例えば、そこにはハブ 1 1 が形成される)を利用して臨床医を補助し、複数の装置を操作する。例えば、いくつかのインターベンションはガイドワイヤ 5 6 2、治療用カテーテル 5 6 4 (例えば、バルーンカテーテル、ステント送達システムなどである。)、及びガイド拡張カテーテル 5 1 4 (及び/または異なる装置または他の装置)の利用を採用する。結合部材 5 6 0 はこれらの装置と結合し、保持するように構成される。例えば、少なくともいくつかの実施形態において、結合部材 5 6 0 は本体 5 6 6 を含み、本体 5 6 6 は図 1 3 に示すように、そこに形成された複数の開口部を有する。例えば、本体 5 6 6 は第 1 開口部 5 6 8、第 2 開口部 5 7 0 及び第 3 開口部 5 7 2 を含む。特別な配置は必要ではないが、開口部 5 6 8 / 5 7 0 / 5 7 2 はガイドワイヤ 5 6 2、カテーテル 5 6 4、及び/またはガイド拡張カテーテル 5 1 4 を収納するように用いられる。

【 0 0 3 4 】

開口部 5 6 8 / 5 7 0 / 5 7 2 のサイズ、形状、数及び構成は変更してもよい。例えば、結合部材 6 6 0 の別例は図 1 4 に示される。結合部材 6 6 0 は本体 6 6 6 を含み、本体 6 6 6 は第 1 開口部 6 6 8、第 2 開口部 6 7 0、第 3 開口部 6 7 2 及び第 4 開口部 6 7 4 を備える。このような結合部材 6 6 0 は本明細書に記載されたもののような補強部材を別々に収納するとともに、ガイドワイヤ 5 6 2、カテーテル 5 6 4 及びガイド拡張カテーテル 5 1 4 を収納するように構成される。他の結合部材はより小さかったり、より大きかったり、より広がったり、更には異なる形状の開口部を備える開口部として利用されることが考慮される。

【 0 0 3 5 】

本明細書に記載されたガイド拡張カテーテルの様々な構成要素のために使用された材料は変更してもよい。簡単な目的のため、下記の検討は近位部材 1 6 及び遠位シース 2 6 に言及する。しかし、これは本明細書に記載された装置及び方法を限定することと意図されない。検討は他の類似な管状部材及び/または本明細書に記載された管状部材または装置の部品に応用される。

【 0 0 3 6 】

近位部材 1 6 及び遠位シース 2 6 及び/またはガイド拡張カテーテル 1 4 の他の構成要素は金属、金属合金、ポリマー(下記のいくつかの例である)、金属ポリマー組成物、セラミック、これらの混合物、同類のもの、または他の適切な材料から構成される。適切な金属及び金属合金のいくつかの例は 3 0 4 V、3 0 4 L 及び 3 1 6 L V ステンレススティールなどのステンレススティールと、軟鋼と、線形弾性及び/または超弾性ニチノールなどのニッケルチタン合金と、ニッケルクロムモリブデン合金(例えば、INCONEL(登録商標) 6 2 5 などの UNS : N 0 6 6 2 5、HASTELLOY(登録商標) C - 2 2 (登録商標) などの UNS : N 0 6 0 2 2、HASTELLOY(登録商標) C 2 7 6 (登録商標)、他の HASTELLOY(登録商標)合金などの UNS : N 1 0 2 7 6)、ニッケル銅合金(例えば、MONEL(登録商標) 4 0 0、NICKELVAC(登録商標) 4 0 0、NICORROS(登録商標) 4 0 0 などの UNS : N 0 4 4 0 0)、ニッケル-コバルト-クロム-モリブデン合金(例えば、MP 3 5 - N(登録商標)などの UNS : R 3 0 0 3 5)、ニッケル-モリブデン合金(例えば、HASTELLOY(登

10

20

30

40

50

録商標) ALLOY B2 (登録商標) などの UNS : N10665)、他のニッケル-クロム合金、他のニッケル-モリブデン合金、他のニッケル-コバルト合金、他のニッケル-アイロン合金、他のニッケル銅合金、他のニッケル-タングステンまたはタングステン合金などの他のニッケル合金と、コバルト-クロム合金と、コバルト-クロム-モリブデン合金(例えば、ELGILOY(登録商標)、PHYNOX(登録商標)などの UNS : R30003)と、ステンレススチール強化プラチナとチタニウムと、これらの混合物と、同類のものと、何れかの他の適切な材料とを含む。

