

(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2010-504142

(P2010-504142A)

(43) 公表日 平成22年2月12日 (2010.2.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 F 2/82 (2006.01)	A 6 1 M 29/02	4 C 1 6 7
A 6 1 F 2/84 (2006.01)	A 6 1 M 29/00	

審査請求 有 予備審査請求 有 (全 12 頁)

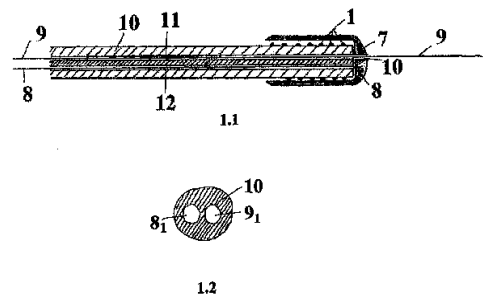
(21) 出願番号	特願2009-529148 (P2009-529148)	(71) 出願人	509082905 アレキサンダー・ヴィラー ロシア・モスクワ・123098・ウル・ マーシャラ・ヴァシレフスコゴ・3/1- 74
(86) (22) 出願日	平成18年9月25日 (2006.9.25)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(85) 翻訳文提出日	平成21年5月25日 (2009.5.25)	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(86) 国際出願番号	PCT/RU2006/000494	(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(87) 国際公開番号	W02008/039090	(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(87) 国際公開日	平成20年4月3日 (2008.4.3)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分岐した損傷のための自己拡張型ステントシステム

(57) 【要約】

自己拡張型分岐ステントと、この自己拡張型分岐ステントの送達及び移植のためのシステムとが開示されており、このシステムは、形状記憶を有する物質から成る、筒状の表面を有するメッシュを形成することが出来、放射性のラベルによって印をつけられた自己拡張型分岐ステントと、この自己拡張型分岐ステントの移植のための送達システムとを備え、この送達システムは、先端にキャップを有するポリマー製の筒状カテーテルと、ガイドワイヤとプッシュワイヤとを備え、筒状カテーテルは2つの筒を有するように実施され、一方の内腔はガイドワイヤに適應し、第2の内腔は先端部にキャップを有するプッシュワイヤに適應し、このキャップは、ポリマー製弾性キャップと筒状カテーテルとの間に適應している筒状カテーテルの上に配置されたポリマー製弾性キャップの形で実行されており、第1の位置においてステントは縮径された直径を有し、キャップは、先端5がプッシュワイヤによってガイドワイヤに沿ってかつステントに適應している筒状カテーテルに沿って移動できるとともに、ステントを基端部において拡張された直径



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

形状記憶を有する物質から成り、拡張時には放射性ラベルによって印をつけられた筒状表面を形成する、収縮したメッシュの形状に形成された自己拡張型分岐ステントであって、

基端部において、前記ステントの前記筒状表面は切頭体形状に先端を切られた形状とされ、前記ステントの長手方向軸と断面の平面との間の角度は 30° ～ 70° の範囲内にあり、

前記放射性ラベルは前記ステントの前記筒状表面の基端部に配置され、第1の前記ラベルは、前記筒状表面の短い要素の端部に配置され、第2の前記ラベルは、前記筒状表面の長い要素の端部に配置され、第3の前記ラベルは前記第1のラベルの反対側に配置されている、ステント。

10

【請求項 2】

前記ステントは、形状記憶を有するニチノール又は他の物質から成ることを特徴とする請求項1に記載のステント。

【請求項 3】

前記第1の放射性ラベルは、前記第2のラベル及び前記第3のラベルの直径を越える直径を有することを特徴とする請求項1又は2に記載のステント。

【請求項 4】

前記筒状の表面を有するメッシュは、部分的又は全体的に、薬剤を含有するポリマーによって覆われていることを特徴とする請求項1に記載のステント。

20

【請求項 5】

前記筒状の表面を有するステントは、部分的又は全体的に、薬剤によって覆われていることを特徴とする請求項1に記載のステント。

【請求項 6】

先端部にポリマー製のキャップを有するポリマー製の筒状カテーテルと、ガイドワイヤと、プッシュワイヤとを含む、自己拡張性分岐ステントの移植のためのデリバリシステムであって、

