

【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26年5月8日 (2014.5.8)

【公表番号】特表2013-523215(P2013-523215A)

【公表日】平成25年6月17日 (2013.6.17)

【年通号数】公開・登録公報2013-031

【出願番号】特願2013-501497(P2013-501497)

【国際特許分類】

A 6 1 M 29/00 (2006.01)

A 6 1 M 29/02 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 29/00

A 6 1 M 29/02

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月24日 (2014.3.24)

【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】

送達カテーテルの拡張可能部材上にステントをクリンプするためのシステムであって、
該システムは、

該拡張可能部材上に設置されるように構成されている、最も遠位の第 1 の端および最も
近位の第 2 の端を有するステントであって、第 1 の部分および第 2 の部分が、該最も遠位
の第 1 の端と該最も近位の第 2 の端との間にそれぞれ延び、該ステントは、側孔が貫通し
ている側壁を含み、

該ステントは、該拡張可能部材に不均一にクリンプされるように構成されており、該
拡張可能部材は、該最も遠位の第 1 の端と該最も近位の第 2 の端との間で、該最も遠位の
第 1 の端と該最も近位の第 2 の端との両方を越えて延びる送達バルーンを備え、該ステン
トは、該第 2 の部分のセグメントのみが該送達バルーンに埋め込まれるように、不均一に
クリンプされ、そして該第 2 の部分は、該第 2 の部分が該拡張可能部材の一部の上で該拡
張可能部材にクリンプされない状態のままになるように、該拡張可能部材に部分的にクリ
ンプされる、ステントと、

該第 1 の部分の外側に送られるように、該ステントの該第 2 の部分の下において該側孔
を通して送られるように構成されている細長いシャフトと、

該細長いシャフトの一部と該ステントの第 2 の部分の一部との間に設置されるように構
成されているスペーサであって、

該ステントの第 2 の部分の一部は、該スペーサと接触するようにクリンプされるよう
に構成されており、

該スペーサは除去されるように構成されており、該細長いシャフトは、該ステントの
配備前に、該ステントの第 2 の部分に対して摺動可能に配置される、スペーサと
を含む、システム。

【請求項 2】

前記第 1 の部分は、前記拡張可能部材に均一にクリンプされ、前記第 2 の部分は、該拡
張可能部材に不均一にクリンプされる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記ステントの前記第 1 の部分は、自身に沿って円周方向および長手方向に均一にクリンプされる、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記ステントの前記第 2 の部分は、自身に沿って円周方向に不均一にクリンプされる、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記第 1 の部分は、前記側孔よりも遠位に配置され、前記第 2 の部分は、該側孔よりも近位に配置される、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記第 1 の部分は、収縮口を使用してクリンプされる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記ステントは、複数の開口が貫通している側壁を含み、

前記拡張可能部材は、該開口のうちの 1 つ以上の中に少なくとも部分的に突出する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記拡張可能部材は、前記ステントがクリンプされる前または該ステントがクリンプされているときに部分的に膨張させられるように構成されている、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記拡張可能部材は、前記ステントがクリンプされているとき、約 50 p s i から約 100 p s i までの範囲の圧力まで膨張させられる、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記拡張可能部材または前記ステントのうちの少なくとも 1 つは、前記ステントがクリンプされる前または該ステントがクリンプされているときに、加熱されるように構成されている、請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つの拡張可能部材またはステントは、摂氏約 50 度から摂氏約 65 度までの範囲の温度まで加熱される、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

真空圧が前記拡張可能部材に印加されるように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記拡張可能部材が少なくとも部分的に膨張させられるように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記第 2 の部分が前記拡張可能部材に部分的にクリンプされるように構成されており、それにより、該第 2 の部分の下における細長いシャフトの摺動可能な移動を可能にする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記第 1 の部分および前記第 2 の部分は、細長いシャフトが前記側孔を摺動可能に通過することを依然として可能にしながら、クリンプされる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記ステントの第 2 の部分は、収縮口を使用してクリンプされる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 17】

前記ステントの第 2 の部分は、複数の開口が貫通している側壁を含み、

前記拡張可能部材は、該開口のうちの 1 つ以上の中に少なくとも部分的に突出する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記拡張可能部材または前記ステントの第 2 の部分のうちの少なくとも 1 つが、該ステ

ントの第 2 の部分の前記クリンプ前またはクリンプされているときに、加熱されるように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記拡張可能部材または前記ステントの第 2 の部分のうちの少なくとも 1 つは、摂氏約 50 度から摂氏約 65 度までの範囲の温度まで加熱される、請求項 18 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記スペーサは、保護シースを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記拡張可能部材が、前記ステントの第 2 の部分の前記クリンプ前またはクリンプされているときに、部分的に膨張させられるように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 22】

