

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6411331号
(P6411331)

(45) 発行日 平成30年10月24日 (2018. 10. 24)

(24) 登録日 平成30年10月5日 (2018.10.5)

(51) Int. Cl. F 1
A 6 1 B 17/12 (2006.01) A 6 1 B 17/12

請求項の数 14 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-511465 (P2015-511465)	(73) 特許権者	508119921
(86) (22) 出願日	平成25年3月14日 (2013. 3. 14)		パルサー バスキュラー インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2015-517343 (P2015-517343A)		アメリカ合衆国 95117 カリフォルニア州 サンノゼ ムーアパーク アヴェニュー 4030 스위트 110
(43) 公表日	平成27年6月22日 (2015. 6. 22)	(74) 代理人	100088605
(86) 国際出願番号	PCT/US2013/031793		弁理士 加藤 公延
(87) 国際公開番号	W02013/169380	(74) 代理人	100130384
(87) 国際公開日	平成25年11月14日 (2013. 11. 14)		弁理士 大島 孝文
審査請求日	平成28年1月19日 (2016. 1. 19)	(72) 発明者	エイブラムス、 ロバート エム
(31) 優先権主張番号	61/645, 496		アメリカ合衆国 95032 カリフォルニア州 ロスガトス ヴェルデ コート 127
(32) 優先日	平成24年5月10日 (2012. 5. 10)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
前置審査			

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コイル付き動脈瘤装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

動脈の動脈瘤に隣接する位置へ血管内で送達可能である動脈瘤装置であって、
 前記動脈瘤に少なくとも部分的に架かるように構成される遠位対向側面、および、前記動脈の内腔をアーチ状に覆うように構成された近位対向側面を備える閉鎖構造と、
 前記閉鎖構造は、複数のストラットを含む周囲保持部と、複数のストラットを含む内側保持部を備え、前記周囲保持部の少なくとも1つのストラットは、前記内側保持部の少なくとも1つのストラットと略平行である前記閉鎖構造と、
 前記閉鎖構造から延在し、並びに、前記動脈瘤の中に少なくともその一部分が含まれるように構成される第1のコイル先端部と、
 前記閉鎖構造から延在し、並びに、前記動脈瘤の中に少なくともその一部分が含まれるように構成される第2のコイル先端部と、
 前記周囲保持部の一端、前記内側保持部の一端、前記第1のコイル先端部の一端、及び、前記第2のコイル先端部の一端が接合される第1の接合部と、
 前記周囲保持部の他端、前記内側保持部の他端、前記第1のコイル先端部の他端、及び、前記第2のコイル先端部の他端が接合される第2の接合部と、を備え、
 前記第1のコイル先端部と前記第2のコイル先端部は、前記閉鎖構造の対向する側面から周囲に延在し、
 前記遠位対向側面は、前記動脈瘤の頸部と係合する曲面を形成し、
 前記第1のコイル先端部及び前記第2のコイル先端部が、前記閉鎖構造の材料よりも柔

10

20

らかい材料からなる、動脈瘤装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部はループ形状、バスケット形状、または、コイル形状を含む動脈瘤装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部は白金を含む動脈瘤装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部を前記閉鎖構造に結合させるアタッチメント構造をさらに含む動脈瘤装置。

10

【請求項 5】

請求項 4 に記載の動脈瘤装置において、

前記アタッチメント構造は硬化したはんだを含む動脈瘤装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記閉鎖構造または前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部の少なくとも一つの一部分は、前記動脈瘤の少なくとも一部分を閉塞するように構成される障壁部によって少なくとも一部分が覆われている動脈瘤装置。

20

【請求項 7】

請求項 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部は前記動脈瘤から、または、前記動脈瘤への流れを許容するように構成される透過性枠組を含む動脈瘤装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記閉鎖構造の近位に接続される補助スタビライザをさらに含み、前記補助スタビライザは前記動脈内に存在し、その内腔壁を外側に押すように構成される動脈瘤装置。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部はそれぞれループを備え、および、一緒になって略数字の 8 形状を形成する動脈瘤装置。

