

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-43454
(P2006-43454A)

(43) 公開日 平成18年2月16日(2006.2.16)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/12	4 C 0 6 0
A 6 1 F 2/82 (2006.01)	A 6 1 M 29/00	4 C 1 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L 外国語出願 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-221100 (P2005-221100)</p> <p>(22) 出願日 平成17年7月29日 (2005.7.29)</p> <p>(31) 優先権主張番号 60/592, 580</p> <p>(32) 優先日 平成16年7月30日 (2004.7.30)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p> <p>(31) 優先権主張番号 11/145, 350</p> <p>(32) 優先日 平成17年6月3日 (2005.6.3)</p> <p>(33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(71) 出願人 501023502 コーディス・ニューロバスキュラー・インコーポレイテッド Cordis Neurovascular, Inc. アメリカ合衆国、33014 フロリダ州、マイアミ・レイクス、エヌ・ダブリュー・フィフティセブンス・コート 14000 14000 N. W. 57th Court, Miami Lakes, Florida 33014, U. S. A.</p> <p>(74) 代理人 100066474 弁理士 田澤 博昭</p> <p>(74) 代理人 100088605 弁理士 加藤 公延</p>
--	--

最終頁に続く

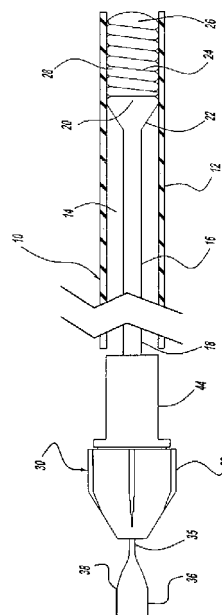
(54) 【発明の名称】 フィラメント放出手段を伴う塞栓装置配備システム

(57) 【要約】

【課題】 フィラメント放出手段を伴う塞栓装置配備システムを提供する。

【解決手段】 体内の一定の脈管の中の所定の部位に一定の塞栓コイル等のような一定の塞栓装置を配置するための医療装置が一定の配給カテーテルおよび当該カテーテルの中に移動可能に配置されている一定の柔軟なプッシャー部材を含む。さらに、一定の塞栓装置が上記プッシャー部材に着脱自在に連結していて、一定の分離用のフィラメントによりそのプッシャー部材の先端部に保持されている。この塞栓装置が一定の脈管の中の所定の部位に進行すると、上記分離用のフィラメントがその塞栓装置から分離してその塞栓装置を放出できる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一定の脈管の中の所定の部位に一定の塞栓装置を配置することにおいて使用するための脈管閉塞用の塞栓装置配備システムにおいて、

内部を貫通している一定の内孔部を有していて基端部および先端部を有している一定の細長い柔軟なカテーテル、

基端部および先端部を有していて前記カテーテルの内孔部の中に摺動自在に配置されている一定の細長いプッシャー部材、

前記プッシャー部材の先端部に放出可能に係合している複数の巻線を有する一定の塞栓装置、および

前記カテーテルの基端部の基端側の一定の位置から当該カテーテルの内孔部の中を通り前記塞栓装置の一巻きの周囲に延在している一定の分離用のフィラメントを備えており、前記塞栓装置が前記脈管の中の所定の部位に適当に配置される時に、前記分離用のフィラメントが基端側に引っ張られてその分離用のフィラメントが前記塞栓装置の巻線から分離することによりその塞栓装置が前記所定の部位において放出できる脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

10

【請求項 2】

前記プッシャー部材がその内部に貫通している一定の内孔部を含み、前記分離用のフィラメントが前記プッシャー部材の基端部の基端側の一定の位置から当該プッシャー部材の内孔部の中を通り前記塞栓装置の一巻きの周囲に延在していて、前記塞栓装置が前記脈管の中の所定の部位に適当に配置される時に、前記分離用のフィラメントが基端側に引っ張られてその分離用のフィラメントが前記塞栓装置の巻線から分離できる請求項 1 に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

20

【請求項 3】

内部を貫通する一定の内孔部を有していて先端部および基端部を有しており、前記プッシャー部材の基端部に取り付けられている一定の保持用のクランプを含み、前記分離用のフィラメントが前記クランプの基端部の基端側の一定の位置から当該クランプの内孔部の中を通りさらに前記カテーテルの内孔部の中を通り前記塞栓装置の一巻きの周囲に延在している請求項 1 に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

【請求項 4】

前記保持用のクランプが前記分離用のフィラメントに加える圧力を制御するための一定の締め付け用のキャップを有する一定のチャックを含む請求項 3 に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

