

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成 19 年 10 月 25 日 (2007.10.25)

【公表番号】特表 2007-503923 (P2007-503923A)

【公表日】平成 19 年 3 月 1 日 (2007.3.1)

【年通号数】公開・登録公報 2007-008

【出願番号】特願 2006-525429 (P2006-525429)

【国際特許分類】

**A 6 1 F 2/06 (2006.01)**

**A 6 1 F 2/84 (2006.01)**

**A 6 1 F 2/82 (2006.01)**

【F I】

A 6 1 F 2/06

A 6 1 M 29/02

A 6 1 M 29/00

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 9 月 3 日 (2007.9.3)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

血管修復デバイスであって、

管状グラフト本体と、

前記グラフト本体に連結した少なくとも 2 個のステントを有する構造フレームワークと、および、

前記グラフト本体に連結し、中心線を有する湾曲形状の長手方向支持部材であって、前記中心線に関してほぼ対称的な該長手方向支持部材とを備えたことを特徴とする血管修復デバイス。

【請求項 2】

前記長手方向支持部材を、ニチノール、ステンレス鋼、生体高分子、コバルト クロムおよびチタン合金よりなるグループから選択した材料により形成した請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 3】

前記長手方向支持部材を平坦な S 字形の形状とした請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 4】

前記長手方向支持部材を部分的にらせん形の形状とした請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 5】

前記長手方向支持部材を、端部が漸近線に収斂するよう湾曲させた請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 6】

前記長手方向支持部材を、前記構造フレームワークとは独立して前記グラフト本体に連結した請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 7】

前記長手方向支持部材を、前記構造フレームワークの前記ステントのうちの 1 個に連結し

た請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 8】

前記長手方向支持部材を、前記 1 個のステントに連結した端部を有するものとした請求項 7 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 9】

前記長手方向支持部材は 2 個の端部を有し、端部を前記構造フレームワークの前記ステントのうちの 1 方にそれぞれ連結するものとした請求項 7 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 10】

前記長手方向支持部材を、前記湾曲した形状に予め形成した請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 11】

前記長手方向支持部材は丸い端部を有するものとした請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 12】

前記長手方向支持部材は、長手方向終端部で湾曲させてループ状にした端部を有するものとした請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 13】

前記長手方向支持部材は 2 個のループ状の端部を有するものとし、各端部は長手方向終端部で湾曲させてループ状にした請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 14】

前記長手方向支持部材は前記構造フレームワークよりも短いものとした請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 15】

血管修復デバイスであって、

管状グラフト本体と、

前記管状グラフト本体に連結した少なくとも 2 個のステントを有する構造フレームワークと、および、

前記構造フレームとは独立して前記グラフト本体に連結した湾曲形状の長手方向支持部材と

を備えたことを特徴とする血管修復デバイス。

【請求項 16】

血管修復デバイスであって、

管状グラフト本体と、

前記管状グラフト本体に連結した少なくとも 2 個のステントを有する構造フレームワークと、および、

2 個の端部を有し、前記端部の少なくとも一方は長手方向の先端が湾曲形状である長手方向支持部材と

を備えたことを特徴とする血管修復デバイス。

【請求項 17】

前記支持部材を湾曲形状とした、請求項 16 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 18】

血管修復デバイスであって、

基端部および末端部を有する管状グラフト本体と、

少なくとも 2 個のステントを有する構造フレームワークであって、ステントは前記基端部および前記末端部に隣接した前記管状グラフト本体にそれぞれ連結しており、その間の分離距離を定めている、該構造フレームワークと、および、

前記分離距離よりも短く、前記少なくとも 2 個のステントの間で前記グラフト本体に連結して前記グラフト本体の基端部および末端部のうち少なくとも一方においてジンバルを構成する、長手方向支持部材と

を備えたことを特徴とする血管修復デバイス。

## 【請求項 19】

前記支持部材を湾曲形状とした、請求項 18 に記載の血管修復デバイス。

## 【請求項 20】

血管修復デバイスであって、

基端部および末端部を有する管状グラフト本体と、

少なくとも 2 組のステントを有する構造フレームワークであって、ステントは前記基端部および前記末端部に隣接した前記グラフト本体にそれぞれ連結しており、前記 2 組のステントの各々の前記ステントは前記グラフト本体において互いに分離して、各々の外側ステントおよび各々の内側ステントを定めている、該構造フレームワークと、および、