前記細長いシャフトと接触するようにクリンプされるように構成された前記ステントの第 2 の部分の一部をさらに含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 23】

前記細長いシャフトは、前記ステントの配備後に、前記ステントの第 2 の部分に対して摺動可能に配置される、請求項 22 に記載のシステム。

【請求項 24】

前記第 2 の部分の一部は、前記拡張可能部材の一部にクリンプされない、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 25】

前記ステントが治療薬によって被覆されている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 26】

前記治療薬は、再狭窄を阻止する、請求項 25 に記載のシステム。

【請求項 27】

前記ステントの前記第 1 の部分の全体が前記送達バルーンに埋め込まれる、請求項 1 に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明は、例えば、以下を提供する：

(項目 1)

送達カテーテルの拡張可能部材上にステントをクリンプする方法であって、該方法は、第 1 の部分および第 2 の部分を有するステントを該拡張可能部材上に設置することであって、該ステントは、側孔が貫通している側壁を含む、ことと、
該ステントを該拡張可能部材に不均一にクリンプすることと
を含む、方法。

(項目 2)

前記第 1 の部分は、前記拡張可能部材に均一にクリンプされ、前記第 2 の部分は、該拡張可能部材に不均一にクリンプされる、項目 1 に記載の方法。

(項目 3)

前記ステントの前記第 1 の部分は、自身に沿って円周方向および長手方向に均一にクリンプされる、項目 2 に記載の方法。

(項目 4)

前記ステントの前記第 2 の部分は、自身に沿って円周方向に不均一にクリンプされる、項目 2 に記載の方法。

(項目 5)

前記ステントの第 1 の部分は、前記ステントの第 2 の部分よりも遠位に配置される、項目 1 に記載の方法。

(項目 6)

前記第 1 の部分は、前記側孔よりも遠位に配置され、前記第 2 の部分は、該側孔よりも近位に配置される、項目 5 に記載の方法。

(項目 7)

前記ステントの第 1 の部分は、収縮口を使用してクリンプされる、項目 1 に記載の方法。

(項目 8)

前記ステントは、複数の開口が貫通している側壁を含み、
前記拡張可能部材は、該開口のうちの 1 つ以上の中に少なくとも部分的に突出する、項目 1 に記載の方法。

(項目 9)

前記クリンプ前またはクリンプ中に、前記拡張可能部材を部分的に膨張させることをさらに含む、項目 8 に記載の方法。

(項目 10)

前記拡張可能部材は、前記クリンプ中に、約 50 p s i から約 100 p s i までの範囲の圧力まで膨張させられる、項目 9 に記載の方法。

(項目 11)

前記クリンプ前またはクリンプ中に、前記拡張可能部材または前記ステントのうちの少なくとも 1 つを加熱することをさらに含む、項目 8 に記載の方法。

(項目 12)

前記少なくとも 1 つの拡張可能部材またはステントは、摂氏約 50 度から摂氏約 65 度までの範囲の温度まで加熱される、項目 11 に記載の方法。

(項目 13)

真空圧を前記拡張可能部材に印加することと、
該真空圧が該拡張可能部材に印加されている間、漏出をチェックすることと
をさらに含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 14)

前記拡張可能部材を少なくとも部分的に膨張させることと、
該拡張可能部材が少なくとも部分的に膨張させられている間、漏出をチェックすることと
と
をさらに含む、項目 1 に記載の方法。

(項目 15)

前記ステントの第 2 の部分が前記拡張可能部材に部分的にクリンプされるように、該ステントの第 2 の部分をクリンプすることをさらに含み、それにより、該第 2 の部分は、該拡張可能部材の一部の上で該拡張可能部材にクリンプされていない状態のままである、項目 1 に記載の方法。

(項目 16)

前記第 2 の部分を前記拡張可能部材に部分的にクリンプすることをさらに含み、それにより、その下における細長いシャフトの摺動可能な移動を可能にする、項目 1 に記載の方法。

(項目 17)

前記第 1 の部分および前記第 2 の部分は、細長いシャフトが前記側孔を摺動可能に通過することを依然として可能にしながら、クリンプされる、項目 1 に記載の方法。

(項目 18)

前記ステントの第 2 の部分は、収縮口を使用してクリンプされる、項目 15 に記載の方法。

(項目 19)

前記ステントの第２の部分、複数の開口が貫通している側壁を含み、

前記拡張可能部材は、該開口のうちの１つ以上の中に少なくとも部分的に突出する、項目１５に記載の方法。

(項目２０)

