

【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 18 年 3 月 30 日 (2006.3.30)

【公表番号】特表 2002-505165 (P2002-505165A)
 【公表日】平成 14 年 2 月 19 日 (2002.2.19)
 【出願番号】特願 2000-534263 (P2000-534263)
 【国際特許分類】

A 6 1 M 25/00 (2006.01)

A 6 1 M 25/01 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 25/00 4 1 0 D

A 6 1 M 25/00 4 5 0 F

【手続補正書】
 【提出日】平成 18 年 2 月 7 日 (2006.2.7)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 血管腔の閉塞部及び留置されたステントの両方に挿通するためのカテーテル先端部アセンブリであって、

(a) 基端と末端とを有するとともに内部を通じてガイドワイア受容管腔が延びる長尺の管状要素と、

(b) 前記長尺管状要素の末端近傍において治療処置を行うための手段であって、前記長尺管状要素の末端部は治療処置を行うための前記手段を越えて末端方向に延びてカテーテル先端部を形成し、該カテーテル先端部は、内部を通じて延びるガイドワイアを辿るための先端端を与える治療処置を行うための手段と、

(c) 前記血管腔の閉塞部に挿通するための第 1 の形態から、留置されたステントに挿通するための第 2 の形態へと前記カテーテル先端部の形態を変化させるための手段とを備えるカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 2】 前記長尺管状要素は、互いに接合されて内部を通じた連続的な管腔を形成する少なくとも 2 個の管状部分を含む請求項 1 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 3】 前記少なくとも 2 個の部分の内の 1 つが、ガイドワイアを辿るための先端端を与える前記カテーテル先端部を形成する請求項 2 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 4】 前記カテーテル先端部の形態を変化させるための前記手段は、離断可能な最末端の先端部を含み、該離断可能な最末端の先端部は、前記血管腔の閉塞部に挿通するための形態に構成され、前記離断可能な最末端の先端部の基端側の残りの先端部は、前記留置ステントに挿通するための形態に構成される請求項 1 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 5】 前記先端部には、前記離断可能な最末端の先端部においてミシン目が形成される請求項 4 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 6】 前記離断可能な最末端の先端部は、末端方向にテーパ形成されることにより前記血管腔の閉塞部に挿通するためのほぼ円錐状をなす先端部を形成する請求項 4 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 7】 前記残りの先端部は、前記カテーテルを前記ステントに挿通しやすく

するためのほぼ丸みを帯びた最末端部を有する請求項 6 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 8】 前記残りの先端部は、前記カテーテルを前記ステントに挿通しやすくするためのほぼ球根形状をなす最末端部を有する請求項 6 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 9】 カテーテル先端部の形態を変化させるための前記手段は、前記先端部上に所定の距離だけ折り返されることにより前記ステントに挿通しやすくするための球根状をなす先端部を形成する形態に構成された柔軟な最末端の先端部を含む請求項 1 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 10】 前記最末端の先端部は、前記ステントに接触する場合に折り返されるように長手方向に薄く削られる請求項 9 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 11】 カテーテル先端部の形態を変化させるための前記手段は、前記先端部により前記管腔の閉塞部への挿通が容易となる第 1 の位置から、前記先端部により前記ステントへの挿通が容易となる第 2 の位置へと引き込まれる引き込み可能な最末端の先端部を含む請求項 1 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 12】 前記引き込み可能な最末端の先端部は、前記ガイドワイヤ管腔内に摺動可能に配されるシースを含む請求項 11 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 13】 カテーテル先端部の形態を変化させるための前記手段は、先端部の末端の基端側かつ治療処置を行うための前記手段の末端側において先端部の壁に設けられる径方向の孔を有し、前記ガイドワイヤは前記径方向の孔を通じて延びて孔の末端側にあたる先端部の部分が曲がることにより前記留置ステントへの挿通が容易となる請求項 1 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 14】 カテーテル先端部の形態を変化させるための前記手段は前記先端部の屈曲部を含むことにより、前記先端部が前記ステントに引っ掛かった場合に前記カテーテルを回転させることにより先端部はステントから逸らされる請求項 1 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 15】 カテーテル先端部の形態を変化させるための前記手段は圧潰可能な最末端の先端部を含むことにより、前記ガイドワイヤ受容管腔の前記基端に陰圧が作用した場合に、前記圧潰可能な最末端の先端部は前記ガイドワイヤ上に引っ張られてステントへの挿通が容易となる請求項 1 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 16】 カテーテル先端部の形態を変化させるための前記手段は、前記ガイドワイヤ受容管腔と流体移動可能に連通する内部空間を有する前記先端部の一部を包囲する膨張可能な袖部を含むことにより、内部にガイドワイヤが置かれた前記ガイドワイヤ受容管腔の前記基端に流体が注入されると前記膨張可能な袖部が拡張してステントへの挿通が容易となる請求項 1 に記載の先端部アセンブリ。

