

(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2016-501655
(P2016-501655A)

(43) 公表日 平成28年1月21日(2016.1.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 M 25/00 (2006.01)	A 6 1 M 25/00 6 5 0	4 C 1 6 7
A 6 1 M 25/10 (2013.01)	A 6 1 M 25/10 5 5 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2015-550158 (P2015-550158)	(71) 出願人	514222743 クリアストリーム・テクノロジーズ・リミテッド
(86) (22) 出願日	平成25年12月31日 (2013.12.31)		アイルランド国カウンティ・ウェクスフォード, エニスコーシー, モイン・アッパー
(85) 翻訳文提出日	平成27年8月19日 (2015.8.19)	(74) 代理人	100140109 弁理士 小野 新次郎
(86) 国際出願番号	PCT/IB2013/003054	(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
(87) 国際公開番号	W02014/102608	(74) 代理人	100101373 弁理士 竹内 茂雄
(87) 国際公開日	平成26年7月3日 (2014.7.3)	(74) 代理人	100118902 弁理士 山本 修
(31) 優先権主張番号	61/747, 416	(74) 代理人	100167243 弁理士 上田 充
(32) 優先日	平成24年12月31日 (2012.12.31)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

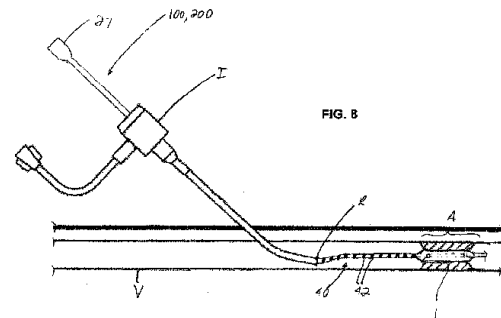
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置合わせを容易にするためのマーキングを有するカテーテル

(57) 【要約】

血管系内の治療領域を治療するために、本開示は、第1のシャフトを有する第1の事前膨張カテーテルに関する。第1のシャフトは、治療領域に位置決めするように構成された第1の遠位部分と、第1の位置に第1のマーキングを有する第1の近位部分と、を備えている。第2の膨張カテーテルが第2のシャフトを備えている。第2のシャフトは、治療領域に位置決めするように構成された第2の遠位部分と、第1のマーキングの第1の位置に実質的に一致する第2の位置に第2のマーキングを有する第2の近位部分と、を備えている。関連する方法も開示される。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

血管系内の治療領域を治療するためのキットであって、

前記治療領域に位置決めするように構成された第 1 の遠位部分と、第 1 の位置に第 1 のマーキングを有する第 1 の近位部分と、を有する第 1 のシャフトを有する第 1 の事前膨張カテーテルと、

前記治療領域に位置決めするように構成された第 2 の遠位部分と、前記第 1 のマーキングの第 1 の位置と実質的に一致する第 2 の位置に第 2 のマーキングを有する第 2 の近位部分と、を有する第 2 のシャフトを有する第 2 の膨張カテーテルと

を備えるキット。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載のキットであって、

前記第 1 のマーキングおよび前記第 2 のマーキングは、規則的に離間された複数のマーク、または、不規則に離間された複数のマークを備える

キット。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のキットであって、

前記第 1 のマーキングおよび前記第 2 のマーキングは、前記第 1 のカテーテルおよび前記第 2 のカテーテルのハブに隣接して位置決めされる

キット。

20

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載のキットであって、

前記第 1 のマーキングおよび前記第 2 のマーキングは、化学発光性または光輝性を有する

キット。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載のキットであって、

前記第 1 のマーキングおよび前記第 2 のマーキングのうちの少なくとも一方は、少なくとも 1 つのカラーマークを備える

キット。

30

【請求項 6】

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか一項に記載のキットであって、

前記第 1 のマーキングおよび前記第 2 のマーキングのうちの少なくとも一方は、異なる色調を有する少なくとも 2 つのマークを備える

キット。

【請求項 7】

請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか一項に記載のキットであって、

前記第 1 のカテーテルおよび前記第 2 のカテーテルの各々は、バルーンを備える

キット。

【請求項 8】

請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか一項に記載のキットであって、

前記第 1 の遠位部分は、1 つ以上の X 線不透過性マーキングを備える

キット。

40

【請求項 9】

請求項 1 ないし請求項 8 のいずれか一項に記載のキットであって、

前記第 2 のカテーテルは、薬剤、ステント、ステントグラフト、カッター、フォーカスフォースワイヤ、および、それらの任意の組み合わせからなる群から選択される治療手段を備える