30

【請求項 5】

内部を貫通する一定の内孔部を有していて先端部および基端部を有しており、前記プッシャー部材の基端部に取り付けられている一定の保持用のクランプを含み、前記分離用のフィラメントが前記クランプの基端部の基端側の一定の位置から当該クランプの内孔部の中を通りさらに前記プッシャー部材の内孔部の中を通り前記塞栓装置の一巻きの周囲に延在している請求項 2 に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

関連出願に対するクロス - リファレンス

本特許出願は 2004 年 7 月 30 日に出版されている米国仮特許出願第 60 / 592 , 580 号による優先権を主張している。

【背景技術】

【0002】

本発明は人体の一定の脈管の中の所定の部位に一定の塞栓装置を配置するための医療装置に関連しており、特に、一定の塞栓装置を配給するためのカテーテルに基づく配備システムに関連している。この装置は特に所定の部位まで人間の脳の曲がりくねった脈管を通

50

して一定の塞栓コイル等のような塞栓装置を移動することに適している。

【0003】

多年にわたり、柔軟なカテーテルが人体の種々の脈管の中に種々の装置を配置するために用いられてきた。これらの装置は拡張用のバルーン、放射線不透過性の流体、液体の薬物、および種々のバルーンおよび塞栓コイル等のような閉塞装置を含む。また、これらのカテーテルに基づく装置の例が「メソッド・アンド・アパレイタス・フォー・プレイスメント・オブ・アン・エンボリック・コイル (Method And Apparatus For Placement Of An Embolic Coil)」を発明の名称とする米国特許第5,108,407号、および「エンドバスキュラー・エレクトロリティカリー・デタッチャブル・ガイドワイヤ・ティップ・フォー・エレクトロフォーメーション・オブ・スロンバス・イン・アーテリーズ、ベインズ、アニューリズムズ、バスキュラー・マルフォーメーションズ・アンド・アーテリオベナス・フィスチュラズ (Endovascular Electrolytically Detachable Guidewire Tip For The Electroformation Of Thrombus In Arteries, Veins, Aneurysms, Vascular Malformations And Arteriovenous Fistulas)」を発明の名称とする米国特許第5,122,136号において開示されている。これらの特許は種々の動脈瘤を治療するか、あるいは、特定の場所における種々の血管を閉塞するために人体の種々の脈管の中の所定の位置に種々の塞栓コイルを配給するためのカテーテルに基づく装置を開示している。

10

【0004】

種々の脈管の中に配置されるコイルは螺旋状に巻かれたコイルの形態を採ることができ、あるいは、不規則に巻かれたコイル、コイルの中に巻かれているコイルまたはその他の類似のコイル構成の形態を採ることもできる。このような種々のコイルの形態の例が「バスキュラー・オクルージョン・アセンブリー (Vascular Occlusion Assembly)」を発明の名称とする米国特許第5,334,210号、および「バソオクルージョン・コイル・ウィズ・アタッチド・チューブラー・ウーブン・オア・ブレイデッド・フィブラス・カバリング (Vasooclusion Coil with Attached Tubular Woven or Braided Fibrous Covering)」を発明の名称とする米国特許第5,382,259号において開示されている。これらの塞栓コイルは一般にプラチナ、金、タングステン、またはこれらの金属の種々の合金等のような一定の放射線不透過性の金属材料により形成されている。多くの場合に、特定の部位における血栓の形成を促進することにより一定の脈管または動脈瘤における血流を閉塞するために数個のコイルがその所定の場所に配置される。

20

30

【0005】

これまでに、種々の塞栓コイルが一定のカテーテルの先端部の中に配置されていた。この場合に、カテーテルの先端部が適当に位置決めされると、コイルが一定のプッシャー部材によりそのカテーテルの端部から押し出されて所望の場所にそのコイルを放出することができる。このような一定の塞栓コイルの配置のための方法は体内の脈管を通るコイルの移動をモニターしてそのコイルを所望の場所に配置できるようにX線透視による可視化により行なわれている。

【0006】

別の方法は上記コイルを一定のガイドワイヤに取り付けるための接着剤またははんだの使用を含み、このガイドワイヤがさらにそのコイルを所定の位置における脈管の中に位置決めするための一定の柔軟なカテーテルの中に配置される。さらに、このコイルが所望の位置に到達すると、このコイルの位置がカテーテルにより保持されて、ガイドワイヤが基端側に引っ張られることによりコイルがそのガイドワイヤから分離してカテーテルから放出される。このようなコイル位置決めシステムが「コアキシャル・トラクション・デタッチメント・アパレイタス・アンド・メソッド (Coaxial Traction Detachment Apparatus and Method)」を発明の名称とする米国特許第5,263,964号において開示されている。

