

(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2008-539043

(P2008-539043A)

(43) 公表日 平成20年11月13日(2008.11.13)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/00 (2006.01) A 6 1 B 17/00 3 2 0 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-509171 (P2008-509171)	(71) 出願人	500332814
(86) (22) 出願日	平成18年4月28日 (2006. 4. 28)		ボストン サイエントフィック リミテッド
(85) 翻訳文提出日	平成19年10月30日 (2007. 10. 30)		バルバドス国 クライスト チャーチ ヘイスティングス シーストン ハウス ピー. オー. ボックス 1 3 1 7
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/016256	(74) 代理人	100068755
(87) 国際公開番号	W02006/116689		弁理士 恩田 博宣
(87) 国際公開日	平成18年11月2日 (2006. 11. 2)	(74) 代理人	100105957
(31) 優先権主張番号	11/117, 018		弁理士 恩田 誠
(32) 優先日	平成17年4月28日 (2005. 4. 28)	(72) 発明者	ユーテヌーアー チャールズ エル.
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国 5 5 3 7 6 ミネソタ州 セント マイケル ランダー アベニュー エヌイー 1 9 7 1
		Fターム(参考)	4C160 MM36 MM37 NN03
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 分岐動脈用フィルタシステム

(57) 【要約】

基端及び先端を有する長尺状シャフトを有する第1の塞栓器具を備える塞栓防止システム。長尺状シャフトの少なくとも一部の内部をルーメンが延びる。長尺状シャフトの先端近傍には、塞栓部材が配置される。シャフトは、横方向に配置された開口を備える。第2の塞栓器具は、基端及び先端を有する長尺状シャフトを備える。該長尺状シャフトの少なくとも一部の内部をルーメンが延びる。第2の塞栓器具の長尺状シャフトの先端近傍には、塞栓部材が配置される。第2の塞栓部材は、第2の塞栓器具の長尺状シャフトの先端近傍に配置される。第2の塞栓部材は、第1の塞栓器具のルーメン内に少なくとも一部が配置される。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

塞栓を防止する方法であって、

基端及び先端を有し、かつ少なくとも一部の内部をルーメンが延びる長尺状シャフトと、該長尺状シャフトの先端近傍に配置される塞栓部材とを備えた第 1 の塞栓器具を提供する工程と、

基端及び先端を有し、かつ少なくとも一部の内部をルーメンが延びる長尺状シャフトと、該長尺状シャフトの先端近傍に配置される塞栓部材とを備える第 2 の塞栓器具を提供する工程と、前記第 2 の塞栓部材は、前記第 1 の塞栓部材の長尺状シャフトのルーメン内に少なくとも一部が配置されることと、

前記第 1 の塞栓部材を腎動脈の目的部位の先端側まで進行させる工程と、

前記第 2 の塞栓器具を腎動脈の枝血管に進行させる工程と

を含む方法。

【請求項 2】

前記第 2 の塞栓器具が、前記第 1 の塞栓器具内に配置された状態で、枝血管口近傍まで進行させられる、請求項 1 に記載の塞栓を防止する方法。

【請求項 3】

前記第 1 の塞栓部材がフィルタを含む、請求項 1 に記載の塞栓を防止する方法。

【請求項 4】

前記第 2 の塞栓器具の塞栓部材がバルーンを含む、請求項 1 に記載の塞栓を防止する方法。

【請求項 5】

前記第 1 の塞栓部材上に配置可能な搬送シースを提供する工程をさらに含む、請求項 1 に記載の塞栓を防止する方法。

【請求項 6】

前記第 1 の塞栓部材が圧縮された姿勢から、腎動脈を横断する拡張された姿勢に拡張することができるよう、前記搬送シースを前記第 1 の塞栓部材に対して基端方向に相対移動させる工程をさらに含む、請求項 5 に記載の塞栓を防止する方法。

【請求項 7】

前記第 2 の塞栓部材に、前記第 1 の塞栓器具に設けられたほぼ横方向の開口から出て枝血管に進行させる工程をさらに含む、請求項 1 に記載の塞栓を防止する方法。

【請求項 8】

前記第 2 の塞栓部材がバルーンを含む、請求項 7 に記載の塞栓を防止する方法。

【請求項 9】

前記バルーンを膨張させて枝血管内に詰める工程をさらに含む、請求項 8 に記載の塞栓を防止する方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、血管内用器具の分野に関する。より詳細には、本発明は、複合塞栓防止器具に関する。