キット。

【請求項 10】

50

請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか一項に記載のキットであって、
前記マーキングのうちの 1 つ以上は、X 線不透過性を有する
キット。

【請求項 1 1】

請求項 1 ないし請求項 1 0 のいずれか一項に記載のキットであって、
前記マーキングのうちの 1 つ以上は、ノッチ、突出部、突起部、凹部、または、これら
の任意の組み合わせを備える
キット。

【請求項 1 2】

身体の血管系内の場所にある治療領域を治療するための装置であって、
シャフトを有するカテーテルを備え、
前記シャフトは、薬剤を支持するバルーンを有する遠位部分と、前記身体の外部の基準
点に対する前記治療領域の位置を特定するために前記基準点で見られるように構成された
少なくとも 1 つのマーキングを有する近位部分と、を備える
装置。

10

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載のカテーテルであって、
前記バルーンは、さらに、ステント、グラフト、カッター、フォーカスフォースワイヤ
、および、それらの任意の組み合わせからなる群から選択される治療手段を備える
カテーテル。

20

【請求項 1 4】

請求項 1 2 または請求項 1 3 に記載のカテーテルであって、
前記第 1 のマーキングおよび前記第 2 のマーキングは、等間隔に離間された複数のバン
ドを備える
カテーテル。

【請求項 1 5】

請求項 1 2 ないし請求項 1 4 のいずれか一項に記載のカテーテルであって、
前記第 1 のマーキングおよび前記第 2 のマーキングは、前記カテーテルのハブに隣接す
る第 1 の位置から、前記バルーン側の第 2 の位置まで延在する
カテーテル。

30

【請求項 1 6】

請求項 1 2 ないし請求項 1 5 のいずれか一項に記載のカテーテルであって、
前記マーキングは、化学発光性または光輝性を有する
カテーテル。

【請求項 1 7】

請求項 1 2 ないし請求項 1 6 のいずれか一項に記載のカテーテルであって、
前記マーキングは、少なくとも 1 つのカラーマークを備える
カテーテル。

【請求項 1 8】

請求項 1 2 ないし請求項 1 7 のいずれか一項に記載のカテーテルであって、
前記マーキングは、異なる色調を有する少なくとも 2 つのマークを備える
カテーテル。

40

【請求項 1 9】

請求項 1 2 ないし請求項 1 8 のいずれか一項に記載のカテーテルであって、
さらに、X 線不透過性マーキングを備える
カテーテル。

【請求項 2 0】

請求項 1 2 ないし請求項 1 9 のいずれか一項に記載のカテーテルであって、
前記マーキングのうちの 1 つ以上は、ノッチ、突出部、突起部、凹部、または、これら
の任意の組み合わせを備える

50

カテーテル。

【請求項 2 1】

身体内の治療領域を治療する方法であって、
第 1 のカテーテルの遠位部分を前記治療領域に挿入する工程と、
基準点に対する前記第 1 のカテーテルの近位部分上の第 1 のマーキングの位置を決定する工程と、
第 2 のカテーテル上の第 2 のマーキングが前記基準点に一致するまで前記第 2 のカテーテルを挿入する工程と
を備える方法。

【請求項 2 2】

請求項 2 1 に記載の方法であって、
さらに、前記第 2 のカテーテルを使用して前記治療領域に治療を施す工程を備える方法。

【請求項 2 3】

請求項 2 1 または請求項 2 2 に記載の方法であって、
さらに、同一色の前記第 1 のマーキングおよび前記第 2 のマーキングを用意する工程を備える方法。

【請求項 2 4】

請求項 2 1 ないし請求項 2 3 に記載の方法であって、
前記決定工程は、前記身体の外部の場所にある前記第 1 のマーキングを見る工程を備える方法。

【請求項 2 5】

血管系内の治療領域を治療するための方法であって、
前記治療領域に位置決めするように構成された第 1 の遠位部分と、第 1 の位置に第 1 のマーキングを有する第 1 の近位部分と、を有する第 1 のシャフトを備える第 1 のカテーテルを用意する工程と、
前記第 1 の位置に位置決めするように構成された第 2 の遠位部分と、前記第 1 のマーキングの第 1 の位置に実質的に一致する第 2 の位置に第 2 のマーキングを有する第 2 の近位部分と、を有する第 2 のシャフトを備える第 2 のカテーテルを用意する工程と
を備える方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、米国特許仮出願第 6 1 / 7 4 7 , 4 1 6 号の優先権を主張し、この出願は、参照によって本明細書に組み入れられる。