【0037】

本明細書に言及したように、市販されているニッケルチタンまたはニチノール合金のファミリーは、“線形弾性”または“非超弾性”と指定されたカテゴリである。このカテゴリは化学特性において、従来の形状記憶及び超弾性品種に類似するが、異なる、有用な機械特性を表す。線形弾性及び/または非超弾性ニチノールは超弾性ニチノールと区別される。この区別は、線形弾性及び/または非超弾性ニチノールが超弾性ニチノールのような応力/ひずみ曲線において、実質的な“超弾性プラトー”または“フラグ領域”を表示しないことにある。代わりに、線形弾性及び/または非超弾性ニチノールにおいて、回復可能なひずみの増加に伴い、応力はほぼ線形または多少線形に増加し続けるが、塑性変形が開始し、または少なくともより線形の関係において、超弾性プラトー及び/またはフラグ領域が超弾性ニチノールとともに見られるまで全体的な線形関係の必要はない。従って、開示目的のために、線形弾性及び/または非超弾性ニチノールは線形弾性及び/または非超弾性ニチノールと名づける。

10

20

【0038】

いくつかのケースにおいて、線形弾性及び/または非超弾性ニチノールは超弾性ニチノールと区別される。この区別は、残りのほぼ弾性(例えば、塑性変形前)である超弾性ニチノールは塑性変形前、約8%までのひずみを受けるが、線形弾性及び/または非超弾性ニチノールが約2~5%までのひずみを受けることにある。これらの材料の両方はステンレススチール(その構成に基づいて区別される)などの線形材料と区別される。これらは塑性変形前に、約0.2~0.44%のひずみしか受けない。

【0039】

いくつかの実施形態において、線形弾性及び/または非超弾性ニッケルチタン合金はマルデンサイト/オーステナイト相変化を示す合金である。マルデンサイト/オーステナイト相変化は、大きい温度範囲にわたって、示差走査熱量計(DSC)及び動態金属熱学分析によって検知される。例えば、いくつかの実施形態において、約-60度( )から約120度( )までの範囲にわたって、線形弾性及び/または非超弾性ニッケルチタン合金では、DSC及びDMTA分析によって検知可能なマルデンサイト/オーステナイト相変化はない。従って、このような材料の機械湾曲特性は相当広い範囲の温度にわたって、温度の影響に対して一般的に鈍いである。いくつかの実施形態において、外気温または室温において、線形弾性及び/または非超弾性ニッケルチタン合金の機械湾曲特性は本体温度における機械特性と同様である。例えば、これらの区別は超弾性プラトー及び/またはフラグ領域を表示しないことにある。換言すれば、広い温度範囲にわたって、線形弾性及び非超弾性ニッケルチタン合金は線形弾性及び非超弾性特徴及び/または特性を維持する。

30

40

【0040】

いくつかの実施形態において、線形弾性及び非超弾性ニッケルチタン合金は約50~60重量%のニッケルを含み、残りは主にチタニウムである。いくつかの実施形態において、この組成物は約54~57重量%のニッケルを含む。適切なニッケルチタン合金の一例は日本の神奈川県古河テクノマテリアル株式会社から市販されているFHP-NT合金である。ニッケルチタニウム合金のいくつかの例は米国特許第5,238,004号明細書及び米国特許第6,508,803号明細書に記載され、その全体は本明細書に開示されたものとする。他の適切な材料はULTANIUM(商標)(Neo-Metrisicsから入手可能)及びGUMMETAL(商標)(Toyotaから入手可能)を含

50

む。いくつかの他の実施形態において、超弾性合金、例えば、超弾性ニチノールは所望の特性を得るように用いられる。

【0041】

少なくともいくつかの実施形態において、近位部材16及び/または遠位シース26の部分または全部は放射線不透過性物質を充填し、放射線不透過性物質から構成され、または放射線不透過性物質を含む。放射線不透過性物質は医療の治療過程に、X線蛍光透視スクリーンまたは他の映像技術において相当明るい映像を生成する機能を備える材料として理解される。この相当明るい映像はガイド拡張カテーテル14の位置を確定するようにユーザを補助する。放射線不透過性物質のいくつかの例は、金、プラチナ、パラジウム、タンタル、タングステン合金、放射線充填剤（例えば、硫酸バリウム、次炭酸ビスマスなど）が充填されたポリマー材などを含むが、これらに限定するものではない。更に、他の放射線不透過性マーカーバンド及び/またはコイルは同様な結果を得るためにガイド拡張カテーテル14の設計に織り込まれる。