30

【請求項 10】

請求項 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記閉鎖構造の前記遠位対向側面または前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部の少なくとも一つは、湾曲表面を形成する動脈瘤装置。

【請求項 11】

動脈瘤に隣接する位置へ血管内で送達可能である動脈瘤装置であって、

前記動脈瘤を少なくとも部分的に閉塞するように構成される遠位対向側面を備える閉鎖構造であって、前記閉鎖構造は周囲保持部と内側保持部を備え、前記内側保持部は前記周囲保持部によって規定される境界の内側にある前記閉鎖構造と、

40

前記閉鎖構造から周囲に延在し、並びに、前記動脈瘤の中に少なくともその一部分が含まれるように構成される複数のコイル先端部と、

前記閉鎖構造に接続される補助スタビライザであって動脈内に存在し、その内腔壁を外側に押すように構成される前記補助スタビライザと、

前記周囲保持部の一端、前記内側保持部の一端、前記複数のコイル先端部の一端が接合される第 1 の接合部と、

前記周囲保持部の他端、前記内側保持部の他端、前記複数のコイル先端部の他端が接合される第 2 の接合部と、を備え、

前記遠位対向側面は、前記動脈瘤の頸部と係合する曲面を形成し、

50

前記複数のコイル先端部が、前記閉鎖構造の材料よりも柔らかい材料からなる、動脈瘤装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記コイル先端部のそれぞれは、ループ形状、バスケット形状、または、コイル形状を有する動脈瘤装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記コイル先端部は前記動脈瘤の頸部に存在する動脈瘤装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 1 に記載の動脈瘤装置において、

前記閉鎖構造および前記コイル先端部は前記動脈瘤から、または、前記動脈瘤への流れを許容するように構成される透過性枠組を含む動脈瘤装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の相互参照)

本出願は、2012年5月10日に提出された、参照によりその全体が本明細書に援用される米国仮特許出願第61/645,496号の優先権の利益を主張する。さらに、参照により援用される本明細書で開示される実施形態の構成要素および特徴は、本明細書で開示され、および、主張されるさまざまな構成要素および特徴と組み合わせることができる。

【0002】

本技術は、動脈瘤頸部の開口部などの標的部位に装置を血管内に配置する埋め込み型治療装置及び方法に関する。例えば、本技術の選択実施形態は、動脈瘤の頸部の開口部を閉塞し、動脈瘤に対して動脈瘤装置が外れることを阻止することができるコイル付き動脈瘤装置を含む技術に関する。

【背景技術】

【0003】

開口部を閉鎖し、解剖学的管腔及び組織（例えば、血管）内の異常部、中隔異常部、並びに他のタイプの解剖学的不規則部及び異常部を修復する現在利用可能な外科的アプローチの多くは、高度に侵襲的である。たとえば、脳動脈瘤を切除する外科的方法では、頭蓋骨を開き、被覆している脳組織を切断するか除去し、血管の外側から動脈瘤を切除して修復し、その後、組織を再構成して頭蓋骨を閉じることが必要とされる。中隔異常部を修復する外科的技術も高度に侵襲的である。これらの処置タイプに付随した麻酔、出血、及び感染に関連する危険性は高く、その処置間に影響を受ける組織は機能を残し続けるかもしれないし、残し続けないかもしれない。

【0004】

侵襲性を最小限にする外科的技術は、血管系、脊柱、卵管、胆管、気管支や他の空気通路などの体内の開口部又は空洞部内に、又はその開口部若しくは空洞部を横切って密封装置を配置するよう開発されてきた。概して、血管系の標的部位でその装置を展開するための押し込み機構又は輸送ワイヤーを用いて、埋め込み型装置は輸送カテーテルに沿ってカテーテルの遠位開口部を通り誘導される。いったん密封装置が標的部位で展開すると、その装置は、密封装置の配置を妨げずに、或いは周囲の構造を傷つけずに押し込み機構から離脱する。