【0002】

本開示は、概して、インターベンション医療処置（例えば、血管形成術）に関し、より詳細には、治療領域に適正に位置合わせすることを補助するためのマーキングを有するカテーテルに関する。

【背景技術】

【0003】

バルーンを備えるカテーテルは、通常、身体の管状領域（例えば、動脈、静脈）の流通制限、あるいは、おそらくは完全な閉塞さえも解消または解決するために使用されている。多くの臨床場面では、制限は、硬質の固体（例えば、石灰化プラーク）によって生じ、場合によっては、そのような閉塞を圧縮するために高圧が使用されることがある。市販されているバルーンは、複雑な技術を使用して、バルーンのプロファイルを犠牲にすることなく高圧条件を達成している。高圧条件に加えて、バルーンは、特に、血管形成術に使用される場合には、耐穿刺性を有し、進行や押すことが行いやすく、低プロファイルを提供

10

20

30

40

50

すべきである。

【0004】

血管形成術を実施する臨床医は、膨張していないバルーンの位置を正確に特定できるべきである。その結果、バルーンは、膨張された後、適正に位置決めされる。これは、従来、マーカーストリップをバルーン作用面の両端部に対応するカテーテルシャフトに取り付けることによって達成されている。この「作用面」は、所望の治療効果（例えば、石灰化プラークに接触すること）を達成するために使用されるバルーンの一部に沿った表面である（近位端および遠位端に円錐状またはテーパ状の部分を持つバルーンの場合には、この表面は、典型的には、略円筒形の胴部と一緒に延在する）。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、シャフトに沿って配置する間におけるマーカーストリップの位置不整合は、場合によっては、作用面の範囲に正確に対応させることの失敗を生じさせる。この位置不整合は、インターベンション処置中に臨床医がバルーン的作用面の場所を正確に特定することを妨げることになり得る。また、血管内インターベンションが連続的に行われる場合（例えば、第2のカテーテルを使用した膨張の前の、第1のカテーテルを使用した事前膨張の間）には、臨床医は、どこで事前膨張が起きているのかを推測しなければならない。いずれにせよ、この不確定要素は、地理的な不整合、すなわち、意図する治療領域とバルーン的作用面との意図する接触の「ミス」につながり得る。バルーンがペイロード（例えば、治療薬（例えば、パクリタキセル、ラパマイシン、ヘパリンなどの薬剤）、薬剤、ステント、ステントグラフト、または、その組み合わせ）または作用要素（例えば、カッター、フォーカスフォースワイヤなど）を血管系内の特定の位置に移送するように構成されている場合、そのような結果を回避することが特に好ましい。それは、（例えば、薬剤コーティングされたバルーンの場合、バルーンの再配置または他のバルーンカテーテルの使用が必要になることによって）ミスによって少なくとも処置の時間が長くなり、位置不整合の結果として病変部位が適正に治療されない場合には、おそらくは劣った結果になる場合があるからである。

【0006】

したがって、バルーンカテーテルを治療領域の血管系内に向上された精度で、また、高精度な再現性で位置決めする方法が求められる。

【0007】

本開示の1つの目的は、身体の外側の場所において、治療領域に対する位置を決定するのに使用するための、近位部分（例えば、任意のバルーンを含む、遠位部分の近位側）に沿ったマーキングを有する第1のカテーテルを提供することである。その後同じ治療領域に治療を施すために、対応するマーキングを有する第2のカテーテルも提供されてもよい。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本開示の一態様は、血管系内の治療領域を治療するためのキットに関する。このキットは、第1のシャフトを有する第1の事前膨張カテーテルを備えている。第1のシャフトは、治療領域に位置決めするように構成された第1の遠位部分と、第1の位置に第1のマーキングを有する第1の近位部分と、を備えている。このキットは、さらに、第2のシャフトを有する第2の膨張カテーテルを備えている。第2のシャフトは、治療領域に位置決めするように構成された第2の遠位部分と、第1のマーキングの第1の位置に実質的に一致する第2の位置に第2のマーキングを有する第2の近位部分と、を備えている。

【0009】

第1および第2のマーキングは、規則的に離間されたマーキング、または、不規則に離間されたマーキングを備えていてもよい。第1および第2のマーキングは、第1および第2のカテーテルのハブに隣接して位置決めされてもよい。これらのマーキングは、化学発

10

20

30

40

50

光性または光輝性を有していてもよい。

【0010】

第1および第2のマーキングのうちの少なくとも一方は、少なくとも1つのカラーマークを備えていてもよい。第1および第2のマーキングのうちの少なくとも一方は、異なる色調を有する少なくとも2つのマークを備えていてもよい。