10

【0042】

いくつかの実施形態において、一定程度の磁気共鳴画像法(MRI)の適合性はガイド拡張カテーテル14に導入される。例えば、近位部材16及び遠位シース26またはそれらの一部分は、映像を実質的に歪めない、実質的な乱れを生成しない（例えば、映像におけるギャップ）材料から構成される。一定の強磁性の材料は、例えば、MRI映像において乱れが発生するため、適切ではない。近位部材16及び遠位シース26または、それらの一部分は更に、MRIマシンが映像する材料から構成される。これらの特性を備えるいくつかの材料は、例えば、タングステン、コバルトクロムモリブデン合金（例えば、ELGILOY（登録商標）、PHYNOX（登録商標）などのUNS:R30003）、ニッケルコバルトクロムモリブデン合金（例えば、MP35-N（登録商標）などのUNS:R30035）、ニチノール、同類のものまたはその他などを含む。

20

【0043】

シースまたはカバー（図示せず）は近位部材16及び遠位シース26の部分または全部にわたって配置される。遠位シース26は一般的に潤滑なガイド拡張カテーテル14の外側表面を定義する。他の実施形態において、しかし、このようなシースまたはカバーはガイド拡張カテーテル14の全部の一部分から分離してもよい。これによって、近位部材16及び遠位シース26は外側表面を形成する。シースはポリマーまたは他の適切な材料から構成される。適切なポリマーのいくつかの例は、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)、エチレンテトラフルオロエチレン共重合体(ETFE)、ふっ素化エチレンプロピレン(FEP)、ポリオキシメチレン(POM、例えば、DuPont社から入手可能なDELRIAN（登録商標））、ポリエーテルブロックエステル、ポリウレタン（例えば、ポリウレタン85A）、ポリプロピレン(PP)、ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリエーテルエステル（例えば、DSMエンジニアリングプラスチック社から入手可能なARNITEL（登録商標））、エーテルまたはエーテル基含有共重合体（例えば、DuPont社から入手可能なHYTREL（登録商標）などのブチレン/ポリ(アルキレンエーテル)フタル酸塩及び/または他のポリエステルエラストマー）、ポリアミド（例えば、Bayer社から入手可能なDURETHAN（登録商標）またはElf Atochem社から入手可能なCRISTAMID（登録商標））、エラストマーポリアミド、ブロックポリアミド/エーテル、ポリエーテルブロックアミド（例えば、商標名PEBAX（登録商標）であるPEBA）、エチレン酢酸ビニル共重合体(EVA)、シリコン、ポリエチレン(PE)、Marlex高密度のポリエチレン、Marlex低密度のポリエチレン、線形低密度のポリエチレン（例えば、REXELL（登録商標））、ポリエチレン、ポリブチレンテレフタレート(PBT)、テレフタル酸ポリエチレン(PET)、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート(PEN)、ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)、ポリイミド(PI)、ポリエーテルイミド(PEI)、硫化ポリフェニレン(PPS)、ポリフェニレンオキシド(ppo)、ポリパラフェニレンテレフタルアミド（例えば、KEVLAR（登録商標））、ポリスルホン、ナイロン、ナイロ

30

40

50

ン - 12 (EMS American Grilon社から入手可能なGRILAMID (登録商標))、パーフルオロ(プロピルビニルエーテル)(PFA)、エチレンビニルアルコール、ポリオレフィン、ポリスチレン、エポキシ、ポリ塩化ビニリデン(PVdC)、ポリ(スチレン-b-イソブチレン-b-スチレン)(例えば、SIBS及び/またはSIBS50A)、ポリカーボネート、イオノマー、生物的適合性のポリマー、他の適切な材料または混合物、組成物、これらの共重合体、ポリマー/金属組成物などを含む。いくつかの実施形態において、シースは液晶重合体(LCP)を混合した。例えば、混合物は約6%までのLCPを含む。