【背景技術】**【0002】**

塞栓防止フィルタ等の血管内用器具は、通常、動脈や静脈等の管内に配置されて、血流に含まれる塞栓を濾過する。このようなフィルタを用いる処置の例としては、血管形成術、アテローム切除術、血栓切除術、ステント留置術等が挙げられる。これらの処置においては、通常、長尺状ワイヤ及びフィルタを経管的に挿入して動脈内を病変部の先端側の位置まで搬送することを含む。配置後、血管形成術用カテーテル等の治療器具がそのワイヤに沿って病変部まで進行させられ、治療処置（例えば経皮経管冠動脈形成術）を行う。ステントも病変部位まで進行させて血管壁に沿ってこれと係合させることにより、血管の再

10

20

30

40

50

狭窄を防止する。これらの器具を進行させるためには通常ワイヤが使用されるが、これが唯一の手段というわけではない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、複合塞栓防止器具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、塞栓防止器具に関する。例えば、病変部又は目的部位が分岐血管の基端側に位置する場合に、塞栓物質が分岐部の下流側に流れることを防止又は制限するために、複合塞栓防止器具を使用することができる。

10

【0005】

例えば、これを行うために、塞栓防止システムは、基端及び先端を有する長尺状シャフトを含む第1の塞栓器具を備えることができる。長尺状シャフトの少なくとも一部の内部には、ルーメンが延びることができる。フィルタ等の塞栓部材は、長尺状シャフトの先端近傍に配置することができる。シャフトは、ほぼ横方向に配置される開口を備えることができる。基端及び先端を有する長尺状シャフトと、該先端近傍に配置される塞栓部材とを含む第2の塞栓器具は、少なくとも一部を第1の塞栓部材のルーメン内に配置することができる。両塞栓器具は、目的部位の先端側まで進行させることができる。その後、塞栓器具の一方を主血管に配置し、他方の塞栓器具を枝血管に配置することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

以下の説明は、図面を参照して読まれるべきものであり、複数の図面において類似する要素には、類似する符号が付されている。図面は、必ずしも寸法比率が等しいものではなく、選択された実施形態を示すものであり、本発明の範囲を限定することを意図したものではない。種々の要素について構造、寸法、及び材料の例が例示されているが、当業者であれば、これらの例の多くについて、使用できる好適な別例が存在することが理解されるであろう。

【0007】

図1において、Aは大動脈を、Bは腎動脈を、Cは腎臓をそれぞれ示す。病変部（目的部位）Dは、腎動脈Bの一つに位置する。第1の塞栓器具10及び第2の塞栓器具16を有する塞栓防止システムは、ガイドカテーテル11を介して病変部Dの先端側へ進められる。第1の塞栓器具10は、横方向の側面開口13を備え、側面開口13を通して第2の塞栓器具16が延びる。

30

【0008】

第1の塞栓器具10は、基端（図示しない）及び先端を有する長尺状シャフト12を備える。フィルタ等からなる第1の塞栓部材14は、長尺状シャフト12の先端近傍に配置される。長尺状シャフト12は、ハイポチューブ、又は良好な押圧性及び操作性を有する他の管状体とすることができる。シャフト12は、例えば0.015～0.020インチ（0.381～0.508mm）又は例えば0.016～0.019インチ（約0.406～0.483mm）の外径を有することができる。例えば、シャフト12の外径は、約0.018インチ（約0.457mm）とすることができる。

40

【0009】

第2の塞栓器具16は、基端（図示しない）及び先端を有する長尺状シャフト18を備える。バルーン等からなる第2の塞栓部材20は、長尺状シャフト18の先端近傍に配置され、該シャフト内のルーメンに連通する。長尺状部材18は、ハイポチューブであってもよく、あるいは良好な押圧性及び操作性を有する他の材料で形成することができる。長尺状部材18の外径は、例えば0.010～0.015インチ（0.254～0.381mm）、又は例えば約0.012インチ（約0.305mm）とすることができる。長尺状部材18の外径は、シャフト12内でシャフト18が摺動できるように、シャフト12

50

の内径と相関関係にある。

【 0 0 1 0 】

図 2 は、図 1 の塞栓防止システムを示す図であり、拡張カテーテル 2 2 は、第 1 の塞栓器具 1 0 及び第 2 の塞栓器具 1 6 上を進められた状態にある。拡張カテーテル 2 2 は、基端（図示しない）及び先端を有する長尺状シャフト 2 3 を備える。拡張バルーン 2 4 は、長尺状シャフト 2 3 の先端近傍に配置される。拡張バルーン 2 2 は、例えば従来の構成のものを使用することができる。拡張カテーテル 2 2 は、例えばシングル・オペレータ・エクスチェンジ型の器具とすることができる。

