

【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20年5月8日(2008.5.8)

【公表番号】特表2007-529273(P2007-529273A)

【公表日】平成19年10月25日(2007.10.25)

【年通号数】公開・登録公報2007-041

【出願番号】特願2007-503994(P2007-503994)

【国際特許分類】

A 61 F 2/84 (2006.01)

【F I】

A 61 M 29/02

【手続補正書】

【提出日】平成20年3月14日(2008.3.14)

【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】

カテーテルと、

該カテーテルに連結されるステントとを有し、該ステントはステントフレームワークを備え、該ステントフレームワークは、相互連結された複数のストラットおよびクラウンを備えた少なくとも1つのステントセグメントと、該ステントセグメントの周方向に隣接するクラウンの間に連結された複数のリングセグメントを備えた少なくとも1つの剛性増強リングとを有し、

該剛性増強リングは、ステントが配置されると、ステントフレームワークの長手方向軸線の回りで周方向に配向される実質的に真っ直ぐにされた波形のリング状形状を有し、ステントフレームワークは、剛性増強リングを備えていない少なくとも1つの端セグメントを有していることを特徴とする脈管状態を治療するシステム。

【請求項2】

前記剛性増強リングは、ステントが配置されるときのステントフレームワークの過大拡大を最小限にすることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項3】

前記剛性増強リングは配置リコイルを低減させることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項4】

前記カテーテルは、ステントの拡大に使用される膨張可能なバルーンを有していることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項5】

前記カテーテルは、引込めることによりステントの拡大を可能にするシースを有していることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項6】

前記ステントフレームワークは、剛性増強リングを備えた少なくとも1つの端セグメントを有していることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項7】

前記ステントフレームワークは、金属ベースまたはポリマーベースのいずれか一方からなることを特徴とする請求項1記載のシステム。

【請求項 8】

前記金属ベースは、ステンレス鋼、ニチノール、タンタル、M P 3 5 N 合金、コバルトベース合金、プラチナ、チタン、適当な生体適合性合金、適当な生体適合性材料およびこれらの組合せからなる群から選択されることを特徴とする請求項 7 記載のシステム。

【請求項 9】

前記ステントフレームワークはチューブから切断されることを特徴とする請求項 1 記載のシステム。

【請求項 10】

少なくとも 1 つのステントセグメントのクラウンは、溶接継手により、隣接するステントセグメントの対応クラウンに連結されていることを特徴とする請求項 1 記載のシステム。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つのステントセグメントは、成形継手により、隣接するステントセグメントの対応クラウンに連結されていることを特徴とする請求項 1 記載のシステム。

【請求項 12】

前記ステントは、心臓血管ステント、末梢ステント、腹部大動脈瘤ステント、大脳ステント、頸動脈ステント、脈管内ステント、大動脈弁ステントまたは肺動脈弁からなる群から選択することを特徴とする請求項 1 記載のシステム。

【請求項 13】

前記ステントフレームワークには薬剤 - ポリマーコーティングが設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のシステム。

【請求項 14】

前記ステントフレームワークに取付けられかつ該ステントフレームワークの中央ルーメン内に配置されるバイオプロテーゼ弁を更に有していることを特徴とする請求項 1 記載のシステム。

【請求項 15】

前記バイオプロテーゼ弁はウシの頸静脈弁からなることを特徴とする請求項 14 記載のシステム。

【請求項 16】

相互連結された複数のストラットおよびクラウンを備えた少なくとも 1 つのステントセグメントと、該ステントセグメントの周方向に隣接するクラウンの間に連結された複数のリングセグメントを備えた少なくとも 1 つの剛性増強リングとを有するステントフレームワークを有し、

前記剛性増強リングは、ステントが配置されると、ステントフレームワークの長手方向軸線の回りで周方向に配向される実質的に真っ直ぐにされた波形のリング状形状を有し、ステントフレームワークは、剛性増強リングを備えていない少なくとも 1 つの端セグメントを有していることを特徴とするステント。

【請求項 17】

前記ステントフレームワークには薬剤 - ポリマーコーティングが設けられていることを特徴とする請求項 16 記載のステント。

【請求項 18】

前記ステントフレームワークに取付けられかつ該ステントフレームワークの中央ルーメン内に配置されるバイオプロテーゼ弁を更に有していることを特徴とする請求項 16 記載のステント。

【請求項 19】

バイオプロテーゼ弁を備えたステントを、カテーテルを介して目標領域に配給する段階と、

ステントを拡大させてバイオプロテーゼ弁を配置する段階と、

ステントが拡大されるときに、ステントの少なくとも 1 つの剛性増強リングを形成する段階とを有し、

前記形成段階は、ステントの周方向に隣接するクラウンの間に連結された複数のリングセグメントを実質的に真っ直ぐにすることを含み、剛性増強リングは、ステントフレームワークの長手方向軸線の回りで周方向に配向される実質的に真っ直ぐにされた波形のリング状形状を有し、ステントは、剛性増強リングを備えていない少なくとも1つの端セグメントを有していることを特徴とする脈管状態を治療する方法。

【請求項20】

リングセグメントのリングセグメント角度は、0～30°の範囲にあることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項21】

リングセグメントのリングセグメント角度は、0～30°の範囲にあることを特徴とする請求項16に記載の方法。

【請求項22】

リングセグメントのリングセグメント角度は、0～30°の範囲にあることを特徴とする請求項19に記載の方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

ステント120が配置されるとき、1つ以上の剛性増強リング140は、ステントフレームワーク122の長手方向軸線の回りで周方向に配向される。剛性増強リング140（ときどき、ロックアウトリングと呼ばれる）は、周方向に隣接するクラウン134間に連結された複数のリングセグメント142を有している。例えば圧縮状態にあるとき、各リングセグメント142は2つのストラット132およびクラウン134を有している。リングセグメント142のストラット144の長さは、ステントセグメント130の対応ストラット132の長さより小さい。拡大されると、リングセグメント142は実質的に真直化され、ストラット132およびクラウン134単独の半径方向剛性と比較してより高度の半径方向剛性を付与する。脈管につっかい棒作用をしてこれを開くべくステント120が拡大されると、リングセグメント142は、ストラット132およびクラウン134の正弦波形状より強い波状リングのような形状を形成する。完全に拡大したリングセグメント142は最大の半径方向剛性を与えるが、約30°までの図3に示すようなリングセグメント角度(A)をもつリングセグメント142は、大きい付加半径方向剛性を付与し、配置リコイルを最小限にするか、これを無くする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】

FIG. 3