#### 【0044】

いくつかの実施形態において、ガイド拡張カテーテル14(例えば、近位部材16及び遠位シース26の外部表面を含む)の外部表面はサンドブラスト処理、ビーズブラスト処理、炭酸水素ナトリウムブラスト処理、電解研磨処理などによって形成される。いくつかの他の実施形態とともに、コーティングは、例えば、潤滑な、親水性の、保護的な、または他のタイプのコーティングはシースの部分または全部、または、近位部材16及び遠位シース26の部分にわたるシースを有しない実施形態、またはガイド拡張カテーテル14の他の部分に応用される。代替的には、シースは潤滑な、親水性の、保護的な、または他のタイプのコーティングを含む。ふっ素ポリマーなどの疎水性のコーティングはガイドワイヤの操作及び装置の交換を改善するドライ潤滑性を提供する。潤滑なコーティングは操縦性及び障害クロッシング機能を改善する。適切な潤滑なポリマーは、本技術分野において周知であって、シリコンと、高密度のポリエチレン(HDPE)、ポリテトラフルオロエチレン(PTFE)、ポリアリーレンオキシド、ポリビニルピロリドン、ヒドロキシアシルセルロース、アルギン、糖類、カプロラクトン、同類のもの、及びこれらの混合物などの親水性ポリマーとを含む。親水性のポリマーは、これらの間に混合され、または(いくつかのポリマーを含む)不溶性化合物と配合されることで潤滑性、結合性、及び溶解性を有するコーティングを生成する。いくつかの他の例のこのようなコーティング、材料及びこのようなコーティングを製造する方法は米国特許第6,139,510号明細書及び米国特許第5,772,609号明細書に開示され、その全体は本明細書に開示されたものとする。

#### 【0045】

コーティング及び/またはシースは例えば、コーティング、押し出し加工、同時押出、中断された層同時押出(ILC)、または複数の区分の端と端をつけて溶融することによって形成される。この層は均一の剛性または近位端から遠位端までの剛性において段階的な減少性を有する。剛性における段階的な減少はILCによって連続に形成され、または、個別の押し出された管状部分を互いに溶接することによって段階化される。外層は放射線不透過性フィルター材料を浸み込ませることでX線写真の視覚化を容易にさせる。本発明の範囲から逸脱せず、これらの材料を幅広く変更することは当業者にとって明らかであろう。

#### 【0046】

本明細書は多くの点において単なる例示であると理解される。本発明の範囲から逸脱せず、詳細には、特に形状、サイズ及びステップの配置において変更は実施可能である。これは、適切な程度において、他の実施形態に利用された実施形態の特徴部の何れかの利用を含む。本発明の範囲は当然、添付された請求項に明確に表現された言語で定義される。