【請求項 17】 留置ステントに挿通するためのカテーテル先端部及びガイドワイヤアセンブリであって、該ステントは壁部とステントを通じて延びる管腔とを有するカテーテル先端部及びガイドワイヤアセンブリであって、

(a) 基端と末端とを有するとともに内部を通じてガイドワイヤ受容管腔が延びる長尺の管状要素と、

(b) 前記長尺管状要素の末端近傍において治療処置を行うための手段であって、前記長尺管状要素の末端部は治療処置を行うための前記手段を越えて末端方向に延びてカテーテル先端部を形成し、該カテーテル先端部は、内部を通じて延びるガイドワイヤを迎えるための先端部を与える治療処置を行うための手段と、

(c) 前記ガイドワイヤ受容管腔を通じて延びるガイドワイヤであって、該ガイドワイヤはガイドワイヤ上に前記ステントの内壁から前記先端部を逸らせる手段を有することによりステントの前記管腔への挿通を容易とするガイドワイヤとを備えるカテーテル先端部及びガイドワイヤアセンブリ。

【請求項 18】 前記長尺管状要素は、互いに接合されて内部を通じた連続的な管腔を形成する少なくとも 2 個の管状部分を含む請求項 17 に記載のカテーテル先端部及びガイドワイヤアセンブリ。

【請求項 19】 前記少なくとも 2 個の部分の内の 1 つが、ガイドワイヤを迎えるための

先端端を与える前記カテーテル先端部を形成する請求項 18 に記載のカテーテル先端部及びガイドワイアアセンブリ。

【請求項 20】前記ステントの内壁から先端部を逸らせるための前記手段は、先端部の前記最末端部の末端側に位置するオフセットした軸方向部分を含み、該オフセットした軸方向部分が最初に前記ステント壁に接触することにより先端部がステント壁と接触することを防止する請求項 17 に記載のカテーテル先端部及びガイドワイアアセンブリ。

【請求項 21】前記ステントの内壁から先端部を逸らせるための前記手段は、前記ガイドワイアに形成される複数の螺旋状コイルを含む請求項 17 に記載のカテーテル先端部及びガイドワイアアセンブリ。

【請求項 22】前記ステントの内壁から先端部を逸らせるための前記手段は、前記ガイドワイアに形成される 1 つの螺旋状コイルを含む請求項 17 に記載のカテーテル先端部及びガイドワイアアセンブリ。

【請求項 23】前記ステントの内壁から先端部を逸らせるための前記手段は、前記ガイドワイアの全長に沿って大径化する軸方向部分を含む請求項 17 に記載のカテーテル先端部及びガイドワイアアセンブリ。