【0011】

第1および第2のカテーテルの各々は、バルーンを備えていてもよい。第1の遠位部分は、1つ以上のX線不透過性マーキングを備えていてもよい。第2のカテーテルは、薬剤、ステント、ステントグラフト、カッター、フォーカスフォースワイヤ、および、それらの任意の組み合わせからなる群から選択される治療手段を備えていてもよい。マーキングのうちの1つ以上は、X線不透過性を有していてもよい。マーキングのうちの1つ以上は、ノッチ、突出部、突起部、凹部、または、これらの任意の組み合わせを備えていてもよい。

10

【0012】

本開示の他の態様は、身体の血管系内の場所にある治療領域を治療するための装置に関する。この装置は、シャフトを有するカテーテルを備えている。シャフトは、薬剤を支持するバルーンを有する遠位部分と、身体の外部の基準点に対する治療領域の位置を特定するために基準点で見られるように構成された少なくとも1つのマーキングを有する近位部分と、を備えている。

【0013】

バルーンは、さらに、ステント、グラフト、カッター、フォーカスフォースワイヤ、および、それらの任意の組み合わせからなる群から選択される治療手段を備えていてもよい。第1および第2のマーキングは、等間隔に離間されたバンドを備えていてもよく、また、カテーテルのハブに隣接する第1の位置から、バルーン側の第2の位置まで延在していてもよい。これらのマーキングは、化学発光性または光輝性を有していてもよく、また、少なくとも1つのカラーマークを備えていてもよい。これらのマーキングは、異なる色調を有する少なくとも2つのマークを備えていてもよく、また、さらに、X線不透過性マーキングを備えていてもよい。マーキングのうちの1つまたは複数は、ノッチ、突出部、突起部、凹部、または、これらの任意の組み合わせを備えていてもよい。

20

【0014】

本開示のさらなる態様は、身体内の治療領域を治療する方法に関する。この方法は、第1のカテーテルの遠位部分を治療領域に挿入する工程と、基準点に対する第1のカテーテルの近位部分上の第1のマーキングの位置を決定する工程と、第2のカテーテル上の第2のマーキングが基準点に一致するまで第2のカテーテルを挿入する工程と、を備えている。この方法は、さらに、第2のカテーテルを使用して治療領域に治療を施す工程を備えていてもよく、また、さらに、同一色の第1および第2のマーキングを用意する工程を備えていてもよい。上記の決定工程は、身体の外部の場所にある第1のマーキングを見る工程を備えていてもよい。

30

【0015】

本開示のさらなる態様は、血管系内の治療領域を治療するための方法に関する。この方法は、第1のシャフトを有する第1のカテーテルを用意する工程を備える。第1のシャフトは、治療領域に位置決めするように構成された第1の遠位部分と、第1の位置に第1のマーキングを有する第1の近位部分と、を備えている。この方法は、さらに、第2のシャフトを有する第2のカテーテルを用意する工程を備えている。第2のシャフトは、第1の位置に位置決めするように構成された第2の遠位部分と、第1のマーキングの第1の位置に実質的に一致する第2の位置に第2のマーキングを有する第2の近位部分と、を備えている。

40

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本開示の実施形態によるカテーテルを示している。

50

【図 2】本開示の実施形態によるカテーテルを示している。

【図 3】本開示の実施形態によるカテーテルを示している。

【図 4】本開示の実施形態によるカテーテルを示している。

【図 5】本開示の実施形態によるカテーテルの詳細を示している。

【図 6】本開示の実施形態によるカテーテルの詳細を示している。

【図 7 A】本開示の実施形態によるカテーテルの使用方を示している。

【図 7 B】本開示の実施形態によるカテーテルの使用方を示している。

【図 8】本開示の実施形態によるカテーテルの使用方を示している。

【発明を実施するための形態】

【0017】

10

図面に関して以下に提示される説明は、特に断らない限り、全ての実施形態に適用され、各々の実施形態に共通の特徴は、同様に示され、同様の番号が付されている。

【0018】

遠位部分 11 を有するカテーテル 10 が提示される。遠位部分 11 は、カテーテルチューブ 14 に取り付けられたバルーン 12 を有している。図 1、図 2 および図 3 を参照すると、バルーン 12 は、作用面 W を有する中間部分 16 すなわち「胴部」と、端部部分 18, 20 と、を有している。一実施形態では、端部部分 18, 20 は、中間部分 16 をカテーテルチューブ 14 に結合するために縮径されている（このため、端部部分 18, 20 は、一般的に、コーンまたはコーン部分と称される）。バルーン 12 は、端部部分 18, 20 のバルーン端部（近位端 15 a および遠位端 15 b）のところでカテーテルチューブ 14 に対してシールされ、これによって、バルーン 12 は、1 つ以上の膨張内腔 17 を介して膨張することができる。膨張内腔 17 は、カテーテルチューブ 14 内を延在するとともに、バルーン 12 の内部に連通する。