10

20

30

40

【 図 1 】

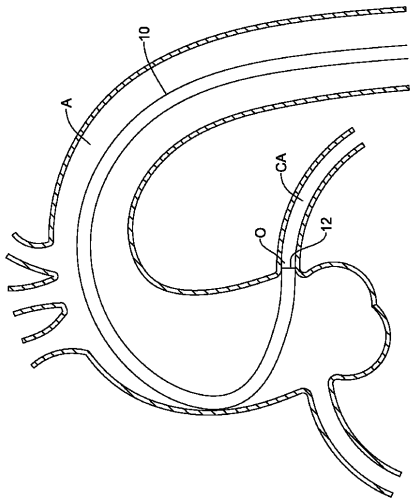


Figure 1

【 図 2 】

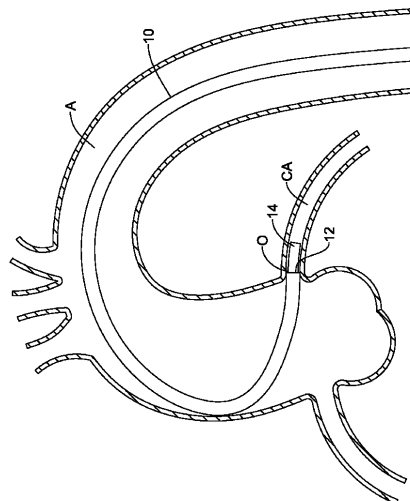


Figure 2

【 図 3 】

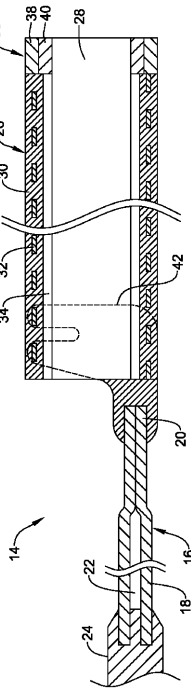


Figure 3

【 図 4 】

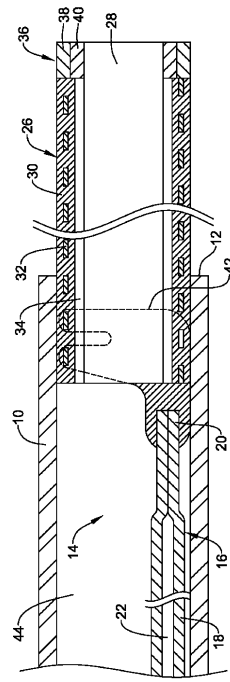


Figure 4

【 図 5 】

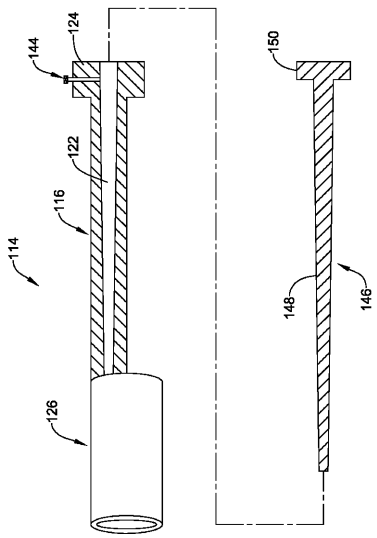


Figure 5

【 図 6 】

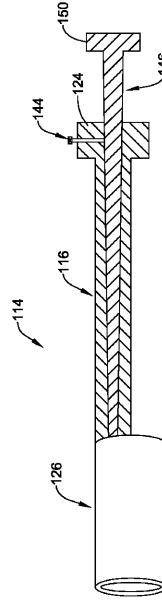


Figure 6

【 図 7 】

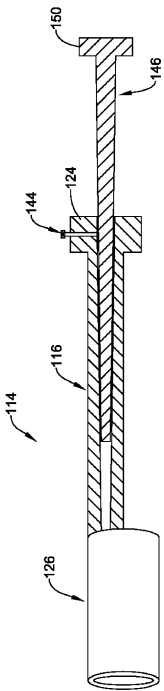


Figure 7

【 図 8 】

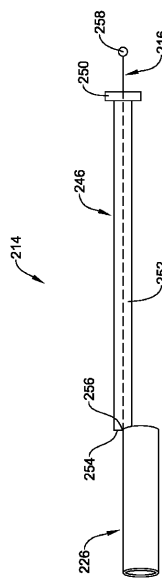


Figure 8

【 図 9 】

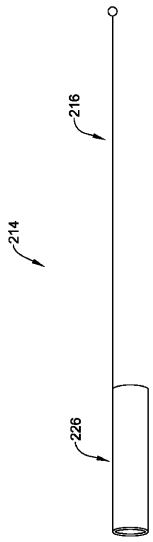


Figure 9

【 図 10 】

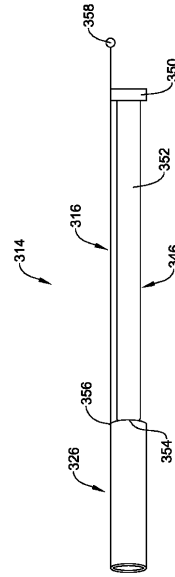


Figure 10

【 図 11 】

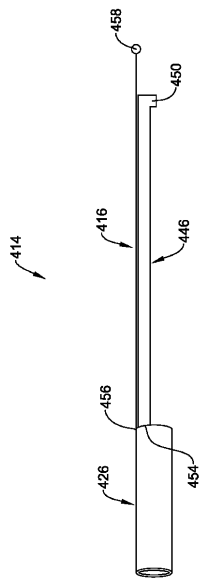


Figure 11

【 図 12 】

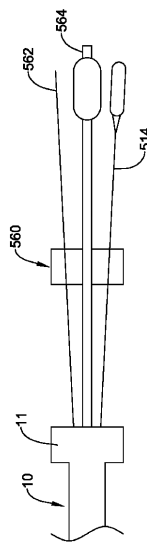


Figure 12

【 図 1 3 】

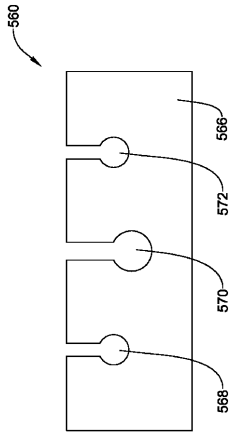


Figure 13

【 図 1 4 】

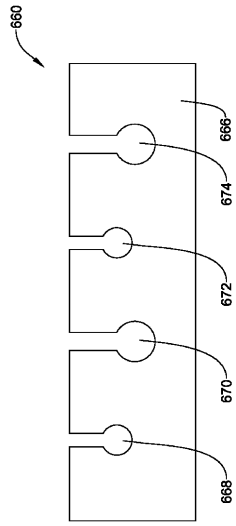


Figure 14



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/US2013/050930
---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A61M25/01 A61M25/04 ADD. A61M25/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) 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) EPO-Internal, WPI Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 0 710 490 A2 (SCIMED LIFE SYSTEMS INC [US]) 8 May 1996 (1996-05-08) figure 3 paragraph [0025] paragraph [0027] paragraph [0038] - paragraph [0040] -----	1-5 6-10
X A	WO 01/41858 A2 (DURECT CORP [US]; GILLIS EDWARD M [US]; FILICE JAMES A [US]; THEEUWES) 14 June 2001 (2001-06-14) figures 1-6 page 14, line 29 - page 15, line 13 -----	1,4 2,3,5-10
A	US 2010/234876 A1 (WATSON JAMES R [US]) 16 September 2010 (2010-09-16) paragraph [0032] - paragraph [0045]; figures 1A-7B -----	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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
6 September 2013		15/11/2013
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  Przykutta, Andreas

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US2013/050930**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
  
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
  