前記グラフト本体に連結した長手方向支持部材であって、前記 2 組のステントのうちの第 1 ステントの、少なくとも前記内側ステント、および

前記 2 組のステントのうちの第 2 ステントの、少なくとも前記外側ステント、

との間に延在する、該長手方向支持部材と

を備えたことを特徴とする血管修復デバイス。

## 【請求項 21】

前記支持部材が、前記 2 組のステントの前記内側ステントの双方の間で前記グラフト本体に連結する、請求項 20 に記載の血管修復デバイス。

## 【請求項 22】

前記支持部材を、前記 2 組のステントの各々の前記内側ステントに各々連結する端部を有するものとした、請求項 20 に記載の血管修復デバイス。

## 【請求項 23】

請求項 20 に記載のデバイスであって、

前記支持部材は端部を有し、

前記端部のうちの少なくとも 1 個は、前記 2 組のステントのうち一方の前記内側ステントに連結する、

血管修復デバイス。

## 【請求項 24】

前記支持部材を湾曲形状とした、請求項 20 に記載の血管修復デバイス。

## 【請求項 25】

血管修復デバイスであって、

基端部および末端部を有する管状グラフト本体と、

少なくとも 2 組のステントを有する構造フレームワークであって、ステントは前記基端部および前記末端部に隣接した前記グラフト本体にそれぞれ連結し、前記 2 組のステントの各々の前記ステントは、前記グラフト本体においてお互いに分離しており、各々の外側ステントおよび各々の内側ステントを定めている該構造フレームワークと、および、

2 個の端部を有し、前記 2 組のステントの前記内側ステントの双方の間で前記グラフト本体に連結する、湾曲形状の長手方向支持部材と

を備えたことを特徴とする血管修復デバイス。

## 【請求項 26】

前記支持部材を、前記内側ステントに接触することなく、前記グラフト本体に連結した、請求項 25 に記載の血管修復デバイス。

## 【請求項 27】

前記支持部材を、前記内側ステントの少なくとも一方に接触するように前記グラフト本体に連結した、請求項 25 に記載の血管修復デバイス。

## 【請求項 28】

血管修復デバイスであって、

第 1 端部および第 2 端部を有する管状グラフト本体と、

少なくとも 3 つのステントを有する構造フレームワークであって、前記ステントのうち 2 個は前記第 1 端部に隣接した前記管状グラフト本体に連結し、前記 2 個のステントは、前記グラフト本体上でお互いに分離して外側ステントおよび内側ステントを定め、前記ステ

ントの 3 番目は前記第 2 端部に隣接した前記管状グラフト本体に連結した、該構造フレームワークと、および、

2 個の端部を有し、前記内側ステントおよび前記第 3 ステントの間で、前記内側ステントおよび前記第 3 ステントに接触することなく、前記グラフト本体に連結した、長手方向支持部材と

を備えたことを特徴とする血管修復デバイス。

【請求項 29】

前記支持部材を湾曲形状とした、請求項 28 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 30】

血管修復デバイスであって、

管状グラフト本体と、

少なくとも 2 個のステントを有する構造フレームワークと、

前記第 1 ステントの全体にわたって、前記管状グラフト本体に連結した前記第 1 ステントと、

一定の曲率半径を有する基端側頂点、および前記一定の曲率半径よりも小さな曲率半径を有する末端側頂点を定めるような、周期的に変化する形状を有する、前記第 2 ステントと、および、

前記末端側頂点で前記管状本体に連結した前記第 2 ステントと

を備えたことを特徴とする血管修復デバイス。

【請求項 31】

前記第 2 ステントを、前記末端側頂点のみで前記管状本体に連結した、請求項 30 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 32】

前記第 1 ステントを、ほぼ等しい曲率半径の基端側頂点および末端側頂点を交互に有するものとした、請求項 30 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 33】

