

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4979034号
(P4979034)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

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

請求項の数 10 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-524706 (P2009-524706)
 (86) (22) 出願日 平成19年8月20日(2007.8.20)
 (65) 公表番号 特表2010-501208 (P2010-501208A)
 (43) 公表日 平成22年1月21日(2010.1.21)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/018410
 (87) 国際公開番号 W02008/021557
 (87) 国際公開日 平成20年2月21日(2008.2.21)
 審査請求日 平成22年7月20日(2010.7.20)
 (31) 優先権主張番号 60/838,776
 (32) 優先日 平成18年8月18日(2006.8.18)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 506119187
 ウィリアム・エイ・クック・オーストラリア・プロプライエタリー・リミテッド
 WILLIAM A. COOK AUSTRALIA PTY. LTD.
 オーストラリア、4113 クイーンズランド州、ブリスベン、エイト・マイル・ブレインズ、ブリスベン・テクノロジー・パーク、エレクトロニクス・ストリート、12

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スtentグラフト

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

stentグラフト(10;40;80)であって、
 生体適合性材料製の管状体(12;42;82)と、
 前記管状体内の少なくとも2つの開窓(18,20;48,50;84,86,88)とを含み、前記少なくとも2つの開窓は互いに隣接しており、さらに
 各開窓から前記管状体内に延在する管(24,26;54,55;90,92,94)を含み、前記管は、接合され、前記管状体内でより大きい直径の単一の管(30;60;96)に開口する、stentグラフト。

【請求項2】

前記管(24,26;54,55;90,92,94)は、前記開窓(18,20;48,50;84,86,88)から前記stentグラフトの近端に向かって延在する、請求項1に記載のstentグラフト(10;40;80)。

【請求項3】

前記管状体(12;42;82)はテーパ部(14;44)を有し、前記開窓(18,20;48,50;84,86,88)は前記テーパ部に設けられる、請求項1または2に記載のstentグラフト(10;40;80)。

【請求項4】

より大きい直径の前記単一の管(30;60;96)は前記管状体(12;42;82)の壁に接合されているため、前記stentグラフトを通して内腔(32;62;98)

10

20

の１つの側に保持される、請求項１、２または３に記載のステントグラフト（１０；４０；８０）。

【請求項５】

少なくとも２本の前記管（２４，２６；５４，５５；９０，９２，９４）は、前記管状体（１２；４２；８２）の周りに横方向に互いに隣接する位置に延在する、いずれかの先行する請求項に記載のステントグラフト（１０；４０；８０）。

【請求項６】

少なくとも２本の前記管（２４，２６；５４，５５；９０，９２，９４）は、前記管状体（１２；４２；８２）に沿って長手方向に互いに隣接する位置に延在する、請求項１から４のいずれかに記載のステントグラフト（１０；４０；８０）。

10

【請求項７】

前記管状体（８２）内の少なくとも３つの開窓（８４，８６，８８）、および前記開窓からより大きい直径の前記単一の管（９６）に延在する少なくとも３本の管（９０，９２，９４）を含む、いずれかの先行する請求項に記載のステントグラフト（８０）。

【請求項８】

前記開窓（１８，２０；４８，５０；８４，８６，８８）の少なくとも１つは、自身の周りに少なくとも１つのニチノールワイヤの補強リングを含む、いずれかの先行する請求項に記載のステントグラフト（１０；４０；８０）。

【請求項９】

より大きい直径の前記単一の管（３０；６０；９６）は、外部のジグザグ自己拡張型ステント（３６；６６）を含む、いずれかの先行する請求項に記載のステントグラフト（１０；４０；８０）。

20

【請求項１０】

少なくとも２本の前記管（２４，２６；５４，５５；９０，９２，９４）の各々は、自身の上に少なくとも１つの外部のジグザグ自己拡張型ステント（５７）を含む、いずれかの先行する請求項に記載のステントグラフト（１０；４０；６０）。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は医療装置に関し、より特定の、血管内に展開するためのステントグラフトに関する。特に、本発明は分岐したステントグラフトの構成に関する。