【請求項 24】血管腔の閉塞部及び留置されたステントの両方に挿通するためのカテーテル先端部アセンブリであって、

(a) 基端と末端とを有するとともに内部を通じてガイドワイア受容管腔が延びる長尺の管状要素と、

(b) 前記ガイドワイア受容管腔を通じて延びるガイドワイアと、

(c) 前記長尺管状要素の末端近傍において治療処置を行うための手段であって、前記長尺管状要素の末端部は治療処置を行うための前記手段を越えて末端方向に延びてカテーテル先端部を形成し、該カテーテル先端部は前記長尺管状要素の末端に回転可能に取り付けられた最末端部を含むとともに前記長尺管状要素の前記管腔に一致する管腔が内部に延び、前記最末端部は前記ガイドワイアに対する前記長尺管状要素の軸方向の運動にともなって回転するように構成される治療処置を行うための手段とを備えるカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 25】前記長尺管状要素は、互いに接合されて内部を通じた連続的な管腔を形成する少なくとも 2 個の管状部分を含む請求項 24 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 26】前記少なくとも 2 個の部分の内の 1 つが、ガイドワイアを迎えるための先端端を与える前記カテーテル先端部を形成する請求項 25 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 27】前記回転可能に取り付けられた最末端部の前記管腔は少なくとも 1 つの螺旋状突起を内部に有し、これにより最末端部がガイドワイアに対して軸方向に動かされる際にガイドワイアとの摩擦によって最末端部が回転する請求項 24 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 28】血管腔の閉塞部または留置されたステントの両方に挿通するためのカテーテル先端部アセンブリであって、

基端、末端、及びガイドワイア受容管腔を有するとともに内部を通じて膨張管腔が延びる長尺の管状要素と、

前記長尺管状要素の前記末端の近傍に配される膨張可能なバルーンであって、前記長尺管状要素の末端部は前記膨張可能なバルーンを越えて末端方向に延びてカテーテル先端部を形成し、該カテーテル先端部は血管腔の閉塞部または留置ステントに挿通するための先端端を与え、前記膨張可能なバルーンは前記膨張管腔と流体移動可能に連通する内部を有する膨張可能なバルーンと、

前記膨張可能なバルーンの末端側に配される末端側の膨張可能な先端バルーンであって、膨張可能なバルーンの前記内部と流体移動可能に連通する内部を有する末端側可膨張先端バルーンとを備えるカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 29】前記膨張可能なバルーンの内部と流体移動可能に連通するとともに前

記末端側の膨張可能な先端バルーンの内部と流体移動可能に連通する末端側膨張管腔を有する請求項 28 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 30】前記末端側膨張管腔内に動作可能に配される弁を含む請求項 29 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 31】前記弁は逆止弁であり、該逆止弁によって前記末端側の膨張可能な先端バルーンから前記膨張可能なバルーンへの流速よりも前記膨張可能なバルーンから前記末端側の膨張可能な先端バルーンへの流速が大幅に大きくなる請求項 30 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 32】前記末端側の膨張可能な先端バルーンから流体を徐々に放出させるための手段を更に有する請求項 29 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 33】前記逆止弁に連結された長尺の弁制御要素を更に有する請求項 31 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 34】前記長尺の弁制御要素は前記長尺管状要素を通じて延びて前記弁を開放するために基端方向に引くことが可能であり、弁は閉鎖方向に付勢されている請求項 33 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 35】前記長尺の弁制御要素は前記長尺管状要素を通じて延びて弁を開放するために基端方向に引くことが可能であると同時に弁を閉鎖するために末端方向に押すことが可能である請求項 33 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 36】血管腔の閉塞部または留置されたステントの両方に挿通するためのカテーテル先端部アセンブリであって、

基端と末端とを有するとともに内部を通じてガイドワイヤ受容管腔が延びる長尺の管状要素と、

前記長尺管状要素の末端近傍において治療処置を行うための手段であって、前記長尺管状要素の末端部は治療処置を行うための前記手段を越えて末端方向に延びてカテーテル先端部を形成し、該カテーテル先端部は、血管腔の閉塞部または留置ステントに挿通するための先端端を与える治療処置を行うための手段と、