前記ステントの第２の部分の前記クリンプ前またはクリンプ中に、前記拡張可能部材または該ステントの第２の部分のうちの少なくとも１つを加熱することをさらに含む、項目１５に記載の方法。

(項目２１)

前記拡張可能部材または前記ステントの第２の部分のうちの少なくとも１つは、摂氏約５０度から摂氏約６５度までの範囲の温度まで加熱される、項目２０に記載の方法。

(項目２２)

前記第１の部分の外側に送られるように、細長いシャフトを前記ステントの前記第２の部分の下において前記側孔を通して送ることをさらに含む、項目１５に記載の方法。

(項目２３)

前記ステントの第２部分をクリンプすることは、

前記細長いシャフトの一部と該ステントの第２部分の一部との間にスペーサを設置することと、

該スペーサと接触するように該ステントの第２部分の一部をクリンプすることと、

該スペーサを除去することであって、該細長いシャフトは、該ステントの配備前に、該ステントの第２部分に対して摺動可能に配置される、ことと

を含む、項目２２に記載の方法。

(項目２４)

前記スペーサは、保護シースを含む、項目２３に記載の方法。

(項目２５)

前記ステントの第２の部分の前記クリンプ前またはクリンプ中に、前記拡張可能部材を部分的に膨張させることをさらに含む、項目２２に記載の方法。

(項目２６)

前記ステントの第２部分をクリンプすることは、前記細長いシャフトと接触するように該ステントの第２部分の一部をクリンプすることを含む、項目２２に記載の方法。

(項目２７)

前記細長いシャフトは、前記ステントの配備後に、前記ステントの第２部分に対して摺動可能に配置される、項目２６に記載の方法。

(項目２８)

前記第２部分の一部は、前記拡張可能部材の一部にクリンプされる、項目１に記載の方法。

(項目２９)

前記ステントを治療薬によって被覆することをさらに含む、項目１に記載の方法。

(項目３０)

前記治療薬は、再狭窄を阻止する、項目２９に記載の方法。

(項目３１)

分岐身体管腔を治療するためのデバイスであって、該デバイスは、

第１の送達カテーテルを含み、該第１の送達カテーテルは、近位端および遠位端を有する第１の細長いシャフトと、該第１の細長いシャフトの該遠位端に隣接する第１の拡張可能部材と、該第１の拡張可能部材上に配置される、第１の半径方向に拡張可能なステントとを含み、

該第１のステントは、側孔が貫通している側壁を含み、

該第１のステントは、折り畳み構成および拡張構成を有し、該折り畳み構成において、該第１のステントは、該第１の拡張可能部材と連結され、該拡張構成において、該第１のステントは、血管壁を支持し、

該第１のステントは、該第１の拡張可能部材に不均一にクリンプされる、デバイス。

(項目 3 2)

前記第 1 のステントは、第 1 の部分および第 2 の部分を含み、
該第 1 のステントの第 2 の部分は、前記第 1 の拡張可能部材に不均一にクリンプされる、
項目 3 1 に記載のデバイス。

(項目 3 3)

前記第 1 のステントの第 1 の部分は、前記第 1 のステントの第 2 の部分よりも遠位に配置される、
項目 3 2 に記載のデバイス。

(項目 3 4)

前記第 1 のステントの第 1 の部分は、複数の開口が貫通している側壁を含み、
前記拡張可能部材は、該開口のうちの 1 つ以上の中に少なくとも部分的に突出する、
項目 3 2 に記載のデバイス。

(項目 3 5)

前記側孔に接続されている環状通路は、前記第 1 のステントの第 2 の部分に沿って配向され、
該第 1 のステントの第 2 の部分と前記第 1 の拡張可能部材との間に配置される、
項目 3 2 に記載のデバイス。

(項目 3 6)

前記第 1 のステントは、治療薬によって被覆される、
項目 3 1 に記載のデバイス。

(項目 3 7)

前記治療薬は、再狭窄を阻止する、
項目 3 6 に記載のデバイス。

(項目 3 8)

第 2 の送達カテーテルをさらに含み、該第 2 の送達カテーテルは、近位端および遠位端を有する第 2 の細長いシャフトと、
該第 2 の細長いシャフトの該遠位端に隣接する第 2 の拡張可能部材と、
該第 2 の拡張可能部材上に配置される、第 2 の半径方向に拡張可能なステントとを含み、

該第 2 のステントは、折り畳み構成および拡張構成を有し、該折り畳み構成において、
該第 2 のステントは、該第 2 の拡張可能部材に均一にクリンプされ、
該拡張構成において、
該第 2 のステントは、血管壁を支持し、

該第 2 の送達カテーテルの一部分は、前記環状通路および前記第 1 のステントの前記側孔を通過する、
項目 3 5 に記載のデバイス。

(項目 3 9)