30

【背景技術】

【０００２】

発明の背景

脈管の患部をバイパスするために血管内に展開するためのステントグラフトが開発されており、そのようなステントグラフトは、大動脈などの身体の脈管内に展開され得る。大動脈などの身体の脈管から分岐がある場合、分岐脈管への流れを可能にするためにステントグラフト内に分岐を有することが望ましい。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

40

【０００３】

大動脈の腎臓および副腎領域では、延在する分岐を有するステントグラフトの使用は困難であり、内部分岐を有するステントグラフトが提案されており、この中にサイドアーム延長部を展開して、ステントグラフトの内部分岐から分岐脈管内に延在させることができる。

【０００４】

しかし、そのような内部脚部にカテーテルを挿入することは困難であり得る。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

発明の要約

50

本発明は、特に複数の接続すべき分岐がある場合にカテーテル挿入を容易にする構造を有するステントグラフトを提供することを目的とする。本発明の好ましい実施例は、ステントグラフトを腹腔動脈、上腸間膜動脈および腎動脈内に展開するためにステントグラフトを大動脈の腎臓および副腎領域内に展開することに関して特に説明される。しかし、本発明はそのように限定されず、胸弓内などの主なグラフトから分岐がある他の領域にも適用可能である。

【0006】

本明細書全体にわたって、大動脈、展開装置または人工器官の一部に関して遠位という用語は、血流方向において心臓からより遠い大動脈、展開装置または人工器官の端であり、近位という用語は、心臓により近い大動脈、展開装置の一部または人工器官の端を意味する。他の脈管に应用された場合、尾側および頭側などの同様の用語を理解すべきである。

10

【0007】

したがって、1つの形態では、これは唯一のまたは最も広範な形態とは限らないが、本発明の局面は、ステントグラフトであって、生体適合性材料製の管状体と、管状体内の少なくとも2つの開窓とを含み、少なくとも2つの開窓は互いに隣接しており、さらに、各開窓から管状体内に延在する管を含み、これらの管は接合され、ステントグラフトの管状体内でより大きい直径の単一の管に開口する、ステントグラフトを提供する。

【0008】

開窓から延在してより大きい単一の管に開口する少なくとも2本の管を有することによって、たとえば腕から入れることによって内部に誘導ワイヤを展開可能なより大きい管を与えて、より大きい管を、続いてより小さい管の一方または両方を入れることにより、カテーテル挿入が容易であることが理解されるであろう。より大きい直径の単一の管はしたがって、カテーテルの誘導装置として作用し、少なくとも2本の管に対する漏斗機能を与える。

20

【0009】

本発明の好ましい実施例に係るステントグラフトの副腎領域での使用が意図される場合、管は、開窓からステントグラフトの近端に向かって延在する。

【0010】

好ましい実施例では、管状体はテーパー部を有し、開窓はテーパー部に設けられる。腹腔動脈および上腸間膜動脈の領域では、大動脈は、これらの主要な分岐脈管が大動脈から延在するにつれてテーパー状になり、ステントグラフトのテーパリングはステントグラフト内の良好な血流および血圧の維持を助ける。

30

【0011】

より大きい直径の単一の管は好ましくは管状体の壁に接合されているため、ステントグラフトを通して内腔の1つの側に保持され、誘導ワイヤを用いて比較的容易に配置され得る。