40

【0007】

さらに別のコイル位置決め方法は一定のボールを保持するためにカテーテルの先端部に一定のソケットを伴うカテーテルを有する方法であり、このボールはさらに上記コイルの

50

基端部に結合する。このボールは一般に上記コイルの外径よりも大きく、カテーテルの先端部における内孔部の中のソケットの中に配置された後に、このカテーテルがそのコイルを所望の位置に配置するために一定の脈管の中に移動する。その後、その位置に到達すると、端部に一定のピストンを伴うプッシャー・ワイヤがカテーテルの基端部から先端側に押し込まれてそのソケットからボールを押し出すことによりコイルを所望の位置に放出する。このようなシステムが「アキシアリー・デタッチャブル・エンボリック・コイル・アセンブリー (Axially Detachable Embolic Coil Assembly)」を発明の名称とする米国特許第 5,350,397 号において開示されている。

【0008】

さらに、一定の血管の中に一定の塞栓コイルを配置するための別の方法は上記コイルをカテーテルの先端部に保持するために一定の熱剥離可能な接着剤の結合を使用する方法である。一例のこのようなシステムはコイルをカテーテルの端部から放出するために上記の接着性の結合に対して熱を供給するために一定の光ファイバー・ケーブルを通して伝達されるレーザー・エネルギーを使用している。なお、このような方法は上記の米国特許第 5,108,407 号において開示されている。

10

【0009】

さらに別のコイル配備システムはカテーテルの全長にわたる一定の内孔部およびコイルを所定の部位に位置決めするためにそのコイルを保持するための一定の先端部分を有するカテーテルを含む。このカテーテルの先端部分はこのカテーテルの内孔部が加圧される時にその先端部分が半径方向に拡張してコイルを所定の部位に放出するという特徴を示す一定の材料により形成されている。このような配備システムは「エンボリック・コイル・ハイドロリック・デプロイメント・システム (Embollic Coil Hydraulic Deployment System)」を発明の名称とする米国特許第 6,113,622 号において開示されている。

20

【0010】

さらに別のコイル配備システムは上記コイルにおける一定のインターロック機構を含む。すなわち、この塞栓コイルのインターロック用の端部が一定のプッシャー組立体における同様のインターロック機構に連結する。この場合に、そのロッキング機構の中を貫通している一定のコントロール・ワイヤがコイルをプッシャー組立体に固定する。さらに、上記のプッシャー組立体および塞栓コイルは初期的に一定のカテーテルの内孔部の中に配置されている。その後、この塞栓コイルが配置のためにカテーテルの端部から押し出される時に、コントロール・ワイヤが後退して、コイルがプッシャー組立体から離脱する。このような配備システムは「デタッチャブル・エンボリック・コイル・アセンブリー (Detachable Embolic Coil Assembly)」を発明の名称とする米国特許第 5,925,059 号において開示されている。

30

【0011】

さらに別のコイル配備システムは一定のプッシャー部材の先端部分に着脱自在に取り付けられていて一定のコネクター用の糸または繊維によりその位置が保持されている一定の塞栓装置を含む。その後、この繊維は当該コネクター用の繊維を切断するために作動できる一定のカッター部材の中を通る。これにより、このコネクター用の繊維が切断されると、塞栓装置が放出される。このような配備システムは「イントラバスキュラー・デバイス・デプロイメント・メカニズム・インコーポレイティング・メカニカル・デタッチメント (Intravascular Device Deployment Mechanism Incorporating Mechanical Detachment)」を発明の名称とする公開米国特許特許出願第 2002/0165569 号において開示されている。

40

【0012】

さらに別のコイル配備システムは一定の延伸抵抗部材を内部に伴う一定の塞栓装置を含む。すなわち、この延伸抵抗部材の先端部は上記塞栓コイルに取り付けられていて、当該延伸抵抗部材の基端部が接着剤等の種々の手段により一定のプッシャー部材に着脱自在に取り付けられているか、そのプッシャー部材に接着しているか結び付けられている一定のコネクター用の繊維により取り付けられていて熱の供給により分離可能である。このよう

50

な配備システムは「ストレッチ・レジスタント・テラポイチック・デバイス (Stretch Resistant Therapeutic Device)」を発明の名称とする公開米国特許出願第 2004/0034363 号において開示されている。

【0013】

さらに別のコイル配備システムは一定の塞栓コイルに連結してカテーテルの内孔部の中に配置される一定の剛性の波形の端部セグメントを伴う一定のプッシャー・ワイヤを含む。このコイルは一定の脈管の中の所定の部位に到達するまでカテーテルの中を進行し、その到達時にプッシャー・ワイヤが後退して、その塞栓コイルが放出される。このようなシステムが「バソオクルージョン・アパレイタス・ハビング・ア・マニピュラブル・メカニカル・デタッチメント・ジョイント・アンド・ア・メソッド・フォー・ユージング・ジ・アパレイタス (Vasooclusion Apparatus Having A Manipulable Mechanical Detachment Joint And A Method For Using The Apparatus)」を発明の名称とする米国特許第 6,203,547 号において開示されている。