前記第 1 の拡張可能部材および前記第 2 の拡張可能部材は、相互から独立して拡張可能である、
項目 3 8 に記載のデバイス。

(項目 4 0)

前記第 2 の送達カテーテルは、前記第 1 のステントが前記折り畳み構成にあるときに、
前記第 1 の送達カテーテルに対して軸方向に摺動可能である、
項目 3 8 に記載のデバイス。

(項目 4 1)

前記第 1 のステントの第 2 の部分は、前記第 2 の送達カテーテル上にクリンプされる、
項目 3 8 に記載のデバイス。

(項目 4 2)

前記第 2 の送達カテーテルは、前記第 1 のステントが前記拡張構成にあるときに、
前記第 1 の送達カテーテルに対して軸方向に摺動可能である、
項目 4 1 に記載のデバイス。

(項目 4 3)

前記第 2 のステントは、治療薬によって被覆されている、
項目 3 8 に記載のデバイス。

(項目 4 4)

前記治療薬は、再狭窄を阻止する、
項目 4 3 に記載のデバイス。

(項目 4 5)

分岐を治療するための方法であって、該方法は、
第 1 の送達カテーテルを提供することであって、
該第 1 の送達カテーテルは、第 1 のシャフト、
第 1 の拡張可能部材、および該第 1 の拡張可能部材上にクリンプされる第 1 のス

tentを有する、ことと、

第2の送達カテーテルを提供することであって、該第2の送達カテーテルは、第2のシャフト、第2の拡張可能部材、および側孔を有する第2のステントを有し、該第2のステントは、該第2の拡張可能部材上に均一にクリンプされる第1の部分、および該第2の拡張可能部材上に部分的にクリンプされる第2の部分を含む、ことと、

該ステントの該部分的にクリンプされた第2の部分の下において、該側孔の外に該第1のシャフトを摺動可能に前進させることであって、それにより、該第1のシャフトが該ステントの該均一にクリンプされた該第1の部分上で摺動する、ことと
を含む、方法。

(項目46)

前記第2の拡張可能部材を拡張することをさらに含み、該拡張することにより、身体管腔の中に前記第2のステントを配備する、項目45に記載の方法。

(項目47)

前記配備された第2のステントに対して前記第1のシャフトを摺動可能に後退させることをさらに含み、該後退させることにより、該第2のステントに隣接して前記第1のステントを配備するように前記第1の拡張可能部材を設置する、項目46に記載の方法。

(項目48)

前記第1の拡張可能部材を拡張することをさらに含み、該拡張することにより、前記第2のステントに隣接して身体管腔の中に前記第1のステントを配備する、項目47に記載の方法。

(項目49)

分岐を治療するための方法であって、該方法は、

第1の送達カテーテルを提供することであって、該第1の送達カテーテルは、第1のシャフト、第1の拡張可能部材、および該第1の拡張可能部材上に均一にクリンプされる第1のステントを有する、ことと、

第2の送達カテーテルを提供することであって、該第2の送達カテーテルは、第2のシャフト、第2の拡張可能部材、および側孔を有する第2のステントを有し、該第2のステントは、第1の部分および第2の部分を含み、該第1の部分は、該第2の拡張可能部材上に均一にクリンプされ、該第2の部分は、該第2の拡張可能部材および該第1のシャフトを含む組み合わせの上にクリンプされる、ことと、

該第2の拡張可能部材を少なくとも部分的に拡張することであって、それにより、該第2のステントの第2部分を少なくとも部分的に拡張する、ことと、

該第2のステントの該第2の部分の下において該側孔を通して該第1のシャフトを摺動可能に前進させることまたは後退させることのうちの少なくとも1つであって、それにより、該第1のシャフトが該第2のステントの第1の部分上で摺動する、ことと

を含む、方法。

(項目50)

前記第2の拡張可能部材を拡張することをさらに含み、該拡張することにより、身体管腔の中に前記第2のステントを配備する、項目49に記載の方法。

(項目51)

前記配備された第2のステントに対して前記第1のシャフトを摺動可能に後退させることをさらに含み、該後退させることにより、該第2のステントに隣接して前記第1のステントを配備するように前記第1の拡張可能部材を設置する、項目50に記載の方法。

(項目52)

前記第1の拡張可能部材を拡張することをさらに含み、該拡張することにより、前記第2のステントに隣接して身体管腔の中に前記第1のステントを配備する、項目51に記載の方法。

本発明は、分岐血管の中でステントを送達するために使用される、使用方法、製造方法、および送達システムに関する。実施形態は、母血管の一部および娘血管の一部にステント留置するように構成されてもよい。