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-10

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/ US2013/ 050930

**FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210**

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-10

A guide extension catheter, comprising:  
a proximal member having a proximal outer diameter; a removable stiffening member disposed adjacent to the proximal member; and a distal sheath member attached to the proximal member, the distal sheath member having a distal outer diameter greater than the proximal outer diameter, wherein the proximal member includes a tether wire.

---

2. claims: 11-15

A guide extension catheter system, comprising:  
a guide catheter having an inner diameter; and  
a guide extension catheter extending through the guide catheter, the guide extension catheter comprising:  
a proximal shaft,  
a removable stiffening member coupled to the proximal shaft, and  
a distal sheath member attached to the proximal shaft, the distal sheath member having an outer diameter that is configured to substantially fit within the inner diameter of the guide catheter.

---

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/US2013/050930

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0710490	A2	08-05-1996	EP 0710490 A2 08-05-1996
			JP H08206228 A 13-08-1996
			US 5647847 A 15-07-1997
-----			
WO 0141858	A2	14-06-2001	AU 1958301 A 18-06-2001
			CA 2389028 A1 14-06-2001
			EP 1235610 A2 04-09-2002
			WO 0141858 A2 14-06-2001
-----			
US 2010234876	A1	16-09-2010	US 2010234876 A1 16-09-2010
			WO 2010104795 A1 16-09-2010
-----			

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 ワン、フイスン  
アメリカ合衆国 5 5 3 1 1 ミネソタ州 メーブル グローブ ファーンブルック レーン ノース 6 2 7 5

(72)発明者 ワスダイク、ジョエル エム.  
アメリカ合衆国 5 5 3 4 7 ミネソタ州 エデン プレーリー サンディ ポイント ロード 1 2 7 4 4

(72)発明者 ファルク、ウェイン  
アメリカ合衆国 5 5 4 0 6 ミネソタ州 ミネアポリス フォーティフォース アベニュー エス 2 9 1 2

(72)発明者 ブリックス、ジョン  
アメリカ合衆国 5 5 3 1 1 ミネソタ州 メーブル グローブ レーンウッド レーン エヌ. 6 5 8 3

Fターム(参考) 4C167 AA05 AA16 AA26 BB02 BB12 BB14 BB19 BB26 BB40 CC08  
CC19 DD01