【0005】

侵襲性を最小限にする外科的技術は、動脈瘤の治療にも高度に好ましい。概して、侵襲性を最小限にする治療目的は、空洞部に集積又は形成する物質の血流への進入防止、並びに血液の動脈瘤内への進入及び集積防止である。これは、しばしば動脈瘤内へ様々な物質及び装置を導入することで遂行される。塞栓剤の一種は、微小繊維コラーゲン、多様な高

10

20

30

40

50

分子製ビーズ、及びポリビニル・アルコール製発泡体などの注入可能な流体又は懸濁液を含んでいる。高分子剤は、血管部位でその安定性が拡大するような架橋構造でもあってよい。これらの薬剤は、中実の空間を満たす質量を形成するようにカテーテルを用いて血管系内の標的部位に配置するのが典型的である。これらの薬剤の幾つかは極めて短い期間の密封を提供するが、その多くは、血液中へ薬剤が吸収されることで血管が再疎通してもよいと考えられている。豚毛、及び金属粒子の懸濁剤などの他の材料も動脈瘤の密封の促進に使用され提案されてきた。シアノアクリレートなどの高分子樹脂も注入可能な血管密封材料として採用されている。これらの樹脂は、通常、放射線不透過性の造影剤と混合するか、或いはタンタル粉末の追加により放射線不透過性を有する。これらの混合物の正確かつ適時の配置が重要であって非常に難しい。それは、これらの混合物がいったん血流中に配置されると、その混合物を制御するのが難しいか不可能なためである。

10

【 0 0 0 6 】

埋め込み型の血管密封金属構造もよく知られており、普通に用いられている。従来の多くの血管密封装置は、これが輸送カテーテルの遠位端部から出る際に、所望のコイル形状を形成する形状記憶材料又は貴金属から構成した螺旋状コイルを有する。このコイルの機能は、解剖学的異常部が形成する空間の充填、及び付随して結び付いた組織を有する塞栓の形成の容易化である。処置間に、同一又は異種構造の複数のコイルを単一の動脈瘤又は他の血管の異常部に連続的に埋め込んでもよい。埋め込み型の枠組構造は、コイルなどの充填材料を挿入するに先立ち、動脈瘤又は異常部の壁を安定化するようにも用いられる。

20

【 0 0 0 7 】

従来の金属製の血管密封装置を標的部位に輸送する技術は、概して輸送カテーテル及び分離機構を含み、この分離機構は、標的部位に配置された後にコイルなどの装置を輸送機構から分離させる。たとえば、まず、マイクロカテーテルが、輸送カテーテルを通して動脈瘤の入口内へ又はその入口に隣接するように可動ガイドワイヤーを有して、又は有さずに誘導してもよい。ガイドワイヤーを用いるならば、その後ガイドワイヤーはマイクロカテーテルの管腔から引き抜かれ、埋め込み型血管密封コイルと置換される。血管密封コイルはマイクロカテーテルを通して、かつマイクロカテーテルから外へ進行することで、血管密封コイルは動脈瘤又は他の血管異常部に配置される。このような血管密封装置を空洞部の内部容積内に正確に埋め込み、かつ動脈瘤の内部容積内にその装置を保持することは非常に重要である。空洞部からの血管密封装置の移動又は突出が血流又は隣接する生理学的組織構造と干渉することがあり、深刻な健全上のリスクを引き起こす。

30

【 0 0 0 8 】

埋め込み型密封装置を輸送する難しさに加え、動脈瘤の構造的特徴又はその部位の特殊性のため、幾つかの動脈瘤タイプは治療が難しい。たとえば、幅広の頸部を有する動脈瘤は、血管密封コイルの配置及び保持において特定の困難を示すことが知られている。血管分岐部位の動脈瘤は別の例であり、その解剖学的組織構造が、典型的な動脈瘤側壁の治療に有効な方法及び装置には課題となる。

【 0 0 0 9 】

このような課題に鑑みて、動脈瘤の内部空間に従来の塞栓コイル、他の構造、又は材料を埋め込むことは、全く問題のない外科的アプローチではなかった。その配置処置は、動脈瘤の内部空間に連続的にコイルなどの複数の装置を埋め込む必要がよくあるので手間や時間がかかることもある。麻酔、出血、血栓塞栓事象、処置中の脳卒中、及び感染などの原因から生じる合併症の高度のリスクは、このような時間がかかる処置に関連している。さらに、動脈瘤の内部空間への構造の配置は概して開口部を完全には密封するものではないため、元の動脈瘤の再疎通が起こり得るとともに、破片及び密封材料が動脈瘤内から流出することによって、動脈瘤による脳卒中又は血管閉塞のリスクの発生が回避される。塞栓装置の配置後に、動脈瘤や他の血管異常部へ血液が流れることもあり得るため、合併症のリスクや動脈瘤の更なる拡大が増すこともある。

40

【 0 0 1 0 】

50

従来の多数の装置及びシステムが、動脈瘤内への塞栓材料の埋め込みに利用可能、かつ侵襲性を最小限にする技術を用いた生理学的異常部の密封に利用可能であるにもかかわらず、これらの処置は依然として危険を伴い、生理学的組織構造をその正常状態、健全状態に回復し難い。展開中に従来の埋め込み型装置を配置すること、展開後のこの装置のずれや移動を防ぐこと、及び展開後に隣接する血管内の血流を保つことも課題である。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1A】当該技術の実施形態に係り構成された、コイル先端部を有する動脈瘤装置の正面等角図である。

【図1B】図1Aの動脈瘤装置の上面等角図である。

【図2】当該技術の実施形態に係り構成された、動脈瘤に埋め込まれた図1Aの動脈瘤装置の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本開示は、動脈瘤の頸部における開口部のような、標的サイトにおける装置の血管内配置のための埋め込み型治療装置と方法を記載する。特に、本技術の選ばれた実施形態は、埋め込み型装置の一部にコイルループ、すなわち先端部を備える。当該コイル先端部は、動脈瘤に柔らかく、および/または、円滑な接触面を提供でき、および、動脈瘤の頸部を改良された被覆で覆うことができる。以下の記載は、開示の実施形態の十分な理解と実施可能な記載のために多くの特定の詳細を提供する。そのようなシステムとしばしば関連付けられる周知の構造、システムおよび方法は、開示の様々な実施形態の記載を不必要に不明瞭にすることを避けるために、詳細に示されたり記載されたりしていない。加えて、以下で記載される詳細のいくつかが無い、追加の実施形態が実施されても良いことを当業者は理解するであろう。

【0013】

図1Aおよび図1Bは、当該技術の実施形態に係り構成されたコイル先端部101を有する動脈瘤装置150の図面である。特に、図1Aは動脈瘤装置150の正面等角図であり、図1Bは装置150の上面等角図である。図1Aおよび図1Bを一緒に参照すると、動脈瘤装置150は、一つ以上のコイル先端部すなわちループ101（さらなる実施形態では二つが示される）を有する閉鎖構造152と、閉鎖構造152から延在するオプションの補助スタビライザすなわち保持部153を備える。さらなる実施形態では、閉鎖構造152は補助スタビライザ153無しで採用されてもよい。

【0014】

閉鎖構造152は、動脈瘤の中の塞栓用コイル、あるいは、他の凝固性材料が血流の中に流出しないように、動脈瘤の頸部を少なくとも部分的に閉塞、覆い、または塞ぐことができる枠、骨格、または他の構造であり得る。閉鎖構造152の近位に延在する側面および補助スタビライザ153は、動脈瘤の頸部で湾曲する閉鎖構造152の湾曲部分を保持する。閉鎖構造152は周囲保持部160と内側保持部170を含む。保持部160と保持部170は、菱形状（例えば、ダイヤモンド形）の形状または構成を有することができる。周囲保持部160と内側保持部170は、接合部162と接合部164において接合されることができる。また、動脈瘤装置150は、接合部162と164から近位方向に突出しているストラット180a-dを有することができる。近位係留セグメントをもった補助スタビライザ153を形成するように、ストラット180a-bは、接合部162において接続され、ストラット180c-dは、接合部164において接続される。

【0015】

コイル先端部101は閉鎖構造152および/または補助スタビライザ153に結合できる。さらなる実施形態では、例えば、コイル先端部101は、（例えば、はんだ付け（soldering）または他のアタッチメント構造によって）接合部162および接合部164に結合する。さらなる実施形態では、コイル先端部101は、閉鎖構造152および/または補助スタビライザ153と一緒に形成されてもよい。いくつかの実施形態で

10

20

30

40

50

は、コイル先端部 101 は、周囲保持部 160 を超えて周囲および/または遠位に延在する。いくつかの実施形態では、コイル先端部 101 は周囲保持部 160 を置き換える。コイル先端部 101 は、生体適合性金属または樹脂等のさまざまな生体適合性材料を含み得る。一つの特定制の実施形態では、例えば、コイル先端部 101 は外径 0.005 インチの白金コイルを含む。さらなる実施形態では、コイル先端部 101 は異なる材料またはサイズを有し得る。いくつかの実施形態では、コイル先端部 101 は、動脈瘤と容易に接触するように、柔らかい、および/または円滑な形状または材料であり得る。

【0016】

図 1 A および図 1 B は、コイル先端部 101 が略「数字の 8」形状（2つの「ループ」を有する）である実施形態を示すが、さらなる実施形態では、コイル先端部 101 は代替または追加の 2 次元形状または 3 次元形状をとり得る。例えば、コイル先端部 101 は、一つ以上の三角形、らせん形、球形、複雑なバスケット形、あるいは他の心房形状の構成であり得る。いくつかの実施形態では、コイル先端部 101 のサイズおよび/または形状は、改良された頸部覆い、改良された固定能力、治療部位への容易な搬送、または他の特徴に合わせて調整され得る。別の実施形態では、より多くまたは少ないコイル先端部 101 またはコイル先端部 101 の一部分があってもよい。さらなる実施形態では、内側保持部 170、周囲保持部 160、および/またはコイル先端部 101 の一部は、前記動脈瘤の少なくとも一部分を封止するように構成される障壁部に少なくとも部分的に覆われ得る。

【0017】

複数の装置の実施形態では、動脈瘤装置 150 は、動脈瘤頸部の特定部位に沿って固定されるように展開される。例えば、図 2 は、当該技術の実施形態による展開した構成で、動脈瘤 A に埋め込まれた、図 1 A の動脈瘤装置の正面図である。採用される構成では、閉鎖構造 152 は遠位に突出する、アーチ状の枠組部分を備える。閉鎖構造 152 のアーチ部の近位対向側面は、分枝動脈の内腔上で横方向に延在する。閉鎖構造 152 のアーチ部の遠位対向側面は、一般に分枝動脈の内腔表面を押圧する。閉鎖構造 152 の遠位対向側面は、頸部および側枝血管の周囲壁に適合して並ぶ、または、係合する曲面を形成することによって、動脈瘤の頸部と実質的に一直線または適合するように構成される。いくつかの実施形態では、遠位対向側面は、双曲放物面（例えば、一般的な鞍状形態）等の複雑な曲面を有する。さらなる実施形態では、双曲放物面は、一般に中央部分が押し下げられた Y 字形の曲面を有する。

【0018】

コイル先端部 101 が動脈瘤の内部に配置されるように構成できるので、コイル先端部 101 は動脈瘤に沿ってまたは動脈瘤の中で遠位および/または周囲に延在することができ、動脈瘤頸部を覆う動脈瘤装置の能力を改善できる。例えば、所望の程度に動脈瘤を閉塞し、装置を安定させるために、動脈瘤または血管系の形状によりうまく適合させるように、コイル先端部 101 は曲線状（例えば、複雑な曲面）あるいは放物線形状にできる。さらなる実施形態では、コイル先端部 101 は動脈瘤の内部に配置され、動脈瘤壁と適合させることができ、閉鎖構造 152 の残部（すなわち、内側保持部 170 および周囲保持部 160）は、動脈瘤の外部の内腔壁に適合し得る。いくつかの実施形態では、動脈瘤に含まれるコイル先端部 101 は動脈瘤の頸部に存在し、頸部を超えて動脈瘤の本体部にはあまり突き出ない、または、全く突き出ない。さらなる実施形態では、コイル先端部 101 は動脈瘤の本体部に延在するが、動脈瘤壁には適合しない。別の実施形態では、コイル先端部 101 は動脈瘤の外側の内腔壁に適合できる。

【0019】

閉鎖構造 152 は動脈瘤頸部の一部または全部を埋めて、動脈瘤に流入する血流を制御できる。いくつかの実施形態では、例えば、閉鎖構造 152 は、分枝動脈の内腔上では控えめに広がり、血管流路に侵入しない。より具体的には、閉鎖構造 152 は開放された開口部または孔部を形成し、いくつかの実施形態では近位方向の部分で完全に開放され得る。いくつかの実施形態では、コイル先端部 101 は、動脈瘤 A の流れに重大な鬱血を生じ

10

20

30

40

50

ることがないように、少なくとも部分的に動脈瘤の頸部 A を塞ぎ、または、動脈瘤の頸部 A 内に位置する。

【 0 0 2 0 】

オプションの補助スタビライザ 1 5 3 は、横軸方向から斜めになって、閉鎖構造 1 5 2 から近位方向に延在する。補助スタビライザ 1 5 3 は、親動脈内に延在し、親動脈の内腔表面を外側方向に押圧するストラットを有し得る。さらなる実施形態では、補助スタビライザ 1 5 3 はない。

【実施例】

【 0 0 2 1 】

次の実施例は、本発明技術のいくつかの実施形態を説明したものである。

10

実施例 1

動脈の動脈瘤に隣接する位置へ血管内で送達可能である動脈瘤装置であって、前記動脈瘤装置は、前記動脈瘤に少なくとも部分的に架かるように構成される遠位対向側面、および、前記動脈の内腔をアーチ状に覆うように構成された近位対向側面を備える閉鎖構造と、前記閉鎖構造から遠位および/または周囲に延在し、並びに、前記動脈瘤の中に少なくともその一部分が含まれるコイル先端部を備える動脈瘤装置。

実施例 2

実施例 1 に記載の動脈瘤装置において、前記コイル先端部はループ形状、バスケット形状、または、コイル形状を含む動脈瘤装置。

実施例 3

実施例 1 に記載の動脈瘤装置において、前記コイル先端部は白金を含む動脈瘤装置。

20

実施例 4

実施例 1 に記載の動脈瘤装置において、前記コイル先端部を前記閉鎖構造に結合させるアタッチメント構造をさらに含む動脈瘤装置において。

実施例 5

実施例 4 に記載の動脈瘤装置において、前記アタッチメント構造は硬化したはんだを含む動脈瘤装置。

実施例 6

実施例 1 に記載の動脈瘤装置において、前記閉鎖構造または前記コイル先端部の少なくとも一つの一部分は、前記動脈瘤の少なくとも一部分を閉塞するように構成される障壁部によって少なくとも一部分が覆われている動脈瘤装置。

30

実施例 7

実施例 1 に記載の動脈瘤装置において、前記コイル先端部は前記動脈瘤の頸部内に存在する動脈瘤装置。

実施例 8

実施例 1 に記載の動脈瘤装置において、前記コイル先端部は前記動脈瘤から、または、前記動脈瘤への流れを許容するように構成される透過性枠組を含む動脈瘤装置。

実施例 9

実施例 1 に記載の動脈瘤装置において、前記閉鎖構造の近位に接続される補助スタビライザをさらに含み、前記補助スタビライザは前記動脈内に存在し、その内腔壁を外側に押すように構成される動脈瘤装置。

40

実施例 1 0

実施例 1 に記載の動脈瘤装置において、前記コイル先端部は第 1 のコイル先端部を含み、および、前記動脈瘤装置は前記閉鎖構造から延在する第 2 のコイル先端部をさらに含み、および、前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部は、前記閉鎖構造の対向する側面から周囲に延在する動脈瘤装置。

実施例 1 1

実施例 1 0 に記載の動脈瘤装置において、前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部はそれぞれループを備え、および、一緒になって略数字の 8 形状を形成する動脈瘤装置。

50

実施例 1 2

実施例 1 に記載の動脈瘤装置において、前記閉鎖構造は横方向で対向する保持部を複数含む動脈瘤装置。

実施例 1 3

実施例 1 に記載の動脈瘤装置において、前記閉鎖構造の前記遠位対向側面または前記コイル先端部の少なくとも一つは、複雑な湾曲表面を形成する動脈瘤装置。

実施例 1 4

動脈瘤に隣接する位置へ血管内で送達可能である動脈瘤装置であって、前記動脈瘤装置は、前記動脈瘤を少なくとも部分的に閉塞するように構成される遠位対向側面を備える閉鎖構造と、前記閉鎖構造から遠位および/または周囲に延在し、並びに、前記動脈瘤の中に少なくともその一部分が含まれる複数のコイル先端部と、前記閉鎖構造に接続される補助スタビライザであって、前記動脈内に存在し、その内腔壁を外側に押すように構成される前記補助スタビライザと、を含む動脈瘤装置。

10

実施例 1 5

実施例 1 4 に記載の動脈瘤装置において、前記コイル先端部のそれぞれは、ループ形状、バスケット形状、または、コイル形状を有する動脈瘤装置。

実施例 1 6

実施例 1 4 に記載の動脈瘤装置において、前記コイル先端部は前記動脈瘤の頸部に存在する動脈瘤装置。

実施例 1 7

実施例 1 4 に記載の動脈瘤装置において、前記閉鎖構造および前記コイル先端部は前記動脈瘤から、または、前記動脈瘤への流れを許容するように構成される透過性枠組を含む動脈瘤装置。

20

実施例 1 8

動脈瘤に隣接する部位に血管内で送達可能である動脈瘤閉鎖枠組であって、前記動脈瘤閉鎖枠組は、前記部位において拡張されたとき、前記動脈瘤を少なくとも部分的に閉塞するように構成される遠位対向側面と、動脈の内腔をアーチ状に覆うように構成される近位対向側面を有する遠位枠組部分と、前記遠位枠組部分に対して第 1 の横方向に遠位に延在し、前記動脈瘤の中に少なくともその一部分が含まれる第 1 のコイル先端部と、前記第 1 の横方向とは反対の第 2 の横方向に延在し、前記動脈瘤の中に少なくともその一部分が含まれる第 2 のコイル先端部を備える動脈瘤閉鎖枠組。

30

実施例 1 9

実施例 1 8 に記載の動脈瘤装置において、前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部はそれぞれループを備え、および、一緒になって略数字の 8 形状を形成する動脈瘤装置。

実施例 2 0

実施例 1 8 に記載の動脈瘤装置において、前記第 1 のコイル先端部および前記第 2 のコイル先端部は、前記動脈瘤の頸部または壁部の少なくとも一方を押圧または少なくとも一方の外形を形成する動脈瘤装置。

【 0 0 2 2 】

40

本開示の特定の実施形態が、本明細書において例示目的のために説明されているが、様々な変更例が本開示の精神及び範囲から逸脱することなく実施され得ることが前述の説明から理解されるであろう。例えば、特定の実施形態に関連して説明された構造及び/又はプロセスは、他の実施形態において、組み合わせられてもよく又は除去されてもよい。特に、特定の実施形態を参照して上記で説明した動脈瘤装置は、1 つ又は複数の追加的特徴又は部品を備えてもよく、また、1 つもしくは複数の上述の特徴が省略されてもよい。さらに、本明細書に記載されるコイル先端部は、上述したものに加えて、さまざまな異なる動脈瘤装置または組立体に採用されてもよい。さらに、本開示の特定の実施形態に関連する利点がそれらの実施形態に関連して説明された一方で、他の実施形態も、係る利点を発揮し得る。すべての実施形態が、本開示の範囲に含まれるために、必ずしも係る利点を発揮

50

する必要があるとは限らない。したがって、本開示の実施形態は、添付の請求項による他は、限定的ではない。

【図 1 A】

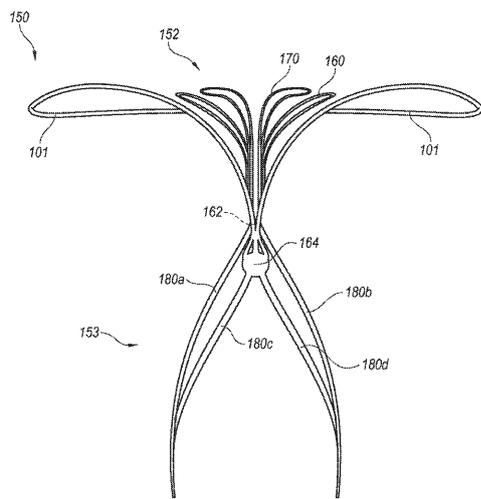


Fig. 1A

【図 1 B】

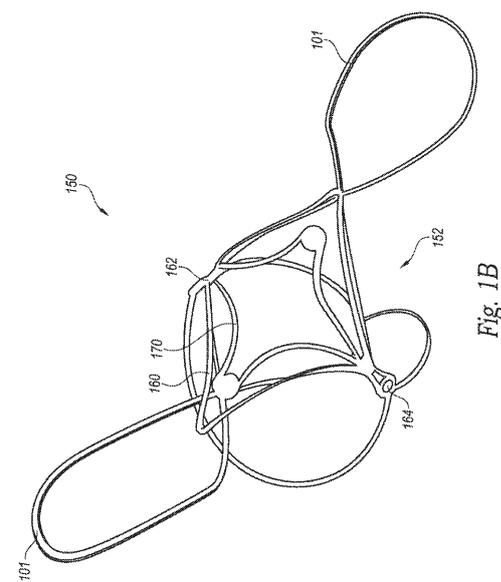


Fig. 1B

【 図 2 】

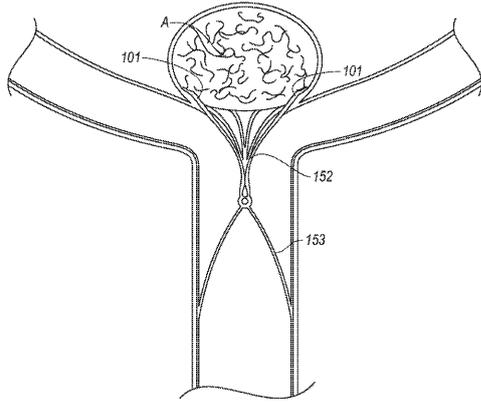


Fig. 2

フロントページの続き

- (72)発明者 ルー、 チャド
アメリカ合衆国 95117 カリフォルニア州 サンノゼ ムーアパーク アベニュー 403
0 ナンバー110
- (72)発明者 イェンセン、 マーク
アメリカ合衆国 95117 カリフォルニア州 サンノゼ ムーアパーク アベニュー 403
0 ナンバー110

審査官 近藤 利充

- (56)参考文献 国際公開第2011/029063(WO, A2)
特表2012-501756(JP, A)
米国特許第06036720(US, A)
特表2009-512515(JP, A)
特表2002-513314(JP, A)
米国特許出願公開第2004/0111112(US, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/12