前記筒状カテーテルは2つの筒状に形成され、一方の内腔は前記ガイドワイヤに適応し、第2の内腔は前記プッシュワイヤに適応し、前記プッシュワイヤの先端部は、前記カテーテルとポリマー性のキャップとの間にステントを適応することが可能な状態で、前記筒状カテーテルの上に設けられたポリマー製の弾性キャップの形状に形成された前記ポリマー製キャップの形状に形成されている、デリバリシステム。

30

【請求項 7】

前記筒状カテーテルは、先端部においてのみ2つの筒状に形成され、前記ガイドワイヤのための内腔が前記カテーテルの長さ全体に沿って使用可能であることを特徴とする請求項6に記載のデリバリシステム。

【請求項 8】

前記キャップは、前記ガイドワイヤ及び前記ステントを内部に適応している前記筒状カテーテルに沿った先端部の動きが可能な状態で形成されていることを特徴とする請求項6に記載のデリバリシステム。

40

【請求項 9】

前記キャップは、前記筒状カテーテルに沿って基端部を前記プッシュワイヤによってその当初の位置に動作させることが可能な状態で形成されていることを特徴とする請求項6に記載のデリバリシステム。

【請求項 10】

前記ガイドワイヤおよび前記プッシュワイヤの動作のための前記筒状カテーテルの前記内腔は、 0.007 インチ～ 0.02 インチの範囲内の直径を有することを特徴とする請求項6に記載のデリバリシステム。

【請求項 11】

50

自己拡張型分岐ステントの移植のためのシステムであって、
該システムは、

形状記憶を有する物質から成り、筒状表面を有するメッシュを形成することが出来る
とともに、放射性ラベルによって印をつけられた自己拡張型分岐ステントと、

先端部にキャップを有するポリマー製の筒状カテーテルと、ガイドワイヤと、プッシュ
ワイヤとを備える、前記ステントの移植のためのデリバリシステムと、
を備え、

前記筒状カテーテルは2つの筒状に形成され、一方の内腔は前記ガイドワイヤに適応し
、第2の内腔は、先端部にキャップを有する前記プッシュワイヤに適応し、

前記キャップは、ポリマー製の弾性を有する前記キャップと前記筒状カテーテルとの間
に適応している前記筒状カテーテルの上に設けられた前記ポリマー製の弾性キャップの形
状に形成され、

前記ステントは、縮径された直径を有する第1の位置を有し、

前記キャップは、前記ガイドワイヤ及び前記ステントを適応している前記筒状カテー
テルに沿った、前記プッシュワイヤによる先端部の動きが可能な状態で、及び前記ステント
を基端部において大きな直径を有する第2の位置へ巻き戻すことが可能な状態で、かつ後
方への基端部の動作が可能であり、よって前記ステントを前記筒状のカテーテル内の前記
第1の位置に戻すことが可能な状態で形成されている、システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療用器具、すなわち血管内腔の狭窄した分岐部位、特に冠状動脈の側部分
岐部又は頸動脈分岐部の回復のための血管内外科手術及び介入性心臓病に使用される装置
に関する。