前記曲率半径を約 0.1 mm ~ 約 3.0 mm とした、請求項 32 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 34】

前記曲率半径を約 0.5 mm とした、請求項 32 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 35】

請求項 30 に記載のデバイスであって、

前記グラフト本体は基端部を有し、

前記第 2 ステントは前記基端部に連結し、および、

前記基端側頂点は、前記基端部から突出する、

血管修復デバイス。

【請求項 36】

請求項 35 に記載のデバイスであって、

前記第 1 ステントは、ほぼ等しい曲率半径の基端側頂点および末端側頂点を交互に有し、

前記第 2 ステントの前記末端側頂点は、前記第 1 ステントの前記基端側頂点および末端側頂点の前記曲率半径にほぼ等しい曲率半径を有する、

血管修復デバイス。

【請求項 37】

前記第 2 ステントの前記基端側頂点は 1.5 mm にほぼ等しい曲率半径を有し、前記第 2 ステントの前記末端側頂点は 0.5 mm にほぼ等しい曲率半径を有する、請求項 36 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 38】

請求項 30 に記載のデバイスであって、

前記第 1 ステントは一定の振幅を有し、

前記第 2 ステントは、前記一定の振幅よりも大きい振幅を有する、

血管修復デバイス。

【請求項 39】

血管修復デバイスであって、

管状グラフト本体と、

少なくとも 2 個のステントを有する構造フレームワークと、

前記第 1 ステントであって、第 1 曲率半径を有する第 1 基端側頂点、および前記第 1 曲率半径にほぼ等しい曲率半径を有する第 1 末端側頂点を定めるような、周期的に変化する形状を有する該ステントと、および、前記第 1 ステントの全体にわたって前記管状グラフト本体に連結した該ステントと、および、

前記第 2 ステントであって、

前記第 1 曲率半径よりも大きな第 2 曲率半径を有する第 2 基端側頂点、および前記第 1 曲率半径とほぼ等しい曲率半径を有する第 2 末端側頂点を定めるような、周期的に変化する形状を有する該ステントと、および、

前記第 2 末端側頂点のみで前記管状本体に連結した該ステントと

を備えたことを特徴とする血管修復デバイス。

【請求項 40】

前記支持部材を前記中心線に関してほぼ逆鏡像の対称形の形状とした、請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 41】

前記グラフト本体を、前記グラフト本体を配置する血管の直径と少なくとも同じ大きさの直径を有するものとした、請求項 1 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 42】

請求項 1 に記載のデバイスであって、

前記少なくとも 2 個のステントは各々頂点を有し、

前記構造フレームワークは、最も末端側のステントを有し、および、

前記最も末端側のステントは、前記少なくとも 2 個のステントのもう一方よりも、少なくとも 1 個多くの頂点を有する、

血管修復デバイス。

【請求項 43】

前記グラフト本体を、前記グラフト本体を配置する血管の直径と少なくとも同じ大きさの直径を有するものとした、請求項 16 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 44】

請求項 16 に記載のデバイスであって、

前記少なくとも 2 個のステントは、各々頂点を有し、

前記構造フレームワークは、最も末端側のステントを有し、および、

前記最も末端側のステントは、前記少なくとも 2 個のステントのもう一方よりも、少なくとも 1 個多くの頂点を有する、

血管修復デバイス。

【請求項 45】

前記第 1 ステントを、前記第 2 ステントよりも少なくとも 1 個多くの頂点を有するものとした、請求項 39 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 46】

請求項 1 に記載のデバイスであって、

前記グラフト本体は、長手方向を定義するような長手方向の広がり性を有し、前記ステントは、前記長手方向に、ほぼ線形のプロファイル性を有する、

血管修復デバイス。

【請求項 47】

前記ステントを、線形の長手方向プロファイル性を有するものとした、請求項 46 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 48】

前記ステントを、円形断面の形状を有するものとした、請求項 4 6 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 4 9】

前記ステントを、非円形断面の形状を有するものとした、請求項 4 6 に記載の血管修復デバイス。

【請求項 5 0】

前記非円形断面の形状を、10面体形状から12面体形状よりなるグループから選択した、請求項 4 9 に記載の血管修復デバイス。