【0012】

1つの実施例では、少なくとも2本の管は、管状体の周りを横方向に隣接する位置に、または管状体に沿って長手方向に隣接する位置に延在し得る。

40

【0013】

ある実施例では、3つの開窓、および3つの開窓から単一のより大きい管に延在する3本の管があり得る。

【0014】

開窓の少なくとも1つ、好ましくは各々は、その周りに少なくとも1つのニチノールワイヤの補強リングを含み得る。

【0015】

好ましくは、より大きい直径の単一の管はジグザグの自己拡張型ステントを含み、および/または開窓から延在する管の少なくとも1本、好ましくは各々も、ジグザグの自己拡張型ステントを含む。ジグザグの自己拡張型ステントは、いずれの場合も外部にあり得る

50

。

【 0 0 1 6 】

本発明の好ましい実施例が、添付の図面を参照して一例としてのみ説明される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】ステントグラフトの第 1 の実施例の側面図である。

【図 2】図 1 の線 2 - 2 に沿った図 1 のステントグラフトの断面図である。

【図 3】図 2 の線 3 - 3 に沿った図 1 のステントグラフトの断面図である。

【図 4 A】図 2 に示されるような高さにおける上面図である。

【図 4 B】図 2 に示されるような高さにおける断面図である。

10

【図 4 C】図 2 に示されるような高さにおける断面図である。

【図 4 D】図 2 に示されるような高さにおける断面図である。

【図 4 E】図 2 に示されるような高さにおける断面図である。

【図 5】ステントグラフトの別の実施例を示す図である。

【図 6】図 5 の線 6 - 6 に沿った図 5 のステントグラフトの断面図である。

【図 7】図 6 の線 7 - 7 に沿った図 5 のステントグラフトの断面図である。

【図 8 A】図 6 に示されるような高さにおける上面図である。

【図 8 B】図 6 に示されるような高さにおける断面図である。

【図 8 C】図 6 に示されるような高さにおける断面図である。

【図 8 D】図 6 に示されるような高さにおける断面図である。

20

【図 8 E】図 6 に示されるような高さにおける断面図である。

【図 9】ステントグラフトの別の実施例を示す図である。

【図 1 0】近端からの図 9 のステントグラフトを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 8 】

詳細な説明

図面、特にステントグラフトの第 1 の実施例を示す図 1 から図 4 をより詳細に見ると、ステントグラフト 1 0 が、テーパ状の中央領域 1 4 を含む生体適合性材料製の管状体 1 2 を有することが示されるであろう。管状体はステント 1 6 によって支持される。好ましくは、これらのステントは自己拡張型GianturcoジグザグZステントであるが、他の形態のステントが含まれるか用いられてもよい。

30

【 0 0 1 9 】

テーパ領域 1 4 には、自身の周縁部の周りの弾性ニチノールワイヤ 2 2 によって規定される少なくとも 2 つの開窓 1 8 および 2 0 がある。

【 0 0 2 0 】

図 2 に示されるように、開窓 1 8 および 2 0 からステントグラフト 1 0 の近端 2 8 に向かって上方に延在する 1 対の管 2 4 および 2 6 があり、これらの管 2 4 および 2 6 は単一のより大きい管 3 0 に開口し、これはステントグラフト 1 0 の内腔 3 2 に開口する。より大きい管 3 0 は縫合 3 4 によって管状体 1 2 に接続され、ジグザグの自己拡張型ステント 3 6 がより大きい胴体の外側の周りに展開されて、一旦人体または動物体内に展開され放

40

【 0 0 2 1 】

図 1 および図 2 では 1 対の管 2 4 および 2 6 が示されているが、このような管が 2 本よりも多く設けられてもよい。

【 0 0 2 2 】

図 4 は、図 1 から図 3 に示されるステントグラフトのさまざまな断面図である。

ステントグラフトの上面図が図 4 A に示される。ステントグラフト管状体 1 2 は、単一の管 3 0 に開口する少なくとも 2 本の管 2 4 および 2 6 を有し、単一の管 3 0 は 3 4 で管状の壁 1 2 に接合されているため、管状体の 1 つの側に保持される。

【 0 0 2 3 】

50

図４Ｂは、図２に示される高さＢにおける断面図である。より大きい管３０は断面で示され、より小さい管２４および２６は、ステントグラフト管状体１２の内腔３２内で、そこから下方に延在していることが示される。

【００２４】

図４Ｃは、図２に示される高さＣにおける断面図である。より小さい管２４および２６は、ステントグラフト管状体１２の内腔３２内に断面で示される。

【００２５】

図４Ｄは、図２に示される高さＤにおける断面図である。管状体１２はテーパ部１４内にあるため管状体の直径が小さくなっていることが示され、断面で示されるのは管２４のみである。

【００２６】

さらに遠位で、図４に示されるような断面Ｅでは、管状体は実質的に円形であるが、さらに上方よりも直径が小さい。

【００２７】

より小さい管２４および２６の内部に１つ以上の自己拡張型ステントを設けて、一旦ステントグラフトが展開されるとこれらの管の開存性を維持することもできる。

【００２８】

次に、本発明に係るステントグラフトの代替実施例を示す図５から図８を参照して、ステントグラフト４０が、テーパ状の中央領域４４を含む管状体４２を有することが示されるであろう。管状体はステント４６によって支持される。好ましくは、これらのステントは自己拡張型Gianturcoジグザグステントであるが、他の形態のステントが含まれるか用いられてもよい。

【００２９】

テーパ領域４４には、自身の周縁部の周りの弾性ニチノールワイヤ５２によって規定される少なくとも２つの開窓４８および５０がある。

【００３０】

図６および図７に示されるように、開窓４８および５０からステントグラフト４０の近端６８に向かって上方に延在する１対の管５４および５５があり、これらの管５４および５５は単一のより大きい管６０に開口し、これはステントグラフト４０の内腔６２に開口する。より大きい管６０は縫合６４によって管状体４２に接続される。

【００３１】

開示された第１の実施例と同様に、本実施例も２本の管５４、５５よりも多い管を有してもよい。

【００３２】

特に図７に示されるように、より大きい管６０の外側の周りにはジグザグの自己拡張型ステント６６が展開されており、一旦人体または動物体内に展開され放されると開存性を与えるか維持する。開窓４８および５０から延在するより小さい管５４および５５も、自身の外側の周りにジグザグの自己拡張型ステント５７が展開されており、一旦ステントグラフトが人体または動物体内に展開され放されるとこれらの管の開存性を維持する。

【００３３】

図８は、図５から図７に示されるステントグラフトのさまざまな断面図である。

ステントグラフトの上面図が図８Ａに示される。ステントグラフト管状体４２は、単一の管６０に開口する少なくとも２本の管５４および５５を有し、単一の管６０は６４で管状の壁４２に接合されているため、管状体の１つの側に保持される。

【００３４】

図８Ｂは、図６に示される高さＢにおける断面図である。より大きい管６０は断面で示され、より小さい管５４および５５は、ステントグラフト管状体４２の内腔６２内で、そこから下方に延在していることが示される。

【００３５】

図８Ｃは、図６に示される高さＣにおける断面図である。より小さい管５４および５５

10

20

30

40

50

は、ステントグラフト管状体 4 2 の内腔 6 2 内に断面で示される。

【 0 0 3 6 】

図 8 D は、図 6 に示される高さ D における断面図である。管状体 4 2 はテーパ部 4 4 内にあるため管状体の直径が小さくなっていることが示され、管 5 4 および 5 5 の一部が断面で示される。

【 0 0 3 7 】

図 8 に示されるような断面 E におけるさらに遠位では、管状体は実質的に円形であるが、さらに近位よりも直径が小さい。

【 0 0 3 8 】

図 9 は、本発明に係るステントグラフトの別の実施例を示す。本実施例では、ステント
グラフト 8 0 は、ステントによって支持される管状体 8 2 を有する。本実施例では、少な
くとも 3 つの開窓 8 4、8 6 および 8 8、ならびにそれぞれ開窓 8 4、8 6 および 8 8 か
ら延在する 3 本の管 9 0、9 2 および 9 4 がある。本実施例では、開窓 8 4、8 6 および
8 8 は実質的に三角形のパターンに配置される。

10

【 0 0 3 9 】

図 10 に示されるように、3 本の管 9 0、9 2 および 9 4 は、管状体 8 0 の内腔 9 8 内
で単一のより大きい管 9 6 に開口する。

【 0 0 4 0 】

本明細書全体にわたって本発明の範囲に関してさまざまな指示が与えられたが、本発明
はこれらのいずれにも限定されず、これらの 2 つ以上が組合されたものであり得る。例は
例示のために過ぎず、限定するためではない。

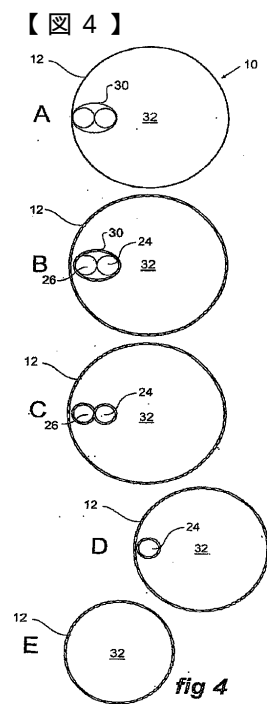
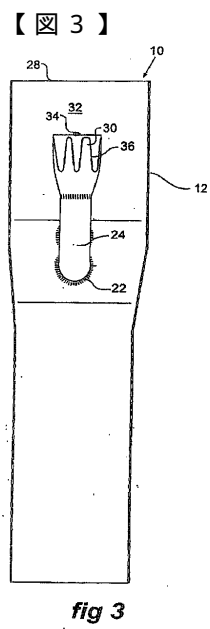
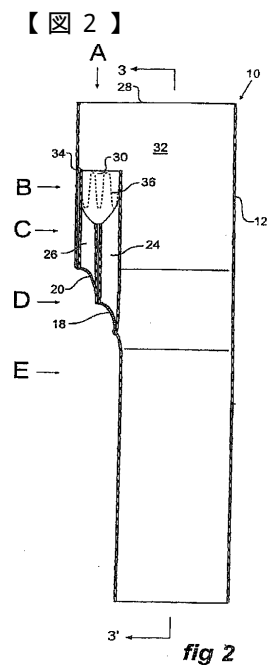
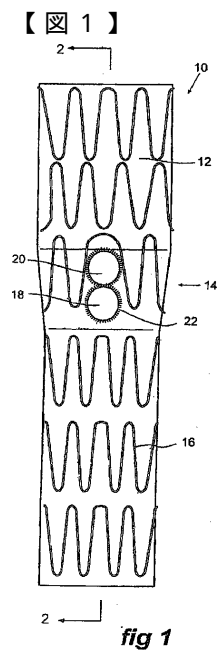
20

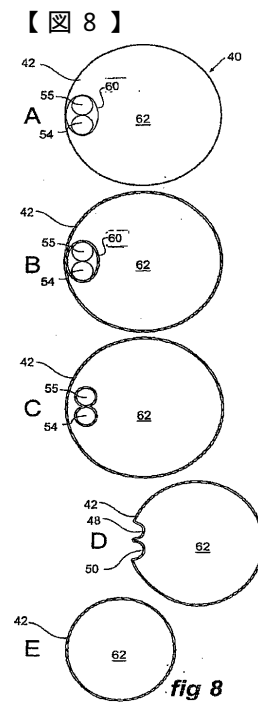
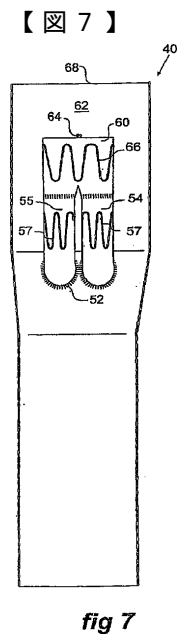
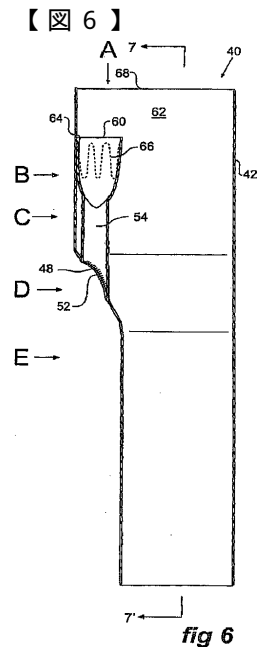
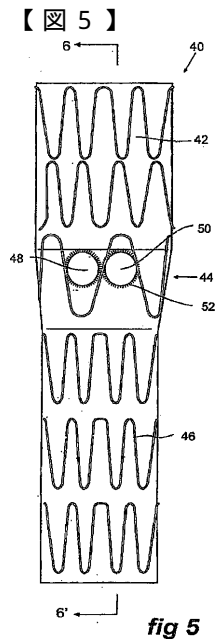
【 0 0 4 1 】

本明細書および以下の請求項全体にわたって、文脈が特に要求しない限り、「備える」
および「含む」という語、ならびに「備えた」および「含んだ」などの変形例は、記載さ
れた完全体または完全体群の包含を暗示するが、いずれの他の完全体または完全体群の排
除も暗示しないことを理解すべきである。

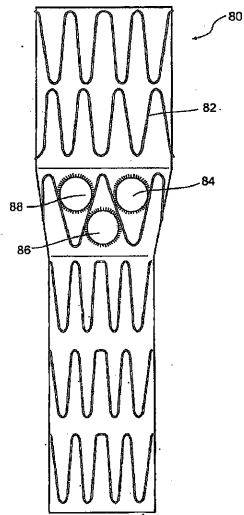
【 0 0 4 2 】

US 60 / 8 3 8 , 7 7 6 および当該出願に付随する要約書における開示内容は、引用
により本願に援用される。

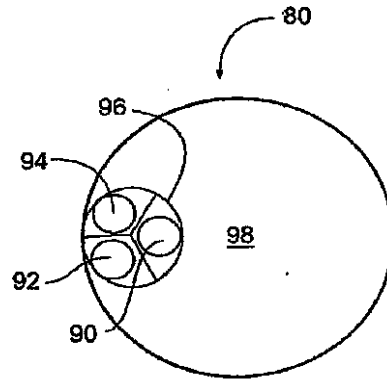




【図 9】

**fig 9**

【図 10】

**fig 10**

フロントページの続き

(73)特許権者 506118906

クック・インコーポレイテッド

COOK INCORPORATED

アメリカ合衆国、47402 インディアナ州、ブルーミントン、ダニエルズ・ウェイ、750

(74)代理人 100064746

弁理士 深見 久郎

(74)代理人 100085132

弁理士 森田 俊雄

(74)代理人 100083703

弁理士 仲村 義平

(74)代理人 100096781

弁理士 堀井 豊

(74)代理人 100098316

弁理士 野田 久登

(74)代理人 100109162

弁理士 酒井 将行

(74)代理人 100111246

弁理士 荒川 伸夫

(72)発明者 ハートレー、デイビッド・アーネスト

オーストラリア、6008 ウェスタン・オーストラリア州、スピアコ、ビュー・ストリート、2

(72)発明者 チューター、ティモシー・エイ

アメリカ合衆国、94114 カリフォルニア州、サンフランシスコ、カストロ・ストリート、875

審査官 佐藤 高弘

(56)参考文献 特表2005-521471(JP,A)

国際公開第2005/034808(WO,A1)

国際公開第2005/034809(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 2/82

A61F 2/06