10

【0014】

さらに別の塞栓装置配備システムは一定のカテーテルの内孔部の中に摺動自在に配置されている一定の細長い柔軟なプッシャー部材を含む。この塞栓装置は一定の分離用のフィラメントと共に上記プッシャー部材の端部に保持される。この場合に、上記の塞栓装置が脈管の中の所定の部位に進行すると、上記分離用のフィラメントが後退して塞栓装置が放出する。

【特許文献 1】米国特許第 5,108,407 号明細書

20

【特許文献 2】米国特許第 5,122,136 号明細書

【特許文献 3】米国特許第 5,334,210 号明細書

【特許文献 4】米国特許第 5,382,259 号明細書

【特許文献 5】米国特許第 5,263,964 号明細書

【特許文献 6】米国特許第 5,350,397 号明細書

【特許文献 7】米国特許第 6,113,622 号明細書

【特許文献 8】米国特許第 5,925,059 号明細書

【特許文献 9】公開米国特許出願第 2002/0165569 号明細書

【特許文献 10】公開米国特許出願第 2004/0034363 号明細書

【特許文献 11】米国特許第 6,203,547 号明細書

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

本発明は種々の脈管を通して一定の塞栓コイル等のような塞栓装置を移動することに適している一定の塞栓装置を配給するためのカテーテルに基づく新規な配備システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明は一定の脈管の中の所定の部位に一定の塞栓装置を配置することにおいて使用するための一定の脈管閉塞用の塞栓装置配備システムに関連しており、このシステムは一定の細長い柔軟なカテーテルおよび一定の細長いプッシャー部材を含み、このプッシャー部材は好ましくはその内部を貫通している一定の内孔部を有して上記カテーテルの中に摺動自在に配置されている。一定の塞栓装置は、好ましくは複数の巻数を有する一定の螺旋状に巻かれている塞栓コイルの形態を採っており、上記プッシャー部材の先端部に放出可能に連結している。この分離システムはまた上記カテーテルの内孔部を貫通して、好ましくは上記プッシャー部材の内孔部の中を貫通している一定の分離用のフィラメントも含む。この分離用のフィラメントは一巻きの塞栓コイルの周囲に延在してカテーテルの内孔部の中に、好ましくはプッシャー部材の内孔部の中に後方に延在している。この場合に、上記塞栓コイルが脈管の中の所定の部位に到達すると、上記分離用のフィラメントが基端側に引っ張られてその分離用のフィラメントを一巻の塞栓コイルにおける係合が

40

50

ら離脱させることによりその塞栓コイルを放出できる。

【0017】

本発明の別の態様によれば、上記脈管閉塞用の塞栓装置配備システムはそのプッシャー部材の基端部に取り付けられている一定の保持クランプ組立体を含む。この保持クランプは好ましくは一定の調節可能なチャックの形態を採っており、このチャックは当該チャックが開口してフィラメントを放出するまでその繊維に一定のクランプ用の圧力を加えてそのフィラメントを保持する。この分離用のフィラメントは上記クランプの中を通りさらに上記プッシャー部材の内孔部の中を通過した後一巻きの塞栓コイルの周囲に延在した後に、プッシャー部材の内孔部の中さらに保持用のクランプの中に戻る。この結果、保持用のクランプを緩めると、分離用のフィラメントの端部の一方が基端側に引っ張られて当該分離用のフィラメントが塞栓コイルから分離して塞栓コイルが所定の部位に放出できる。

【0018】

本発明の上記およびその他の態様およびこれらの利点が以下の本発明の一定の好ましい実施形態の説明および各図面によりさらに明らかに理解できるようになる。

【発明の効果】

【0019】

従って、本発明によれば、種々の脈管を通して一定の塞栓コイル等のような塞栓装置を移動することに適している一定の塞栓装置を配給するためのカテーテルに基づく新規な配備システムが提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

図1は一定の内孔部14が貫通している細長い柔軟なカテーテル12を有する本発明の一定の塞栓装置配備システム10の一例の実施形態を概略的に示している。さらに、一定の細長い柔軟なプッシャー部材16がカテーテル12の内孔部14の中に摺動自在に配置されている。このプッシャー部材16は一定の基端部18および一定の先端部20を含み、この先端部20は直径が増大している一定の先端側部分22を含む。さらに、この先端部20において一定の塞栓装置がプッシャー部材16に後退可能に取り付けられており、この塞栓装置は好ましくは一定の塞栓コイル24の形態を採っており、一定の非外傷性の先端側ビーズ26に連結している複数の螺旋状の巻線28により形成されている。なお、この塞栓コイル24は上記塞栓装置の一定の好ましいと考えられる形態であるが、種々の塞栓用のフィラメント、組みひも、拡張可能なメッシュ、発泡体、およびステント等のような別の種々の装置の形態も適合可能である。上記プッシャー部材16の先端部20における先端側部分22は塞栓コイル24に係合している。また、プッシャー部材16の基端部18において一定の保持用のクランプ組立体30が取り付けられており、この組立体30は一定のチャック44に係合している一定のキャップ32を含む。さらに、端部36および38を有する一定の分離用のフィラメント35が保持用のクランプ組立体30を貫通して、塞栓コイル24の位置を細長いプッシャー部材16の先端部20に保持するように作用している。