【 0 0 1 1 】

図 3 は、塞栓防止システムの先端部を示す図であり、第 2 の塞栓器具 1 6 は、第 1 の塞栓器具 1 0 のルーメン内に配置される。回収又は搬送カテーテル 2 6 は、第 1 の塞栓器具 1 0 上に配置される。カテーテル器具 2 6 は、塞栓部材 1 4 上を移動させられて、除去又は搬送のために該塞栓部材 1 4 を圧縮することができる。カテーテル 2 6 が塞栓部材 1 4 から除去されると、塞栓部材 1 4 は第 1 の圧縮された姿勢から第 2 の拡張された姿勢へと拡張し、血管（例えば腎動脈）を横断する。異なる搬送カテーテルと拡張カテーテルを用いることが望ましい場合もある。例えば、塞栓部材 1 4 内に塞栓がない場合には、より小径の搬送カテーテルを使用することができ、塞栓部材 1 4 内に塞栓が存在する場合には、より大径の回収カテーテルを使用することができる。

【 0 0 1 2 】

塞栓部材 1 4 は、例えば塞栓防止フィルタであってもよい。このようなフィルタは、塞栓材料が入る進入口を形成するために、可撓性を有する複数のストラット 2 8 を備えることができる。このようなストラット 2 8 は、搬送や回収のために圧縮することができ、かつ濾過のために血管内で拡張することができる、ニッケル・チタン合金等の可撓性を有する材料で形成することができる。フィルタ膜 3 0 は、複数の出口開口を形成することができ、その開口の大きさは、血液は膜を通過することができるが、塞栓材料はフィルタ内に留まるような大きさとされる。例えば、種々の有孔シート材料や網状布を使用して、フィルタ膜 3 0 を形成することができる。なお、フィルタ膜 3 0 は、様々な他の材料及び構成を用いて形成可能である。塞栓部材 1 4 はチップ 3 2 を備えることができ、チップ 3 2 は例えばスプリングチップであり、これが屈曲することができるため、患者の血管系内において第 1 の塞栓器具 1 0 の操作を行い易くする。

【 0 0 1 3 】

横方向の開口 1 3 は、長尺状シャフト 1 2 の先端から距離 E をおいて配置することができる。横方向の開口 1 3 は、長尺状シャフト 1 2 の先端近傍に配置することができる。例えば、横方向の開口は、シャフトの先端から 0 ~ 5 c m の距離をおいて、又は例えば長尺状シャフトの先端から 0 ~ 3 c m の距離をおいて、又は例えば長尺状シャフトの先端から 0 ~ 2 c m の距離をおいて配置することができる。横方向の開口は、長さ及び幅を有する。横方向の開口の長さは、例えば 0 . 5 ~ 3 . 0 c m とすることができる。

【 0 0 1 4 】

第 2 の塞栓器具 1 6 が第 1 の塞栓器具 1 0 から出られるように、第 2 の塞栓部材 2 0 はチップ 3 4 を備えることができ、チップ 3 4 は例えばスプリングチップであり、これを屈曲させることにより、第 2 の塞栓器具 1 6 が開口 1 3 を通って枝血管 B に入るように操作することができる。

【 0 0 1 5 】

図 4 は、塞栓防止システムの別の実施形態を示しており、第 1 の塞栓器具 1 1 0 は、長尺状部材 1 1 2 の先端において側面開口 1 1 3 を備える。このような構成においては、先端からの距離 E は 0 となる。第 1 の塞栓部材 1 1 4 は、第 1 の塞栓部材 1 4 に類似する。ストラット 1 2 8 は、塞栓部材 1 1 4 のストラット 2 8 に類似するが、変更された長尺状シャフト 1 1 2 の先端に連結されるように構成されている。

【 0 0 1 6 】

使用時においては、ガイドカテーテル 1 1 は、大腿動脈のアクセスポイントから腎動脈

10

20

30

40

50

Bの入口まで進行させることができる。第1の塞栓器具10(または110)は、ガイドカテーテル11を介して腎動脈B内へ進行させることができる。搬送シース26は、塞栓部材が腎動脈Bの所望の部分、目的部位Dの先端側に配置されるまでの間、第1の塞栓部材14(又は114)を圧縮された状態で収容する。腎動脈Bの一枝管又は他の枝管を枝血管として指定するか、又は腎動脈自身を指定するかは任意である。塞栓部材14(又は114)は、腎動脈又は枝動脈のいずれかに配置することができる。