【背景技術】

【0002】

動脈、特に冠状動脈の分岐領域にステントを固定することは、特に血管内外科手術及び
介入性心臓病の主な問題の1つを構成している。現在、ステントが基本的動脈の中に移植
されるステント技術がむしろ一般的であり、追加的なワイヤがステントのメッシュを通じ
て横方向分岐の中に導入され、手術の最終的な血管造影の結果は、2つの“接触している
”バルーンによって分岐領域のバルーン血管形成の後に達成される。また、動脈の分岐し
た病変部にステントを移植することは、同時の2つのステント（コレット（cullotte）、
クラッシュ（crush）、V-ステント、T-ステントなどの技術）によっても達成することが出来、
動脈壁の損傷の高い危険、再狭窄の高い危険、及び術式内
の技術的な困難さを示す。従来ステントを使用することによる、動脈の分岐領域におけ
る直径の完全な最適化は現実的な問題である。独特な分岐ステント（例えば、マルチリン
クフロンティアステント、ガイダント）のいくつかの設計があり、これら分岐ステントで
は、技術的な結果は、ステントがクリップで留められるとともに主動脈中及び横方向枝管
中の両方に配置された、2つのバルーン及び2つのワイヤによって達成される。

【0003】

分岐ステントの他のグループは独特なメッシュ構造を有し、このメッシュ構造は横方向
の枝管（SLK-ViewTM stent技術、Advanced Stent
技術）のための孔を有し、メッシュ構造は第2のステントの横方向枝管中への移植を最適
化することを可能にしている。医療の実践においては、AXXESS Plus、De
vax社のニチノール製の分岐ステントが一般的に使用されており、このステントは切
頭体形状に設計されており、よって、このステントの基本的な利点は、主動脈へのステ
ント挿入中の横方向枝管中の血小板塊の移動の低い可能性である。同時に、医療の実践現場
において今日使用されている全ての分岐ステントは、主動脈へのステントの挿入と、横方
向枝管の小孔の補強とをある程度確実とする設計を有するが、横方向枝管に沿って完全
に対象としているわけではない。これらステントは、基本的にかなり複雑な設計と限定され

10

20

30

40

50

た応用範囲としか有していない。

【0004】

特許文献1からは、筒状ステントの内腔挿入のための1セットの器具が知られており、この器具は、移植体として作用する自己拡張性筒状ステントと、このステントの導入のための装置とを含んでいる。前記セットは、ステントの、横方向動脈枝管の小孔における正確度の高い設置という問題を解決することはない。

【0005】

横方向動脈枝管における移植のための偏心したステントが知られており、このステントはバルーンカテーテルによって拡張する(特許文献2参照)。上述のステントの設計は、冠状動脈の横方向枝管の小孔部位における移植のために使用されている。しかし、この設計に使用される放射性ラベルのシステムは、血管内手術の安全基準を本質的に減少する、動脈部位の小孔において、ステントの先を切った部分の正確な配置を提供することはない。

10

【0006】

特許請求の範囲に記載された発明に最も類似しているのは、特許文献3に記載されている解決法である。この解決法においては、血管内の移植のためのデリバリシステムを有する自己回復性分岐ステントが開示されており、この自己回復性ステントは、放射性ラベルによって印をつけられているとともに形状記憶を有する物質の筒状メッシュを形成するワイヤから作られた、自己拡張性分岐ステントと、この自己拡張性分岐ステントの移植のためのデリバリシステムとを含む移植システムを備え、ポリマー製のキャップを先端に有するポリマー製の筒状カテーテルと、ガイドワイヤと、プッシュワイヤとを備えている。

20

【0007】

このシステムはステントに配置された放射性ラベルの形状の位置決め薬剤を有しているが、ラベルの極端に近接した配置はクリップ留めされたラベルによる正確な位置決めを阻害する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】露国特許第2192810号明細書

【特許文献2】米国特許出願公開第2004/0186560号明細書

30

【特許文献3】露国特許第2121317号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

特許請求の範囲に記載された発明は、上述された欠点の除去を目的としている。特許請求の範囲に記載されたシステム及び装置の使用の際に達成される技術的な結果は、傾斜部分を有するステントの新しい設計、及び放射性ラベルの特定の配置によって、動脈の分岐の部分における、又は動脈の分岐の部分の近傍におけるステントの配置の正確さを増すことと、ステントのデリバリシステムの新しい設計による、分岐した動脈部位におけるステントの移植中のステントの位置の正確な調整の可能性を提供することとにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0010】

特許請求の範囲に記載された発明の本質は、自己拡張型分岐ステントが形状記憶を有する物質から作成され、拡張時に筒状の表面を形成し、放射性ラベルによって印をつけられた収縮したメッシュの形状で実施され、基端部においてステントの筒状の表面が先を切った形状とされ、ステントの長手方向軸と断面の平面との間の角度が30°~70°の範囲内にあり、放射性ラベルがステントの筒状の基端部上に配置され、第1のラベルが筒状の表面の短い要素の端部に配置され、第2のラベルが筒状の表面の長い方の要素に配置され、第3のラベルが第1のラベルの反対側に配置されている。ステントは、ニチノールから成ることが好ましい。さらに、第1の放射性ラベルは、第2のラベル又は第3のラベルの

50

直径を越える直径を有することが出来る。

【0011】

筒状の表面を有するメッシュは、部分的に若しくは全体的に薬剤を含むポリマーによって覆うことが出来る。また、筒状の表面を有するメッシュは、部分的に若しくは全体的に薬剤によって覆うことが出来る。

【0012】

自己拡張型分岐ステントのデリバリシステムは、先端にポリマー製のキャップを有するポリマー製の筒状カテーテルと、ガイドワイヤと、プッシュワイヤとを含み、筒状カテーテルは2つの筒（例えば、2つの内腔又はチャンネルを有する）を有して実行され、一方の内腔はガイドワイヤに適応し、第2の内腔はプッシュワイヤに適応し、プッシュワイヤの先端部は、ステントを筒状のカテーテルとポリマー性のキャップとの間に、例えば同軸状に適応させることができる状態で筒状のカテーテルを覆って配置されたポリマー製弾性キャップの形状に形成されたポリマー性キャップに取り付けられている。筒状のカテーテルは先端部のみにおいて2つの筒状に形成することが出来、ガイドワイヤのための内腔はカテーテルの長さ全体に沿って使用可能でなければならない。キャップは、ガイドワイヤ及びステントを内部に含んだ筒状のカテーテルに沿って、プッシュワイヤによって先端が動作可能な状態で形成されている。またキャップは、筒状のカテーテルに沿ってプッシュワイヤによってその当初の位置まで基端部を動作可能とされた状態で形成することが出来る。ガイドワイヤ及びプッシュワイヤの動作のために筒状カテーテル中の内腔は、0.007~0.02インチの範囲内の直径を有する。

10

20

【0013】

自己拡張型分岐ステントの移植のためのシステムは、形状記憶を有する物質から成り、筒状の表面を有するメッシュを形成することが出来、放射性ラベルを備える自己拡張型分岐ステントと、このステントの移植のためのデリバリシステムとを含み、このデリバリシステムは、先端にキャップを有する筒状カテーテルと、ガイドワイヤと、プッシュワイヤとを含み、筒状カテーテルは2つの筒状に形成され、一方の内腔はガイドワイヤに適応し、第2の内腔は先端にポリマー製のキャップを有するプッシュワイヤに適応し、このキャップは、筒状のカテーテルとポリマー性のキャップとの間に適応することができる状態で筒状のカテーテルの上に配置されたポリマー製弾性キャップの形状に形成され、ステントは第1の位置すなわち縮径された直径を有する位置にあり、このキャップは、ガイドワイヤ及びステントに適応している筒状のカテーテルに沿って、プッシュワイヤによって先端が動作可能な状態で、かつステントを基端部において第2の位置、すなわち大きな直径を有する位置に巻き戻すことができる状態、かつ逆向きの基端部の動作が、ステントを筒状のカテーテル中の第1の位置へ戻すことが出来る状態で形成されている。

30

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】自己拡張型分岐ステントの移植のためのシステムの概略図である。

【図2】血管の選択された部位中のステントの移植におけるステントの挿入及び寛解の様々な段階を示す図である。

【図3】動脈の小孔におけるステントの移植の段階を示す図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0015】

図1は、自己拡張型分岐ステントの移植のためのシステムの概略図を示す。図2は、血管の選択された部位中のステントの移植におけるステントの挿入及び寛解の様々な段階を示す。図3は、動脈の小孔におけるステントの移植の段階を示す。自己拡張型分岐ステント1（図1の1.1）は、形状記憶を有する物質（例えばニチノール）から成り、筒状の表面を有するメッシュを形成することが出来る。巻き戻された位置、すなわち第2の位置におけるステントの断面は図2（2.1）に示されており、ステントの筒状の表面は基端部において、断面5により先端を切った状態とされ、ステントの長手方向軸と断面5の平面との間の角度は、30°~70°の範囲内にある。

50

【 0 0 1 6 】

ステントの筒状の表面は、ステントの筒状の表面の基端部のメッシュ点中に配置された放射性ラベル 6 を含んでおり、第 1 のラベルは筒状の表面の短い要素 3 の端部に配置され、第 2 のラベルは長い要素 4 の端部に配置され、第 3 のラベルは長い要素 4 上の第 1 のラベルの前に配置されている。第 1 の放射性ラベルは、第 2 又は第 3 のラベルの直径より大きな直径を有することが出来る。このようなラベルの配置は、ポリマー性キャップの部分的なずれ及びステントの先端部の部分的な巻き戻しの間の動脈の小孔区画中のステントの正確な位置決めを可能とするとともに、ラベルの開散中の、ステントの位置の精密な視覚化を十分なものにする。

【 0 0 1 7 】

さらに、筒状の表面を有するメッシュは、部分的に若しくは全体的に、薬剤を含んだポリマーで、又は薬剤で直接覆うことが出来、よってステントの移植の位置における再狭窄の危険を減少させている。自己拡張型分岐ステントの移植のためのデリバリシステムは、先端部にキャップ 7 を有するポリマー製の筒状カテーテル 1 0 (図 1 及び 2 参照) と、ガイドワイヤ 9 と、プッシュワイヤ 8 とを備え、筒状カテーテル 1 0 は、2 つの筒状に形成され (図 1 の 1 . 2 における断面を参照) 、その第 1 の内腔 9₁ はガイドワイヤ 9 に適応し、第 2 の内腔 8₁ はプッシュワイヤ 8 に適応し、第 2 の内腔 8₁ の先端部はポリマー製の弾性キャップの形状に形成されたキャップ 7 に固定され、このキャップ 7 は、巻かれた状態のステントが先端を完全に閉塞されたポリマー製のキャップ 7 によって完全に覆われるように、筒状のカテーテルとポリマー性のキャップとの間に適応することが出来る状態で筒状のカテーテル 1 0 の上に配置されている。

【 0 0 1 8 】

キャップ 7 は、ガイドワイヤ 9 に沿った、よって適応する筒状のカテーテル 1 0 に沿った、プッシュワイヤ 8 による先端の動作の可能性を有して形成されている。同時に、キャップ 7 は、筒状カテーテル 1 0 に沿った、プッシュワイヤ 8 による当初の位置への基端部の動作の可能性を有して形成されている。筒状カテーテル中のガイドワイヤ及びプッシュワイヤのための内腔は、0 . 0 0 7 ~ 0 . 0 2 インチの直径を有することが好ましい。デリバリシステム及び分岐ステント (図 2 . 1) は、自己拡張型分岐ステントの移植のためのシステムを構成し、以下のように作用する。ガイドワイヤ 9 は主動脈の横方向分岐中に導入され、このワイヤに沿って、巻かれた (すなわち縮径された直径の) 位置にある自己拡張型ステントシステム、すなわちカテーテル 1 0 (図 2 の 2) が、次いで導入される。

【 0 0 1 9 】

プッシュワイヤ 8 によって、ポリマー製の弾性キャップの形状に形成され、筒状カテーテル 1 0 を覆って配置されたキャップ 7 が、血管の分岐に沿って (図 3 , 3 . 1 参照) 、ガイドワイヤ 9 に沿って、また筒状カテーテル 1 0 (カテーテルの第 1 及び第 2 の内腔の中で) 先端方向へ動き、よってステント 1 の基端部を開放する。この段階では、ステント 1 の基端部は、第 2 の位置、すなわち大きな直径を有する位置 (図 2 , 2 . 3 参照) に巻き戻されており、第 1 及び第 2 の放射性ラベル 6 がステントを挿入された部位 (図 3 , 3 . 2) の基端部に一致し、第 3 のラベルが第 1 のラベルの反対側に配置され、ステント 1 の基端部の拡張された直径によって動脈の小孔中のステントのより正確な位置決めを可能とし、よって、例えばカテーテルを回転することにより、カテーテルの傾斜した部分が、正しい位置に配置される。

【 0 0 2 0 】

ステントの正しい配置が長手方向軸に沿った回転、又は血管に沿った動きを必要とする場合、キャップ 7 は基端部の方向へ動かされ、ステントは縮径された直径を有するその第 1 の位置へ戻る。ステントの正しい位置の調整の後、キャップ 7 は、先端方向へ動かされることによって、ステントを完全に解放し (図 2 , 2 . 4 , 及び図 3 , 3 . 3) 、ステントは動脈の小孔の傾斜した基端部を有するその筒状の形状を保存し、キャップはカテーテルとともに、基端方向 (図 3 , 3 . 4) への動きにより除去することができる。特許請求の範囲に記載された設計は、動脈の小孔中へのステントの設置における高い信頼性及び正

10

20

30

40

50

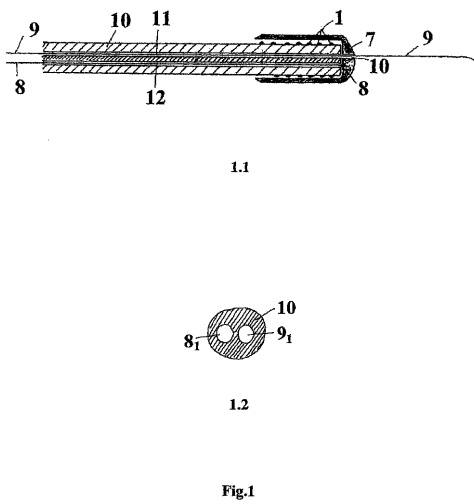
確性を提供し、ステントの最適化されていない移植から生じる手法的危険を本質的に減少させる。

【符号の説明】

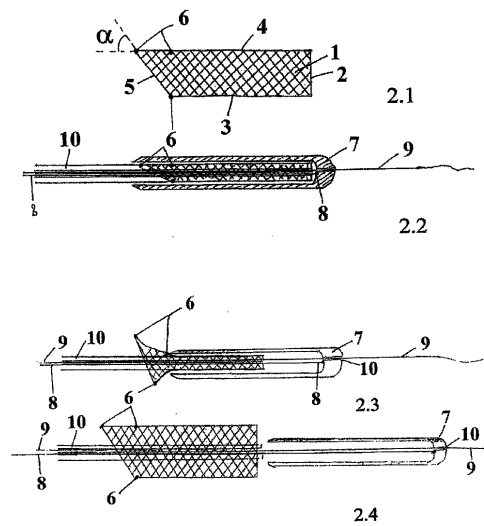
【0021】

- 1・・・ステント
- 3・・・短い要素
- 4・・・長い要素
- 5・・・断面
- 6・・・放射性ラベル
- 7・・・キャップ
- 8・・・プッシュワイヤ
- 9・・・ガイドワイヤ
- 8₁・・・(第2の)内腔
- 9₁・・・(第1の)内腔
- 10・・・カテーテル

【図1】



【図2】



【 図 3 】

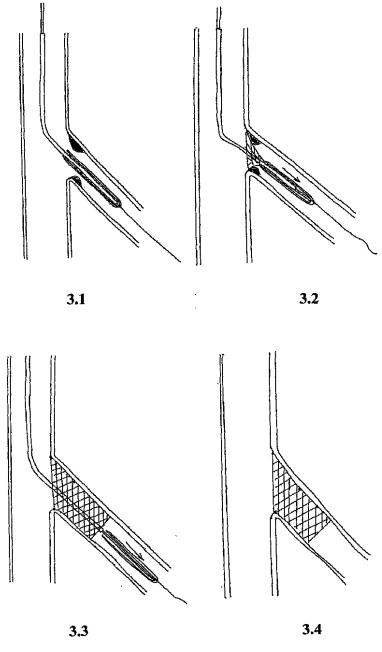


Fig.3

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/RU 2006/000494
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>A61F 2/90 (2006.01)</i> <i>A61F 2/84 (2006.01)</i>		
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) <i>A61F 2/82-2/90, 2/02, 2/06, A61M 25/00-25/098, A61M 29/00, 37/00</i>		
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) http://www.uspto.gov , http://depatisnet.de , http://ep.espacenet.com , http://www.fips.ru , http://www.eapatis.com		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	FR 2737969 A1 (RIEU REGIS) 28.02.1997, claims, fig. 1	1, 3 2, 4, 5 6-11
Y	RU 2121317 C1 (BALAN ALEXANDR NAUMOVICH et al.) 10.11.1998, claims, fig. 1-3, p. 4, col. 1 lines 45 - col. 2 line 21	2
Y	WO 2002/024247 A1 (KENSEY NASH CORPORATION) 28.03.2002, claims, abstract	4, 5
A	WO 2001/039697 A1 (ADVANCED CARDIOVASCULAR SYSTEMS, INC.) 07.06.2001, fig. 5	1-11
A	US 6666884 B1 (MARK WILSON IAN WEBSTER) 23.12.2003, fig. 1-3	1-11
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		"I" 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
"B" earlier application or document but published on or after the international filing date		"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
"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)		"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search report 23 May 2007 (23.05.2007)	Date of mailing of the international search report 07 June 2007 (07.06.2007)	
Name and mailing address of the ISA/RU FIPS Russia, 123995, Moscow, G-59, GSP-5, Berezhkovskaya nab., 30-1 Facsimile No. 243-3337	Authorized officer Yu. Leonova Telephone No. 730-7675	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCTRU 2006/000494**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 extra 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 fee, 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

International application No.
PCT/RU 2006/000494

Claims comprises two groups of invention, which are not associated between each other by means of one conception of invention, but namely:

the first group united claims 1 to 5 and 11;

the second group units claims 6 to 10 and 11.

There is no technical interconnection between these groups, including one or several identical or corresponding peculiar technical features, contributing into the general state of the art.

In the independent claims 1 and 11 general peculiar technical features, contributing into the general state of the art are stent made of a material possessing shape memory, capable of shaping a mesh with cylindrical surface and marked by radioactive labels. At that these features are known from the prior art (D1 and D2).

In the independent claims 6 and 11 general peculiar technical features, contributing into the general state of the art are a cap is disposed on the distal end of catheter, catheter is executed double-barreled, second lumen of catheter accommodating the pushing wire which distal end is attached to a cap executed in the shape of a polymeric elastic cap put over the tubular catheter with capability of accommodating a stent between them.

Thus in the independent claim 1 there are no particular technical features of the independent claim 6 and, correspondingly, in the independent claim 6 there are no particular technical features of claim 1. Consequently, claims 1 and 6 can not to form one group of inventions.

On the base of these facts, the requirement of unity of invention for the declared groups of inventions is violated one.

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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 アレキサンダー・ヴィラー

ロシア・モスクワ・123098・ウル・マーシャラ・ヴァシレフスコゴ・3/1-74

Fターム(参考) 4C167 AA44 AA47 AA50 AA53 AA56 BB04 BB06 BB26 BB63 CC09
EE08 GG16

【要約の続き】

を有する第2の位置に戻すことができるように実行され、よって後方への基端部の動きが可能であることによりステントを筒状のカテーテルにおける第1の位置に戻す。