【0021】

図2は図1の塞栓装置配備システム10の形態をさらに詳細に示している。プッシャー部材16は好ましくはその中を貫通している一定の内孔部40を有して、カテーテル12の内孔部14の中に摺動自在に配置されている。好ましくは、このプッシャー部材16はニチノールにより構成されているが、その代わりに、このプッシャー部材はステンレス・スチール、ナイロン、PTFE、およびその他の金属またはポリマーおよび複合物等のような押し出し可能で柔軟な多くの材料により構成できる。加えて、このプッシャー部材16は約0.002乃至0.020センチメートルの範囲内の一定の外径を有する必要がある。

【0022】

図示のように、塞栓コイル24は螺旋形に巻かれているが、例えば、一定の不規則に巻かれているコイル等のような、種々の別の形態も採ることができる。さらに、先端側のビ

ーズ部分 26 が塞栓コイル 24 の先端部に連結している。この塞栓コイル 24 もまたその中を貫通していて複数の螺旋状の巻線 28 により形成されている一定の内孔部 42 を含む。この塞栓コイル 24 の内孔部 42 の直径はプッシャー部材 16 の先端部 20 の直径よりもわずかに大きい。この形態により、塞栓コイル 24 はプッシャー部材 16 の先端部 20 により先端側に押し出すことができる。

【0023】

分離用のフィラメント 35 は端部 36 および 38 を含み、これらの端部はクランプ組立体 30 の基端部から基端側にそれぞれ延出している。この分離用のフィラメント 35 は保持用のクランプ組立体 30 を貫通してさらにプッシャー部材 16 の内孔部 40 の中に延在している。さらに、この分離用のフィラメント 35 は塞栓コイル 24 の複数の螺旋状の巻線 28 の内の一つの周りを囲ってプッシャー部材 16 の内孔部 40 の中に戻り、当該プッシャー部材 16 を出てクランプ組立体 30 のチャック 44 を貫通し、当該クランプ組立体 30 の基端部から延出している。この場合に、キャップ 32 がチャック 44 に圧力を加えることにより、このチャック 44 が分離用のフィラメント 35 の各端部 36 および 38 に挟み用の圧力を加えて当該分離用のフィラメント 35 の移動を阻止する。従って、キャップ 32 がチャック 44 においてきつく締まっている状態を保ち、分離用のフィラメント 35 がプッシャー部材 16 に対して固定されている限り、塞栓コイル 24 はプッシャー部材 16 の先端部から分離できない。さらに、上記分離用のフィラメント 35 はニチノールにより構成されていることが好ましいが、この代わりに、プラチナ、ナイロン、PTFE、柔軟な種々の金属、ポリマー、または複合物等のような種々の別の材料により形成することも可能である。好ましくは、この分離用のフィラメント 35 において使用する材料は極めて柔軟であり、一定の高い引張強さおよび一定の張力がこのフィラメントに加えられる時に一定の低い伸び率を有する。この分離用のフィラメント 35 の直径は約 0.001 乃至 0.090 センチメートルの範囲内であり、好ましくは、約 0.002 乃至 0.020 センチメートルの程度である。

10

20

【0024】

図 3, 3a, 3b および 3c は上記塞栓装置配備システム 10 動作を概略的に示している。上記分離用フィラメントの放出機構を示している。特に、図 3 は一定の脈管の中における配置状態に類似している所定の場所に位置決めされているカテーテル 12、および塞栓コイル 24 がカテーテル 12 の先端部から出るように当該カテーテル 12 の内孔部 14 10

30

【0025】

図 3a はカテーテル 12 の先端部分の近くの所望の位置に位置決めされている塞栓コイル 24 を伴う塞栓装置配備システム 10 を示している。この場合に、分離用のフィラメント 35 の一端部 36 を基端側に引っ張ることを可能にするためにキャップ 32 が緩められている。この分離用のフィラメント 35 の端部 36 が保持用のクランプ組立体 30 から基端側に引っ張られると、その分離用のフィラメント 35 の他端部 38 がプッシャー部材 16 の内孔部 40 の中を先端側に移動する。

40

【0026】

図 3b は分離用のフィラメント 35 の端部 36 が保持用のクランプ組立体 30 からさらに基端側に引っ張られていて、その分離用のフィラメント 36 の他端部 38 が塞栓コイル 24 の複数の螺旋状の巻線 28 の一つの周囲の位置から抜き取られている状態の塞栓装置配備システム 10 を示している。

【0027】

図 3c は分離用のフィラメント 35 の端部 38 が塞栓コイル 24 の螺旋状の巻線 28 から完全に除去されている状態の塞栓装置配備システム 10 を示している。これにより、塞栓コイル 24 はプッシャー部材 16 の先端部 20 から分離して、一定の脈管の所定の部位に放出される。

50

【0028】

明らかに、上記の好ましいと考えられる実施形態の多数の変更例が存在し、これらの変更例は、例えば、多数のコイル巻線の形態を含む上記コイルの多くの変形例および変更例あるいは別の種類の種々の移植装置等のように、当業界における熟練者において容易に明らかになる。また、上記分離用のフィラメントの経路および取り付けにおいても種々の変形例が明らかに存在する。加えて、上記保持用のクランプ組立体も上記分離用のフィラメントの各端部に圧力を加えるために用いる別の方法により変更可能である。これらの変更例は本発明が関連する当業界における通常の熟練者において明らかになると考えられ、以下の特許請求の各項の範囲内であると考えられる。

【産業上の利用可能性】

10

【0029】

本発明は一定の脈管の中の所定の部位に一定の塞栓装置を配置することにおいて使用するための一定の脈管閉塞用の塞栓装置配備システムに適用できる。

【0030】

本発明の具体的な実施態様は以下のとおりである。

(1) 一定の脈管の中の所定の部位に一定の塞栓装置を配置することにおいて使用するための脈管閉塞用の塞栓装置配備システムにおいて、

内部を貫通している一定の内孔部を有していて基端部および先端部を有している一定の細長い柔軟なカテーテル、

基端部および先端部を有していて前記カテーテルの内孔部の中に摺動自在に配置されている一定の細長いプッシャー部材、

20

前記プッシャー部材の先端部に放出可能に係合している複数の巻線を有する一定の塞栓装置、および

前記カテーテルの基端部の基端側の一定の位置から当該カテーテルの内孔部の中を通り前記塞栓装置の一巻きの周囲に延在している一定の分離用のフィラメントを備えており、前記塞栓装置が前記脈管の中の所定の部位に適当に配置される時に、前記分離用のフィラメントが基端側に引っ張られてその分離用のフィラメントが前記塞栓装置の巻線から分離することによりその塞栓装置が前記所定の部位において放出できる脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

(2) 前記プッシャー部材がその内部に貫通している一定の内孔部を含み、前記分離用のフィラメントが前記プッシャー部材の基端部の基端側の一定の位置から当該プッシャー部材の内孔部の中を通り前記塞栓装置の一巻きの周囲に延在していて、前記塞栓装置が前記脈管の中の所定の部位に適当に配置される時に、前記分離用のフィラメントが基端側に引っ張られてその分離用のフィラメントが前記塞栓装置の巻線から分離できる実施態様1に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

30

(3) 内部を貫通する一定の内孔部を有していて先端部および基端部を有しており、前記プッシャー部材の基端部に取り付けられている一定の保持用のクランプを含み、前記分離用のフィラメントが前記クランプの基端部の基端側の一定の位置から当該クランプの内孔部の中を通りさらに前記カテーテルの内孔部の中を通り前記塞栓装置の一巻きの周囲に延在している実施態様1に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

40

(4) 前記保持用のクランプが前記分離用のフィラメントに加える圧力を制御するための一定の締め付け用のキャップを有する一定のチャックを含む実施態様3に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

(5) 内部を貫通する一定の内孔部を有していて先端部および基端部を有しており、前記プッシャー部材の基端部に取り付けられている一定の保持用のクランプを含み、前記分離用のフィラメントが前記クランプの基端部の基端側の一定の位置から当該クランプの内孔部の中を通りさらに前記プッシャー部材の内孔部の中を通り前記塞栓装置の一巻きの周囲に延在している実施態様2に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

【0031】

(6) 前記保持用のクランプが前記分離用のフィラメントに加える圧力を制御するための

50

一定の締め付け用のキャップを有する一定のチャックを含む実施態様 5 に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

(7) 前記分離用のフィラメントがニチノールにより形成されている実施態様 1 に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

(8) 前記塞栓装置が螺旋状に巻かれている実施態様 1 に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

(9) 前記分離用のフィラメントがニチノールにより形成されている実施態様 2 に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

(10) 前記塞栓装置が螺旋状に巻かれている実施態様 2 に記載の脈管閉塞用の塞栓装置配備システム。

10

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明による一定の塞栓装置配備システムの実施形態の拡大した部分断面図である。

【図2】図1のさらに詳細なコイル配備システムを示している拡大した断面図である。

【図3】図1および図2において示されているコイル配備システムの拡大した断面図であり、塞栓装置の進行、分離用のフィラメント、および塞栓装置の放出における連続的な工程を示している。

【図3a】図1および図2において示されているコイル配備システムの拡大した断面図であり、塞栓装置の進行、分離用のフィラメント、および塞栓装置の放出における連続的な工程を示している。

20

【図3b】図1および図2において示されているコイル配備システムの拡大した断面図であり、塞栓装置の進行、分離用のフィラメント、および塞栓装置の放出における連続的な工程を示している。

【図3c】図1および図2において示されているコイル配備システムの拡大した断面図であり、塞栓装置の進行、分離用のフィラメント、および塞栓装置の放出における連続的な工程を示している。

【符号の説明】

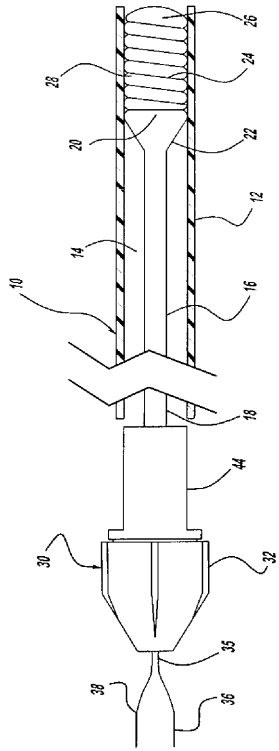
【0033】

- 10 塞栓装置配備システム
- 12 カテーテル
- 14 内孔部
- 16 プッシャー部材
- 18 基端部
- 20 先端部
- 22 先端部分
- 24 塞栓コイル
- 26 ビーズ部分
- 28 巻線
- 30 クランプ組立体
- 32 キャップ
- 35 フィラメント
- 36, 38 端部
- 40 内孔部
- 42 内孔部
- 44 チャック
- 46 内孔部

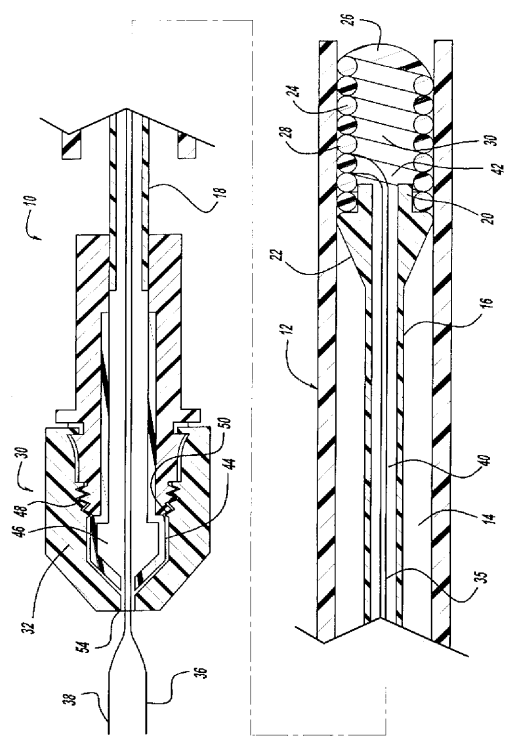
30

40

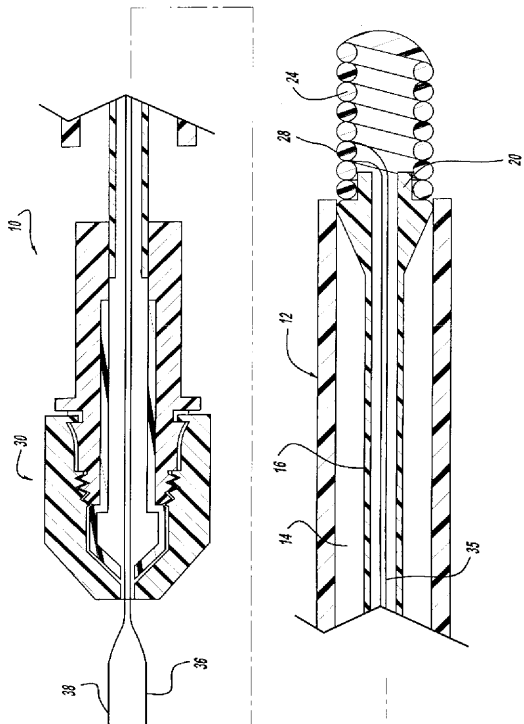
【 図 1 】



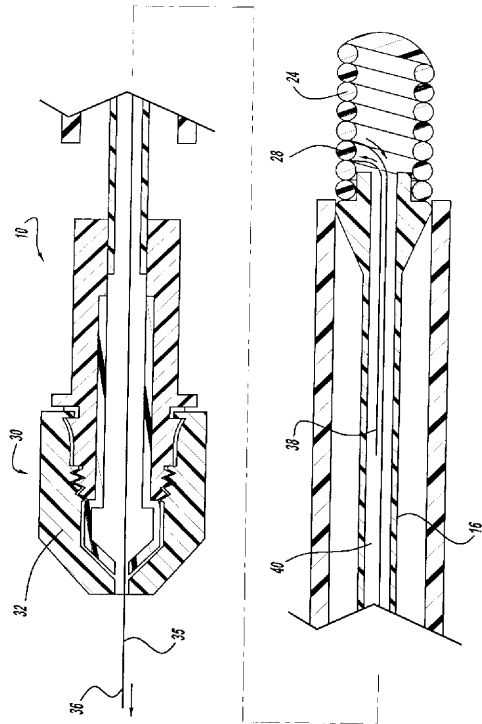
【 図 2 】



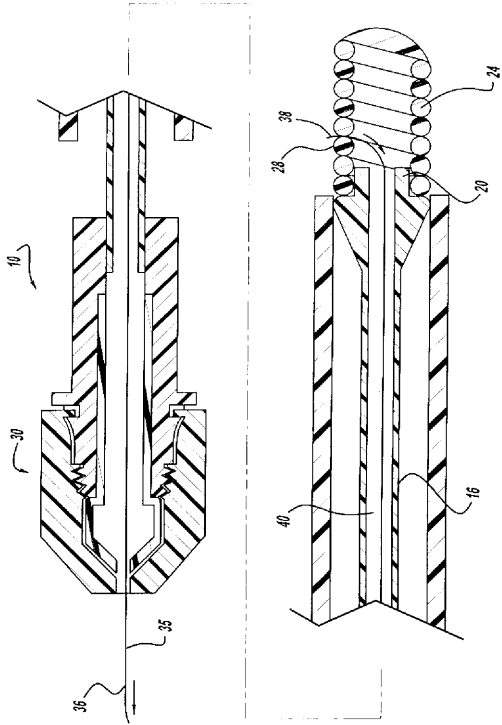
【 図 3 】



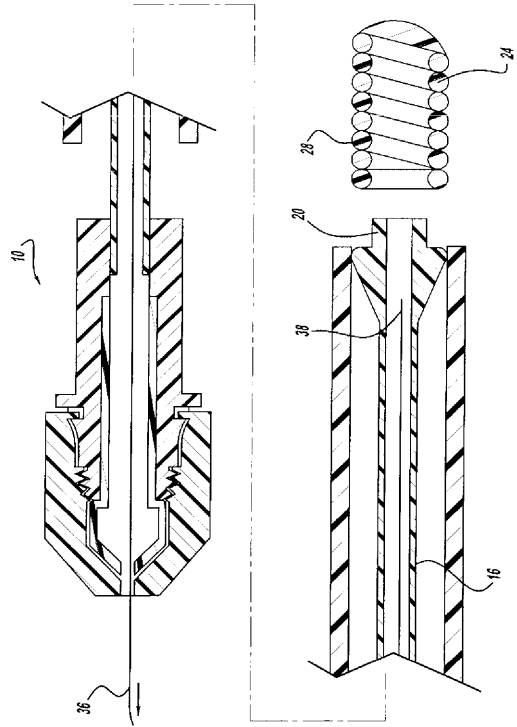
【 図 3 a 】



【図 3 b】



【図 3 c】



フロントページの続き

(74)代理人 100123434

弁理士 田澤 英昭

(74)代理人 100101133

弁理士 濱田 初音

(72)発明者 ロバート・ルロ

アメリカ合衆国、33026 フロリダ州、ペンブローク・パインズ、エヌダブリュ・エイティーン
ンス・ストリート 11520

(72)発明者 ダーレン・シャーマン

アメリカ合衆国、33301 フロリダ州、フォート・ローダーデール、エスイー・フィフス・コ
ート 1216

(72)発明者 ダミアン・トムリン

アメリカ合衆国、33025 フロリダ州、ペンブローク・パインズ、エヌダブリュ・ワンハンド
レッドアンドトゥエンティセカンド・アベニュー 237

Fターム(参考) 4C060 DD03 DD48 MM25

4C167 AA05 AA14 AA43 AA56 BB26 BB33 BB40 CC08 CC12 DD08

HH02 HH08

【外国語明細書】

2006043454000001.pdf