【0017】

塞栓部材14が配置された後、搬送カテーテル26が引き戻されて、塞栓部材14が拡張して大動脈Bを横断する。第2の塞栓部材20は、横方向の開口13(又は113)から枝動脈へ進行させることができる。第2の塞栓部材20が枝動脈の所望の位置に配置されると、塞栓部材20は膨張させられて、枝動脈を横断する。次いで拡張カテーテル22を目的部位Dまで進行させて、腎動脈を拡張することができる。なお、他の治療器具も、目的部位Dを治療するために、第1の塞栓器具10上を進行させることができる。

10

【0018】

治療処置が終了した後、種々の器具を搬送された順序とは逆の順序で引き戻すことができる。例えば、治療用カテーテルを引き戻すことができる。その後、塞栓部材20は、塞栓器具10内に深く収容されて引き込まれる。回収カテーテルに塞栓器具10上を進行させて、塞栓部材14を圧縮することができる。その後、第1の塞栓器具10及び回収カテーテル26を抜去することができる。最後に、ガイドカテーテル11を抜去することができる。

20

【0019】

本発明の実施形態のいくつかについて説明してきたが、当業者であれば、添付される特許請求の範囲に包含される他の実施形態を作製し、使用することができることは、容易に理解されるであろう。本明細書に記載される本発明の数々の利点については、上述したとおりである。本開示は、多くの点において例示的なものにすぎないことを理解されたい。詳細、特に部品の形状、寸法、及び構成については、添付の特許請求の範囲を逸脱することなく、変更を加えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】大動脈及び腎動脈に配置された塞栓防止システムを示す図。

30

【図2】図1のシステム上を進行させられた拡張バルーンを示す図。

【図3】第1及び第2の塞栓器具の断面図。

【図4】図3の第1及び第2の塞栓器具の別の実施形態を示す図。

【 図 1 】

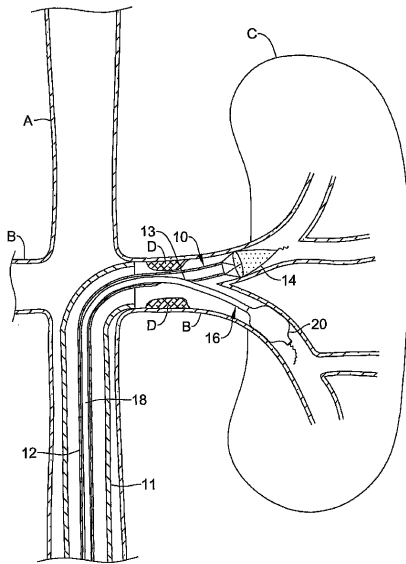


Figure 1

【 図 2 】

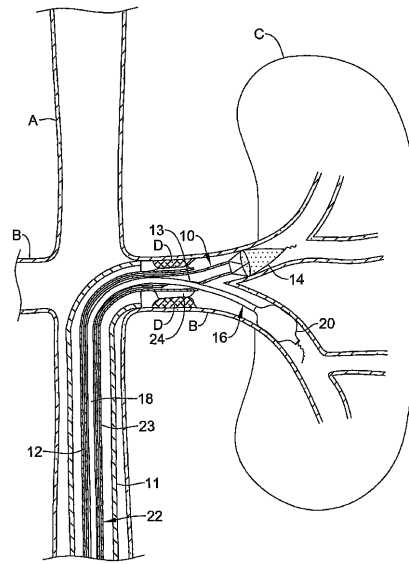


Figure 2

【 図 3 】

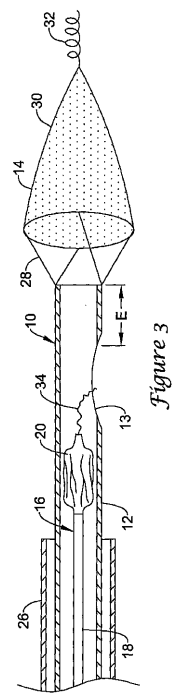


Figure 3

【 図 4 】

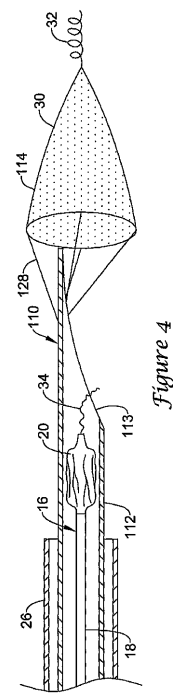


Figure 4

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW