

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4729498号
(P4729498)

(45) 発行日 平成23年7月20日(2011.7.20)

(24) 登録日 平成23年4月22日(2011.4.22)

(51) Int.Cl. F I
A 6 1 F 2/06 (2006.01) A 6 1 F 2/06
A 6 1 F 2/82 (2006.01) A 6 1 M 29/02

請求項の数 14 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2006-533145 (P2006-533145)	(73) 特許権者	500332814
(86) (22) 出願日	平成16年5月18日 (2004.5.18)		ボストン サイエнтиフィック リミテッド
(65) 公表番号	特表2007-502196 (P2007-502196A)		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 1317
(43) 公表日	平成19年2月8日 (2007.2.8)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2004/015428	(74) 代理人	100078282
(87) 国際公開番号	W02005/000166		弁理士 山本 秀策
(87) 国際公開日	平成17年1月6日 (2005.1.6)	(74) 代理人	100062409
審査請求日	平成19年5月16日 (2007.5.16)		弁理士 安村 高明
(31) 優先権主張番号	10/461,898	(74) 代理人	100113413
(32) 優先日	平成15年6月13日 (2003.6.13)		弁理士 森下 夏樹
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分岐管腔用一分枝型ステントグラフト

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

分岐した身体管腔の一分枝を閉塞するステントグラフトであって、
 非分岐部、及び該非分岐部から延在する 2 個の分枝を含んで、ステント分岐部を身体管腔の分岐部の近傍に配置すると共に、2 個の分枝が分岐した身体管腔の分岐部に貫入するように構成された分岐ステントと、

分岐ステントの少なくとも一部を裏打ち又は被覆すると共に、非分岐部から分岐ステントのそれぞれの分枝まで体液通路を画成する第 1 グラフトと、

閉塞されるべき分岐した身体管腔の一分枝に展開され、該分岐ステントの一分枝の遠位端に配置された閉塞物装置と

を備え、該閉塞物装置は、

直線状ステントと、

第 2 グラフトであって、該直線状ステントの一部又は全部を裏打ち又は被覆し、開いた近位端と閉じた遠位端とを有し、それにより、該分岐した身体管腔の該一分枝の近位部を体液が通ることを可能にするが、該閉塞物装置の遠位端を体液が通ることを防止する第 2 グラフトと

を備えるステントグラフト。

【請求項 2】

前記第 2 グラフトは、前記直線状ステントの少なくとも一部を裏打ちする請求項 1 に記載のステントグラフト。

【請求項 3】

前記第 2 グラフトは、前記直線状ステントの少なくとも一部を被覆する請求項 1 に記載のステントグラフト。

【請求項 4】

分岐ステントが、管腔内に導入されるように半径方向に圧縮された形態と、管腔内で展開されるように半径方向に拡張された形態とを有する請求項 1 に記載のステントグラフト。

【請求項 5】

閉塞物装置が、前記分岐ステントが展開され拡張された後に、該分岐ステントの前記一分枝の前記遠位端に配置されるように構成されている請求項 4 に記載のステントグラフト。

10

【請求項 6】

閉塞物装置が、管腔内に導入されるように半径方向に圧縮された形態と、管腔内で展開されるように半径方向に拡張された形態とを有する請求項 5 に記載のステントグラフト。

【請求項 7】

第 1 グラフトライニングが、縫製又は縫合によって前記分岐ステントの内面に止着される請求項 1 に記載のステントグラフト。

【請求項 8】

第 1 グラフト被覆層が、縫製又は縫合によって前記分岐ステントの外面に止着される請求項 1 に記載のステントグラフト。

20

【請求項 9】

第 1 グラフトライニングが、接着によって前記分岐ステントの内面に止着される請求項 1 に記載のステントグラフト。

【請求項 10】

第 1 グラフト被覆層が、接着によって前記分岐ステントの外面に止着される請求項 1 に記載のステントグラフト。

【請求項 11】

生体血管分岐部に配置されるように構成されたステントグラフトであって、
生体分岐部の非分岐領域内に配置されるように構成された近位部、及び 2 個の遠位部を有する分岐ステントと、
分岐ステントの近位部から分岐ステントの 2 個の遠位部のそれぞれまで延在する体液通路を画成するグラフトライニング又はグラフト被覆層と、
閉塞物装置と
を備え、

30

第 1 の遠位部が、生体分岐部の非分岐領域から生体分岐部の 第 1 の分岐した分枝に貫入するように構成される一方、第 2 の遠位部が、生体分岐部の 第 2 の分岐した分枝に貫入し、該 2 個の遠位部は、ステント分岐部において、該近位部に接合され、

閉塞物装置が、第 2 の遠位部内に配置されるように構成され、開いた近位端と閉じた遠位端とを有すると共に、該閉塞物装置を介して生体分岐部の 第 2 の分岐した分枝に通じる体液通路を防止し、

40

ステント分岐部を生体分岐部の近傍に配置するように構成されたステントグラフト。

【請求項 12】

閉塞物装置が、閉鎖された直線状のステントグラフトを備える請求項 11 に記載のステントグラフト。

【請求項 13】

分岐ステントが、管腔内に導入されるように半径方向に圧縮された形態と、管腔内で展開されるように半径方向に拡張された形態とを有する請求項 11 に記載のステントグラフト。

【請求項 14】

閉塞物装置が、管腔内に導入されるように半径方向に圧縮された形態と、管腔内で展開

50

されるように半径方向に拡張された形態とを有する請求項 1 1 に記載のステントグラフト。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、分岐した身体管腔に用いる一分枝型ステントグラフトに関する。より詳しくは、本発明は、2本の分岐を含むと共に、一方の分岐への体液の流入を防止するステントグラフトに関する。

【背景技術】

【0002】

ステントグラフト（グラフト層によって裏打ち又は被覆されたステント）は、典型的に、例えば、狭窄症又は動脈瘤の場合に、補綴の腔内壁を設けて、狭窄症又は動脈瘤の領域における血管用の非閉塞導管を提供するのに使用される。ステントグラフトは、身体管腔、例えば、狭窄症又は動脈瘤の部位における血管内でいわゆる「最小侵襲性手法」によって管腔内展開される。最小侵襲性手法では、ステントグラフトは、半径方向で内方に圧縮されて、患者の皮膚を貫通して、又は、問題の血管がアクセスできる個所における「カットダウン」手法によって、必要とする部位までカテーテルで配送される。ステントグラフトが正確な個所に位置決めされる時、ステントグラフトは、血管内で所定直径まで再拡張させられたり、再拡張を許容される。

【0003】

一分枝設計のステントグラフトは、典型的に生体血管分岐部において利用されて、体液を分岐部の分岐の1個だけに送る。例えば、大動脈・単一腸骨動脈ステントグラフトは、大動脈から2本の腸骨動脈の一方だけに流れる血管用非閉塞導管を提供する。大動脈で使用される時、血液は、単一分枝血管ステントグラフトを介して、生体分岐部のステントグラフトを包含する分岐血管に流れる一方、血液が、生体分岐部の分岐した他方の分岐に流れることが防止される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

典型的な単一分枝設計ステントグラフトは、最初に展開した位置から遠位方向に進む傾向を有する。当業者は、ステントが所定位置から遊走することを防止することが望ましいことを理解するだろう。特に、ステント又は補綴の望ましい適用部位が生体血管分岐部である場合、従来の補綴の使用における遠位方向の遊走は重大な不具合を構成する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明のステントグラフトは、分岐ステント、即ち、2本の分岐に体液連通する非分岐部を含む。ステントグラフトは、更に、分岐ステントの少なくとも一部を裏打ち又は被覆するグラフトを含む。このステントグラフトのグラフトは、非分岐部から分岐ステントの一方の分岐への体液通路を画成する。グラフトの一部であり得るクロージャーは、体液が他方の分岐に流れるのを防止する。ステントグラフトは、ステントグラフトの遠位方向の遊走を阻止するように、身体管腔の生体分岐部の近傍にステント分岐部を配置するように構成されることが好ましい。このようなステントグラフトの一つの使用が、閉塞した腸骨動脈に血流を供給するように、大腿 - 大腿バイパスが外科的に設置される腹部大動脈瘤を迂回する時である。

【0006】

本発明の一態様によれば、生体血管分岐部に配置されるように構成されたステントグラフトが提供される。ステントグラフトは、生体分岐部の非分岐領域内に配置されるように構成された近位部を有する分岐ステントを含む。本明細書で使用する用語「近位の」は、ステント又はステントグラフトの非分岐端、即ち、分岐管腔が腹部大動脈である時に心臓に最も近いことを意味し、又、用語「遠位の」は、その反対、即ち、ステント又はステン

10

20

30

40

50

トグラフトの分岐端を意味する。分岐ステントは、更に、２個の遠位部を含む。第１の遠位部が、生体分岐部の非分岐領域から生体分岐部の分岐した一方の分枝に貫入するように構成される。第２の遠位部が、生体分岐部の分岐した他方の分枝の方に延在、且つ、その分枝に貫入する。グラフトライニングが、分岐ステントの近位部から分岐ステントの第１の遠位部まで延在する体液通路を画成する。グラフトライニングは、分岐した他方の分枝に対して閉鎖されている。

【０００７】

本発明の更に別の態様によれば、生体血管分岐部に配置されるように構成されたステントグラフトは、生体分岐部の非分岐領域内に配置されるように構成された近位部を有する分岐ステントを含む。分岐ステントは、更に、２個の遠位部を含む。第１の遠位部が、生体分岐部の非分岐領域から生体分岐部の分岐した一方の分枝に貫入するように構成されている。第２の遠位部が、生体分岐部の分岐した他方の分枝の方に延在、且つ、その分枝に貫入する。グラフトライニング又はグラフト被覆層が、分岐ステントの近位部から分岐ステントの遠位部まで延在する体液通路を画成する。閉塞物装置が、第２の遠位部内に配置されるように構成されている。閉塞物装置は、分岐ステントグラフトの第２の遠位部を介して分岐管腔の第２の分枝に通じる体液通路を防止する。

【０００８】

本発明の別の態様によれば、生体血管分岐部に配置されるように構成されたステントグラフトが提供される。ステントグラフトは、直線状分岐ステントグラフトとテーパ状ステントグラフトを含む。直線状分岐ステントグラフトは、生体分岐部の非分岐領域内に配置されるように構成された近位部と２個の遠位部を含む。第１の遠位部が、生体分岐部の非分岐領域から生体分岐部の分岐した一方の分枝に貫入するように構成されている。第２の遠位部が、生体分岐部の分岐した他方の分枝の方に延在、且つ、その分枝に貫入する。グラフトライニング又はグラフト被覆層が、直線状分岐ステントグラフトの近位部から直線状分岐ステントグラフトの遠位部まで延在する。テーパ状ステントグラフトは、テーパ状近位部と遠位部を含む。テーパ状近位部は、直線状分岐ステントグラフトの近位部内に配置されるように構成され、遠位部は、直線状分岐ステントグラフトの第１の遠位部内に配置されるように構成されている。グラフトライニング又はグラフト被覆層が、テーパ状ステントグラフトのテーパ状近位部からテーパ状ステントグラフトの遠位部まで延在する。テーパ状ステントグラフトは、直線状分岐ステントグラフトの第１の遠位部への体液通路を画成するが、テーパ状ステントグラフトのグラフトライニング又はグラフト被覆層によって、直線状分岐ステントグラフトの第２の遠位部への体液通路に対して閉鎖されている。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

本発明は、本願において特定の実施の形態について図示及び記載されているけれども、本発明は、示した詳細に限定されることを意図したものではない。むしろ、本発明の真の精神と範囲から逸脱することなしに、請求項の均等物の範囲内において各種の変形例がなされ得る。

【００１０】

図１Ａ乃至図１Ｃを特に参照すると、生体血管分岐部に配置されるように構成されたステントグラフト１０が示されている。ステントグラフト１０は、生体分岐部の非分岐領域内に配置されるように構成された近位部１４を有する分岐ステント１２を含む。分岐ステント１２は、更に、２個の遠位部１６と１８を含む。第１遠位部１６は、生体分岐部の非分岐領域から生体分岐部の分岐した一方の分枝内に延在するように構成されている。第２遠位部１８は、生体分岐部の分岐した他方の分枝の方へ延在する。グラフトライニング２０は、分岐ステント１２の近位部１４から分岐ステント１２の遠位部１６まで延在する体液通路を画成する。グラフトライニング２０は、生体分岐部の分岐した一方の分枝まで延在するように構成されているが、分岐した他方の分枝に対しては閉鎖されている。ステントグラフト１０は、ステント分岐部２２を生体分岐部の近傍に配置するように構成されてい

る。

【 0 0 1 1 】

図 1 B は、図 1 A に図示された分岐ステント 1 2 の詳細図である。典型的に、分岐ステント 1 2 は、管腔内に導入されるように半径方向に圧縮された形態と、管腔内で展開されるように半径方向に拡張された形態とを有する。換言すれば、分岐ステント 1 2 は、半径方向で内方に圧縮されて、患者の皮膚を貫通して、又は、問題の血管が、アクセスできる個所において簡単な外科用手段によって露出させられる「カットダウン」手法によって、必要とする部位までカテーテルで配送される。分岐ステント 1 2 が正確な個所に位置決めされる時、分岐ステント 1 2 は、血管内で所定直径まで再拡張させられたり、再拡張を許容されて、カテーテルが後退させられる。

10

【 0 0 1 2 】

図 1 C は、図 1 A に図示されたグラフトライニング 2 0 の詳細図である。グラフトライニング 2 0 は、縫製、縫合又は接着によって、図 1 A に示すように、分岐ステント 1 2 の内面に止着される。

【 0 0 1 3 】

使用時に、図 1 A に示すステントグラフト 1 0 は、動脈や静脈の分岐部、例えば、総腸動脈への哺乳類の大動脈動脈の分岐部に並置されたり該分岐部をはさんで延在する。本明細書を通して、このような分岐部を、「生体血管分岐部」と呼ぶ。総腸骨動脈の一つに貫入する大動脈の腎臓下部分における腹部大動脈瘤 (A A A) の場合、ステント分岐部 2 2 が生体血管分岐部の近傍に配置されるように、ステントグラフト 1 0 が展開される。第 1 遠位部 1 6 が、生体分岐部の分岐した一方の分枝に貫入し、又、第 2 遠位部 1 8 が、生体分岐部の分岐した他方の分枝の方に延在、且つ、その分枝に貫入する。グラフトライニング 2 0 のテーパ形状が、分岐ステント 1 2 の近位部 1 4 から分岐ステント 1 2 の第 1 遠位部 1 6 まで延在する体液通路に帰着する。換言すれば、血液は、ステントグラフト 1 0 を介して、生体分岐部において第 1 遠位部 1 6 を包含する分岐した血管分枝に流れる一方、血管は、ステントグラフト 1 0 を介して、生体分岐部において第 2 遠位部 1 8 を包含する分岐した他方の分枝に流れることが防止される。

20

【 0 0 1 4 】

従って、第 2 遠位部 1 8 は、体液通路としてではなく、構造部材として機能する。第 1 遠位部 1 6、ステント分岐部 2 2 と第 2 遠位部 1 8 の間の関係が、ステントグラフト 1 0 の遠位方向の遊走を防止しがちになるように、ステント分岐部 2 2 を生体血管分岐部の近傍に配置してステントグラフト 1 0 を展開する時に、ステントグラフト 1 0 が生体血管分岐部をまたぐ又はまたがることを許容する。ステント分岐部 2 2 と生体血管分岐部の間の実際の当接は、ステントグラフト 1 0 が最初に展開した位置から下方移動することを防止する。

30

【 0 0 1 5 】

本発明の本実施の形態及び他の実施の形態において、ステントとグラフトは、夫々、ニチノールと延伸ポリテトラフルオロエチレン (e P T F E) 等の従来の材料で形成し得る。

【 0 0 1 6 】

図 2 A 乃至図 2 D を参照すると、生体血管分岐部に配置されるように構成された図示の別のステントグラフト 3 0 が、生体分岐部の非分岐領域に配置されるように構成された近位部 3 4 を有する分岐ステント 3 2 を含む。分岐ステント 3 2 は、更に、2 個の遠位部 3 6 と 3 8 を含む。第 1 遠位部 3 6 は、生体分岐部の非分岐領域から生体分岐部の分岐した一方の分枝に貫入するように構成されている。第 2 遠位部 3 8 は、生体分岐部の分岐した他方の分枝の方に延在、且つ、その分枝に貫入する。グラフトライニング又はグラフト被覆層 4 0 (グラフト被覆層 4 0 は図 2 A に表される) は、分岐ステント 3 2 の近位部 3 4 から分岐ステント 3 2 の遠位部 3 6 と 3 8 まで延在する体液通路を画成する。閉塞物装置 4 2 が、第 2 遠位部 3 8 内に配置されるように構成されている。閉塞物装置 4 2 は、第 2 遠位部 3 8 を介して生体分岐部の分岐した一方の分枝に通じる体液通路を防止する。ステ

40

50

ントグラフト 30 は、ステント分岐部 44 を生体分岐部の近傍に配置するように構成されている。

【0017】

図 2 B は、図 2 A に図示された分岐ステント 32 の詳細図である。分岐ステント 32 は、管腔内に導入されるように半径方向に圧縮された形態と、管腔内で展開されるように半径方向に拡張された形態とを有する。換言すれば、分岐ステント 32 は、半径方向で内方に圧縮されて、患者の皮膚を貫通して、又は、問題の血管が、簡単な外科用手段によって露出させられる「カットダウン」手法によって、必要とする部位までカテーテルで配送される。分岐ステント 32 が正確な個所に位置決めされる時、分岐ステント 32 は、血管内で所定直径まで再拡張させられたり、再拡張を許容される。

10

【0018】

図 2 C は、図 2 A に図示されたグラフトライニング又はグラフト被覆層 40 の詳細図である。グラフトライニング又はグラフト被覆層 40 は、ライニングとして機能するように、分岐ステント 32 の内面に止着されてもよい。別のやり方として、グラフトライニング又はグラフト被覆層 40 は、被覆層として機能するように、図 2 A に示すように分岐ステント 32 の外面に止着されてもよい。

【0019】

図 2 D は、ステントグラフト 30 と組合せて有用な閉塞物の一形状の詳細図である。特に図示されている閉塞物装置 42 は、閉鎖された直線状のステントグラフトを備える。このステントグラフトは、ステントグラフト 30 が展開及び拡張された後に、第 2 遠位部 38 内に管腔内配送されるように典型的に構成されている。分岐ステント 32 に類似して、閉塞物装置 42 は、管腔内に導入されるように半径方向に圧縮された形態と、管腔内で展開されるように半径方向に拡張された形態とを有する。閉塞物装置 42 は、ステント 43 と、図 2 A 及び図 2 D に示すように、ステント 43 の一部又は全てを裏打ち又は被覆するグラフト 44 とを含む。しかしながら、グラフト 43 は、閉塞物装置 42 を貫通する、よって、ステントグラフト 30 の第 2 遠位部 38 を貫通する体液流れを閉塞するように、一端において閉鎖されている。

20

【0020】

使用時に、ステントグラフト 30 は、動脈又は静脈の分岐部に並置されたり該分岐部をはさんで延在する。分岐ステント 32 は、ステント分岐部 44 が生体血管分岐部の近く又は近傍に配置されるように、展開される。第 1 遠位部 36 が、生体分岐部の分岐した一方の分枝に貫入し、又、第 2 遠位部 38 が、生体分岐部の分岐した他方の分枝の方に延在、且つ、その分枝に貫入する。ステントグラフト 30 が展開及び拡張された後、閉塞物装置 42 が分岐ステント 32 の第 2 遠位部 38 内に配置されて、グラフト 43 が閉鎖体液通路を画成することにより、閉塞物装置 42 は、体液が分岐ステント 32 の第 2 遠位部 38 を貫流することを防止する。このような形態が、分岐ステント 32 の近位部 34 から分岐ステント 32 の第 1 遠位部 36 間で延在する体液通路を形成する。換言すれば、血液が、ステントグラフト 30 を介して、第 1 遠位部 36 を包含する生体分岐部の分岐した血液分枝に流れる一方、血液は、ステントグラフト 30 を介して、第 2 遠位部 38 を包含する生体分岐部の分岐した他方の分枝に流れることが防止される。

30

40

【0021】

従って、ステント 34 の第 2 遠位部 38 は、体液通路としてではなく、構造部材として機能する。第 1 遠位部 36、ステント分岐部 44 と第 2 遠位部 38 の間の関係が、ステント分岐部 44 を生体血管分岐部の近傍に配置してステントグラフト 30 を展開する時に、ステントグラフト 30 が生体血管分岐部をまたぐ又はまたがることを許容する。このような形態は、ステントグラフト 30 の遠位方向の遊走を阻止しがちである。ステント分岐部 44 と生体血管分岐部の間の当接は、ステントグラフト 30 が最初に展開した位置から下方移動することを防止することが好ましい。

【0022】

図 3 A 乃至図 3 C を参照すると、図示のステントグラフト 50 が、生体血管分岐部に配

50

置られるように構成されている。ステントグラフト50は、直線状分岐ステントグラフト52とテーパ状ステントグラフト54を含む。直線状分岐ステントグラフト52は、生体分岐部の非分岐領域に配置されるように構成された近位部56と、2個の遠位部58及び60とを含む。第1遠位部58は、生体分岐部の非分岐領域から生体分岐部の分岐した一方の分枝に貫入するように構成されている。第2遠位部60は、生体分岐部の分岐した他方の分枝の方に延在、且つ、その分枝に貫入する。グラフトライニング又はグラフト被覆層68（グラフト被覆層68は図3Aに表される）は、テーパ状ステントグラフト54の近位部64からテーパ状ステントグラフト65の遠位部66まで延在する。テーパ状ステントグラフト54は、直線状分岐ステントグラフト52の第1遠位部58への閉鎖体液通路を画成すると共に、直線状分岐ステントグラフト52の第2遠位部60への体液通路に対して閉鎖されている。

10

【0023】

図3Bと図3Cは、夫々、図3Aに図示された直線状分岐ステントグラフト52とテーパ状ステントグラフト54の詳細図である。両ステントグラフト52と54は、管腔内に導入されるように半径方向に圧縮された形態と、管腔内で展開されるように半径方向に拡張された形態とを有する。換言すれば、ステントグラフト52と54は、半径方向で内方に圧縮されて、患者の皮膚を貫通して、又は、問題の血管が、簡単な外科用手段によって露出させられる「カットダウン」手法によって、必要とする部位までカテーテルで配送される。ステントグラフト52と54が正確な個所に位置決めされる時、ステントグラフト52と54は、血管内で所定直径まで再拡張させられたり、再拡張を許容される。

20

【0024】

グラフトライニング又はグラフト被覆層62と68は、ライニングとして機能するように、夫々のステント52と54の内面に止着されてもよい。別のやり方として、グラフトライニング又はグラフト被覆層62と68は、被覆層として機能するように、図3Aと図3Bに示すように、夫々のステント52と54の外面に止着されてもよい。

【0025】

使用時に、図3Aに示すステントグラフト50は、動脈又は静脈の分岐部に並置されたり該分岐部をはさんで延在する。直線状分岐ステントグラフト52は、ステント分岐部70が生体血管分岐部の近く又は近傍に配置されるように、展開される。第1遠位部58が、生体分岐部の分岐した一方の分枝に貫入し、又、第2遠位部60が、生体分岐部の分岐した他方の分枝に貫入する。テーパ状ステントグラフト54は、遠位部66が直線状分岐ステントグラフト52の近位部56内及び第1遠位部58内に配置されるように、位置決めされる。テーパ状ステントグラフト54のグラフトライニング又はグラフト被覆層68は、直線状分岐ステントグラフト52の近位端56から直線状分岐ステントグラフト52の第1遠位部58まで延在する体液通路を画成する。換言すれば、血液が、ステントグラフト50を介して、第1遠位部58を包含する生体分岐部の分岐した血液分枝だけに流れる一方、血液は、ステントグラフト50を介して、第2遠位部60を包含する生体分岐部の分岐した他方の分枝に流れることが防止される。

30

【0026】

従って、第2遠位部60は、体液通路としてではなく、構造部材として機能する。第1遠位部58、ステント分岐部70と第2遠位部60の間の関係が、装置の遠位方向の遊走を防止するように、ステント分岐部70を生体血管分岐部の近傍に配置してステントグラフト50を展開する時に、ステントグラフト50が生体血管分岐部をまたぐ又はまたがることを許容する。ステント分岐部70と生体血管分岐部の間の当接は、ステントグラフト50が最初に展開した位置から下方移動することを防止する。

40

【0027】

本発明のいくつかの実施の形態を本願において図示及び記載したけれども、このような実施の形態は例示であることが理解されるであろう。当業者であれば、本願に開示された本発明の本質的な新規性を利用して他の実施の形態を考案できるだろう。添付の請求項は、本願に開示されているか否かに拘わらず、このような全ての実施の形態を包含すると解

50

釈されるものとする。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 8 】

【図 1 A】分岐ステントとグラフトライニングを含む本発明の一つの実施の形態にかかるステントグラフトの正面図である。

【図 1 B】図 1 A の分岐ステントの詳細図である。

【図 1 C】図 1 A のグラフトライニングの詳細図である。

【図 2 A】分岐ステント、グラフトライニングと閉塞物装置を含む本発明の別の実施の形態にかかるステントグラフトの正面図である。

【図 2 B】図 2 A の分岐ステントの詳細図である。

10

【図 2 C】図 2 A のグラフトライニングの詳細図である。

【図 2 D】図 2 A の閉塞物装置の詳細図である。

【図 3 A】直線状分岐ステントグラフトとテーパ状ステントグラフトを含む本発明の更に別の実施の形態にかかるステントグラフトの正面図である。

【図 3 B】図 3 A の直線状分岐ステントグラフトの詳細図である。

【図 3 C】図 3 A のテーパ状ステントグラフトの詳細図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 9 】

1 0 ステントグラフト

1 2 分岐ステント

20

2 0 グラフトライニング

3 0 ステントグラフト

3 2 分岐ステント

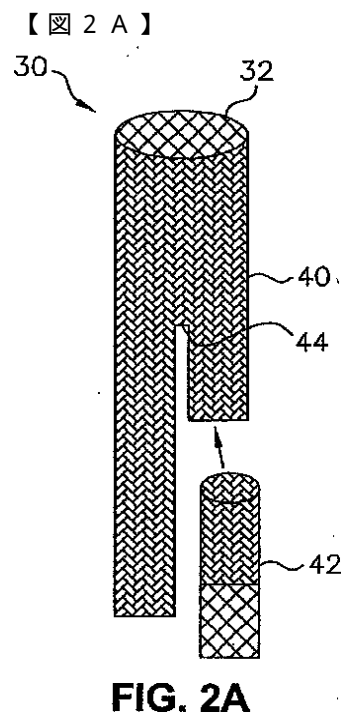
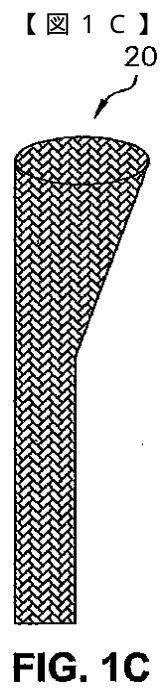
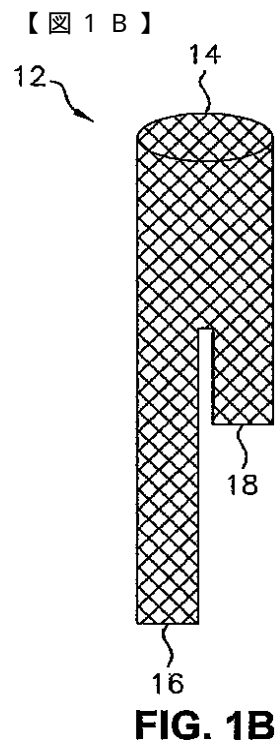
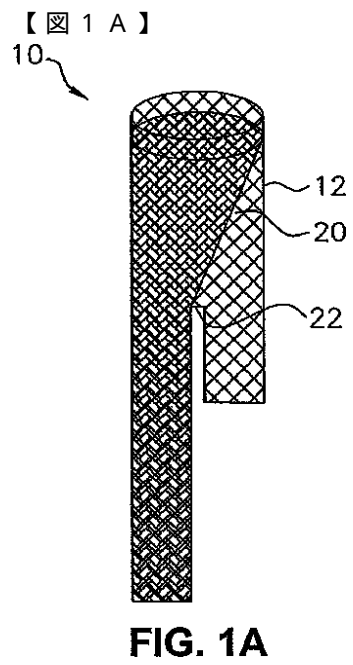
4 0 グラフトライニング

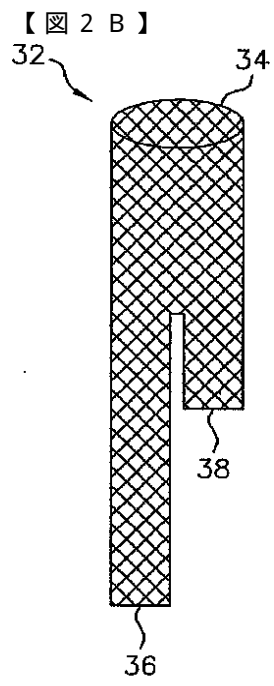
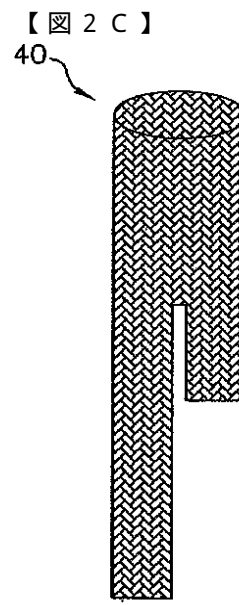
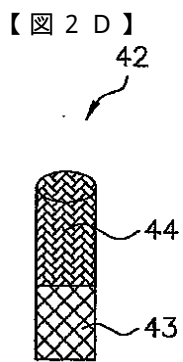
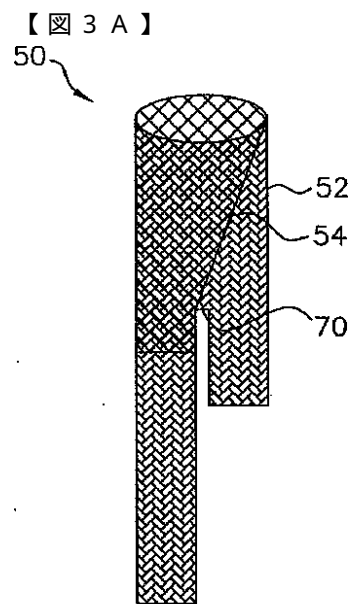
4 2 閉塞物装置

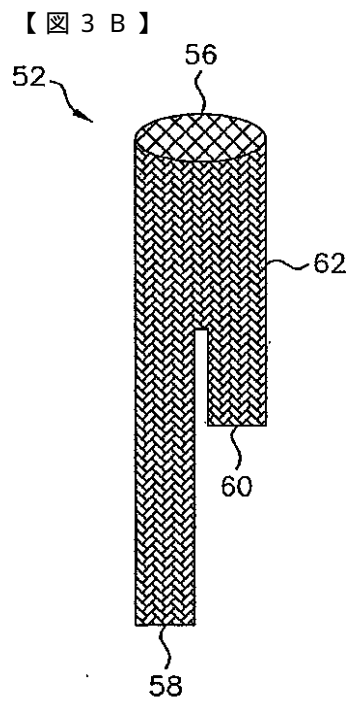
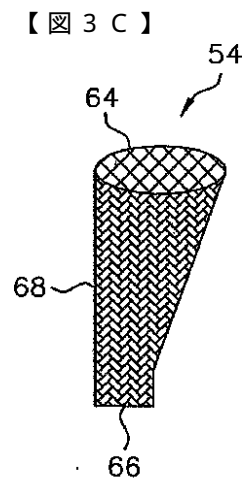
5 0 ステントグラフト

5 2 直線状分岐ステントグラフト

5 4 テーパ状ステントグラフト



**FIG. 2B****FIG. 2C****FIG. 2D****FIG. 3A**

**FIG. 3B****FIG. 3C**

フロントページの続き

- (72)発明者 パトリス・ケイ・ナザロ
アメリカ合衆国 07030 ニュージャージー州ホーボーケン、ニューアーク・ストリート・7エ
チ 300 番
- (72)発明者 デニス・クジョースキー
アメリカ合衆国 10990 ニューヨーク州ワーウィック、コッパーゲイト・レイン 71 番

審査官 宮部 愛子

- (56)参考文献 特表 2000 - 512172 (JP, A)
特開 2000 - 279532 (JP, A)
特表 2003 - 501139 (JP, A)
特表平 9 - 511160 (JP, A)
特表平 11 - 512635 (JP, A)
特開 2001 - 46513 (JP, A)
特表 2001 - 503285 (JP, A)
国際公開第 2003 / 45467 (WO, A2)
国際公開第 2003 / 32870 (WO, A1)
国際公開第 2003 / 02036 (WO, A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 2/06
A61F 2/82