20

【0019】

また、カテーテルチューブ 14 は、細長いチューブ状シャフト 24 を備えている。チューブ状シャフト 14 は、カテーテル 10 を通るガイドワイヤ 26 を方向付けるガイドワイヤ内腔 23 を形成する。図 3 に示されるように、このガイドワイヤ 26 は、「オーバ・ザ・ワイヤ」(OTW) 形態を達成するために、ハブ 27 のようなコネクタの第 1 のポート 25 を通って内腔 23 に挿入されてもよい。ただし、ガイドワイヤ 26 は、ラピッド・エクスチェンジ (RX) 形態で提供されてもよい。ラピッド・エクスチェンジ形態では、ガイドワイヤ 26 は、遠位端側の側方開口 14 a を通って内腔に入る（図 4 参照）。また、膨張内腔 17 を通ってバルーン 12 の内部に流体（例えば、生理食塩水、造影剤、または、その両方）を導くために、第 2 のポート 29 が、例えばコネクタ 27 によって、カテーテル 10 に関連付けられていてもよい。

30

【0020】

バルーン 12 は、単層または複層のバルーン壁 28 を備えていてもよい。バルーン 12 は、バルーンが膨張されるときに 1 つ以上の方向におけるサイズおよび形状を維持するバルーン壁 28 を有するノンコンプライアントバルーンであってもよい。また、そのような場合のバルーン 12 は、膨張中および膨張後に一定に維持される所定の表面積を有しており、また、膨張中および膨張後に各々または一緒に一定に維持される所定の長さおよび所定の周長を有している。ただし、バルーン 12 は、それに代えて、特定の用途に応じて、セミコンプライアントまたはコンプライアントであってもよい。

40

【0021】

インターベンション処置中に、向上した位置特定性能を提供するために、カテーテル 10 には、処置中の身体の外側の部分に沿って（例えば、チューブ 14 に沿って）マーキング 30 が設けられてもよい。図 5 に示されるように、マーキング 30 は、離間された複数のマーク 32（例えば、バンド）を備えていてもよい。これらのマーク 32 は、コネクタ 27 の近傍からバルーン 12 の近位端 15 a まで、あるいは、その任意の部分（これは、バルーン 12 を備える遠位部分と対比して、カテーテル 10 の「近位部分」と見なされる）まで延在していてもよい。マーク 32 は、均等または非均等に離間されていてもよい（

50

例えば、マーク同士は、シャフト 24 の長さに沿って徐々に近くなってもよい)。マーク 32 は、図 5 に示されるように例えば黒のような単一の色を有していてもよい。ただし、これらのマーク 32 は、図 6 に示されるように、異なる色調または色で設けられてもよい。また、マーク 32 は、数、文字または記号によって識別される段階を有する物差しを形成する刻み線を備えていてもよい。また、マーキング 30 は、生体適合性を有する化学発光性または光輝性の材料を備えていてもよい。このような材料は、蛍光透視法を含む所定の処置中に生じる場合が多い暗い状況でも容易に視認できる。これに代えて、または、これに加えて、マーキング 30 は、直接的に視認できない場合であっても数を数えることができるノッチ、突出部、突起部、凹部、または、類似の構造などの手で触って分かる態様で設けられてもよい。

10

【0022】

使用時において、図 7 A および図 7 B を参照すると、マーキング 30 を備えるカテーテル 100 は、特定の治療領域 A まで血管 V 内に挿入されてもよい (治療領域 A は、病変部位 L を備えるように示されているが、その場所の事前膨張評価を提供することのみのためであってもよい)。カテーテル 100 は、治療領域 A の場所を決定するために蛍光透視法に関連して使用することができる X 線不透過性を (例えば、関連するバルーン 112 の下に位置するとともに胴部分 116 の両端を形成する (あるいは、バルーンの表面に設けられた) 1 つ以上のバンド 102 を設けることによって) 有していてもよい。このことはバンド 102 の位置 (あるいは、等価的には、任意の種類の X 線不透過性マーカー) が治療領域 A の場所に対応していることを意味していることを当業者は図 7 A および図 7 B から理解するであろう。この時点で、臨床医は、カテーテル 100 が治療領域 A まで導かれている量を評価するために、マーキング 30 を見ることができる。これには、(図 5 の実施形態について) イントロデューサ I の外部のマーク 32 の数を数えること、あるいは、(図 6 の実施形態について) 基準点 R (例えば、特定の距離 (図示される実施形態における X であり、これは、コネクタ 27 から基準点 R までの距離である) を表す、イントロデューサ I の近位縁部) に対して特定の色または色調の特定のマーク 32 ' に気が付くことが含まれてもよい。

20

【0023】

次いで、同様のマーキング 30 を備える第 2 のカテーテルすなわち治療カテーテル 200 が、治療手段 T (例えば、薬剤、ステント、ステントグラフト、バルーン 212、または、その組み合わせ) を治療領域 A に提供するために使用される。このカテーテル 200 は、対応するマーク 32 ' が、前もって決定された基準点 R と整合するまで (これは、カテーテル 100、200 が同様の長さを有する場合には、距離 X にも対応し得る) イントロデューサ I を通されてもよい。当業者は、この説明から、そのような位置決め方法によってバルーンの作用面と治療領域 A とが実質的に一致することを理解するであろう。上記の事項は、意図する態様で臨床医が治療領域 A に治療を施すことを確実にでき、地理的な位置不整合の問題を回避する助けとなる。次いで、例えば、第 2 のカテーテル 200 のバルーン 212 を膨張させて病変部位 L を圧縮すること、および / または、ステントまたはステントグラフトを配置することによって、治療が提供される。オプションとして、第 2 のカテーテル 200 のバルーン 212 の場所を確認する助けとするために、X 線不透過性マーカー (例えば、バンド 202) が設けられてもよい。

30

40

【0024】

上記から、図 7 A および図 7 B とともに読めば、当業者には、これらの 2 つのカテーテル、さらに言えば、実際には患者の血管系の治療領域を治療するための任意のキットに関して、2 つのマーキングの場所が「一致する」ことが明らかである。当業者には、このことは、両方のカテーテルの同一または対応するマーキングが、それぞれのカテーテルの遠位先端からの同一の長さに対応していることを表していると理解できる。換言すれば、両方のカテーテルの同一または対応するマーキングに関して、カテーテルが患者の血管系に導入される長さは、少なくともおよそ同一である。

【0025】

50

代替的なアプローチでは、マークは、マーキング 30 に代えて、または、加えて、カテーテル 100, 200 のシャフト上の離間されたマーク 42 によって形成された 1 つ以上の X 線不透過性マーキング 40 として提供されてもよい。図 8 に示されるように、例えば、血管 V 内の異なる基準点 R (場合によってはイントロデューサー I の一部分 (例えば、出口または遠位端)) を含み、この部分は、同様に X 線不透過性を有するように形成されてもよい) を使用することによって、順次の処置 (例えば、複数のインターベンション) 中に蛍光透視法を使用して同様の計数操作が行われてもよい。

【0026】

本開示によって、発明の概念を説明するためにいくつかの実施形態が提示されたが、添付の特許請求の範囲に定義されるように、本発明の領域および範囲から逸脱することなく、説明された実施形態に対して多くの修正形態、変形形態および変更が可能である。例えば、様々な実施形態で提示される任意の範囲および数値は、公差、環境要因の変化、材料の品質、構造の修正、および、バルーンの形状に起因して変わるので、およそのものであると捉えることができ、「約」との用語は、そのような要因のために、関連する値が最小限変わり得ることを意味している。また、図面は、発明の概念を示しているが、縮尺通りではなく、いかなる特定のサイズまたは寸法にも限定されるべきではない。したがって、本開示が、説明された実施形態に限定されるものではなく、次の特許請求の範囲の言語によって定義される最大の範囲およびその均等物を有していることが意図されている。

10

【符号の説明】

【0027】

- 10 ... カテーテル
- 11 ... 遠位部分
- 12 ... バルーン
- 14 ... カテーテルチューブ (チューブ状シャフト)
- 14 a ... 側方開口
- 15 a ... 近位端
- 15 b ... 遠位端
- 16 ... 中間部分
- 17 ... 膨張内腔
- 18 ... 端部部分
- 23 ... ガイドワイヤ内腔
- 24 ... チューブ状シャフト
- 25 ... 第 1 のポート
- 26 ... ガイドワイヤ
- 27 ... コネクタ
- 28 ... バルーン壁
- 29 ... 第 2 のポート
- 30 ... マーキング
- 32 ... マーク
- 42 ... マーク
- 100 ... カテーテル
- 102 ... バンド
- 112 ... バルーン
- 116 ... 胴部分
- 200 ... 第 2 のカテーテル
- 202 ... バンド
- 212 ... バルーン
- W ... 作用面
- A ... 治療領域
- V ... 血管

20

30

40

50

- L ... 病变部位
- I ... イントロデューサ
- R ... 基準点
- T ... 治療手段
- X ... 距離

【 図 1 】

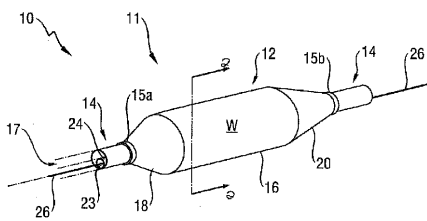


FIG. 1

【 図 2 】

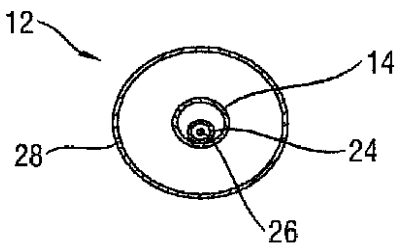


FIG. 2

【 図 3 】

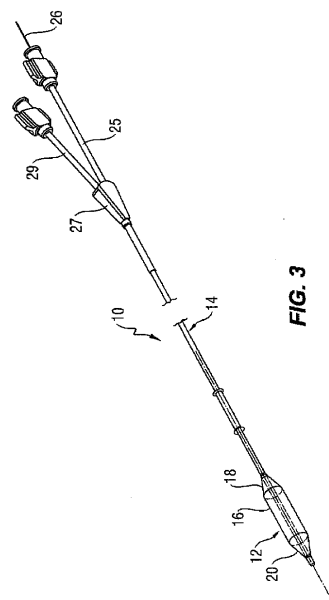


FIG. 3

【 図 4 】

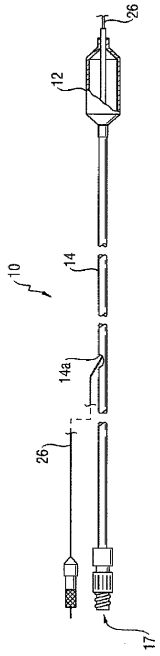


FIG. 4

【 図 5 】

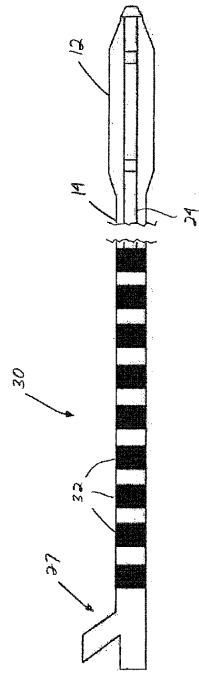


FIG. 5

【 図 6 】

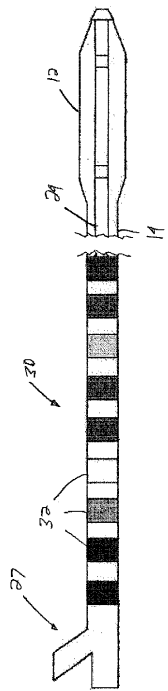


FIG. 6

【 図 7 A 】

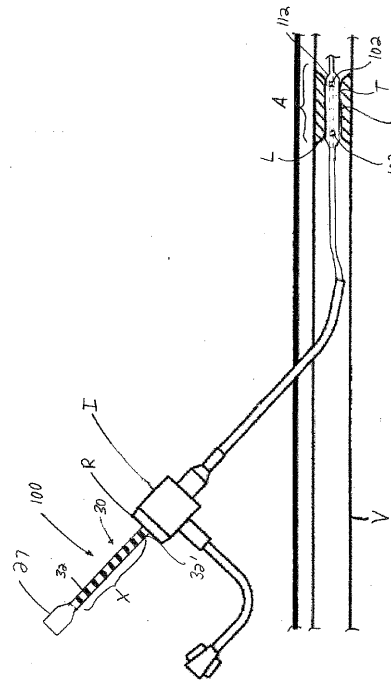


FIG. 7A

【 図 7 B 】

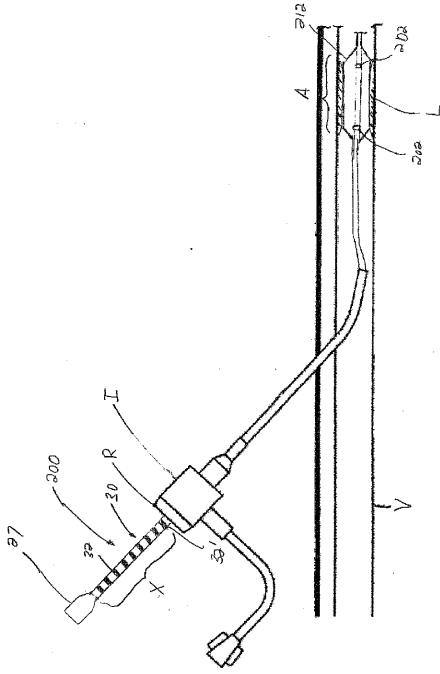


FIG. 7B

【 図 8 】

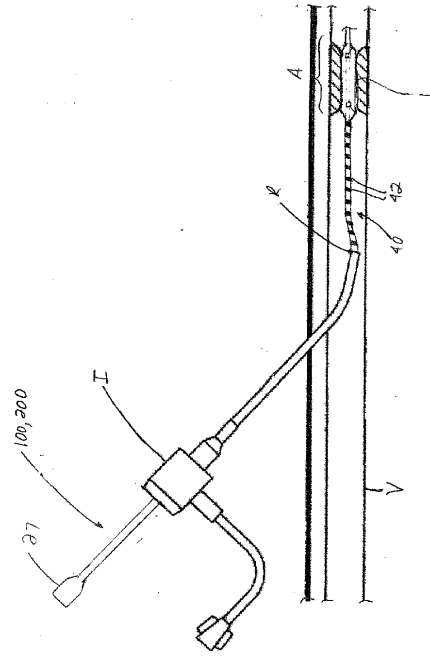


FIG. 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2013/003054

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M25/01 ADD.		
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) 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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2011/004057 A1 (ACCLARENT INC) 6 January 2011 (2011-01-06) paragraph [0072]; claims 2, 8; figures 5, 12	1-20, 25
Y	US 2007/073269 A1 (ACCLARENT INC) 29 March 2007 (2007-03-29) paragraphs [0078], [0086]; figure 1A	1-20, 25
A	US 2008/045896 A1 (ABBOTT LABORATORIES) 21 February 2008 (2008-02-21) paragraphs [0029] - [0030]; figure 6	12
A	US 2008/269643 A1 (ACCLARENT INC) 30 October 2008 (2008-10-30) paragraph [0057]; figure 3A	1-20, 25
	----- -/--	
<input checked="" 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 *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
10 September 2014		19/09/2014
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 Segeberg, Tomas

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2013/003054

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2008/091652 A2 (ACCLARENT INC) 31 July 2008 (2008-07-31) paragraph [0101]; figure 7E -----	1-20,25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2013/003054**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.: 21-24
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Claims 21-24 relate to subject-matter concerning methods for treatment of the human body by surgery, Rule 67.1(iv) PCT. The step of "inserting a catheter to the treatment area" constitutes surgery.
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:

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.:

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 SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2013/003054

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2011004057 A1	06-01-2011	US 2011004057 A1 WO 2011153233 A1	06-01-2011 08-12-2011
US 2007073269 A1	29-03-2007	EP 1933928 A2 US 2007073269 A1 US 2009171301 A1 US 2012172835 A1 WO 2007038384 A2	25-06-2008 29-03-2007 02-07-2009 05-07-2012 05-04-2007
US 2008045896 A1	21-02-2008	NONE	
US 2008269643 A1	30-10-2008	US 2008269643 A1 US 2012116254 A1	30-10-2008 10-05-2012
WO 2008091652 A2	31-07-2008	US 2008183128 A1 US 2013165873 A1 WO 2008091652 A2	31-07-2008 27-06-2013 31-07-2008

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, IR, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72) 発明者 クロツケ, ステファニー
アメリカ合衆国アリゾナ州 8 5 2 2 6 , チャンドラー, ウエスト・ラレード・ストリート 3 1 5
1

(72) 発明者 ビーズリー, ジム・シー
アメリカ合衆国アリゾナ州 8 5 0 2 1 , フェニックス, ノース・サード・アベニュー 7 3 3 9

(72) 発明者 ランドール, スコット
アメリカ合衆国アリゾナ州 8 5 2 0 2 , メサ, サウス・ロジャース 2 1 4 5

Fターム(参考) 4C167 AA07 BB05 BB27 BB63 CC09