バルーンの末端側に配される末端側の拡張可能な部分であって、該末端側の拡張可能な部分は、第 1 の温度にある場合に第 1 の形態を有し、第 2 の温度にある場合に第 2 の形態を有し、前記第 1 の温度は第 2 の温度よりも低く、前記第 2 の形態は第 1 の形態よりも径方向の最大の大きさが大きい末端側の拡張可能な部分とを備えるカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 37】前記長尺管状要素は管壁を有し、前記末端側の拡張可能な部分は前記壁を通じて延びる複数のスリットを有し、該複数のスリット間には複数のフラップが形成され、少なくとも該フラップは、体温にまで温度が上昇した場合に折れ曲がるように付勢された形状記憶材料にて形成され、前記長尺管状要素の壁は前記スリットの末端側においてスリットが設けられていない部分を有することにより、該スリットが設けられていない部分によって前記複数のフラップは束縛され、前記フラップが拡張するためには前記スリットが設けられていない部分は除去されなければならぬ請求項 36 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 38】前記長尺管状要素は壁を有し、前記末端側の拡張可能な部分は前記壁を通じて延びる複数のスリットを有し、該複数のスリット間には複数のフラップが形成され、該スリットは前記先端端の末端側に延び、少なくとも該複数のフラップは体温にまで温度が上昇した場合に拡張するように付勢された形状記憶材料にて形成される請求項 36 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 39】血管腔の閉塞部または留置されたステントの両方に挿通するためのカテーテル先端部アセンブリであって、

基端と末端と内部を通じて延びる第 1 の管腔とを有する第 1 の長尺管状要素と、

基端と末端と内部を通じて延びるガイドワイヤ受容管腔とを有し、前記第 1 の長尺管状要素の管腔内に配される第 2 の長尺管状要素と、

前記第 1 の長尺管状要素の末端近傍において治療処置を行うための手段であって、前記

第 1 の長尺管状要素の末端部は治療処置を行うための前記手段を越えて末端方向に延びてカテーテル先端部を形成し、該カテーテル先端部は、血管腔の閉塞部または留置ステントに挿通するための先端端を与え、前記第 1 の長尺管状要素と第 2 の長尺管状要素とは前記先端端近傍において動作可能に互いに連結される治療処置を行うための手段と、

前記治療処置を行うための手段の末端側の前記第 1 の長尺管状要素を径方向に拡張するための手段であって、前記第 1 の管状要素に対して前記第 2 の管状要素を基端方向に引くことにより動作する径方向拡張手段とを備えるカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 40】前記第 1 の管状要素は管壁を有し、前記径方向拡張手段は、前記管壁を通じて延びるとともに間に複数のフラップが形成される複数のスリットを有し、前記第 1 の管状要素に対して第 2 の管状要素を基端方向に動かすことにより前記複数のフラップは径方向の大きさが拡大する請求項 39 に記載のカテーテル先端部アセンブリ。

【請求項 41】治療用カテーテルシステムであって、

基端と末端と内部を通じて延びる第 1 のガイドワイヤ受容管腔とを有する第 1 の長尺管状要素と、

前記第 1 の長尺管状要素の前記末端近傍において治療処置を行うための手段と、

基端と末端と内部を通じて延びる第 2 のガイドワイヤ受容管腔とを有する第 2 の長尺管状要素であって、前記第 1 及び第 2 の管状要素は第 2 の管状要素が第 1 の管状要素内に摺動可能に受容されるような大きさに構成され、前記第 1 の長尺管状要素の管腔は第 1 の内径を有し、前記第 2 の長尺管状要素は第 2 の内径を有し、該第 2 の内径は第 1 の内径よりも小さいことにより、小径ガイドワイヤが第 1 の管状要素内に挿入された第 2 の管状要素内に挿入される場合、小径ガイドワイヤが第 1 の管状要素内に直接挿入される場合と比較してカテーテルシステムにより小径ガイドワイヤに対するより良好な支持が与えられる治療用カテーテルシステム。

【請求項 42】前記第 1 の管状要素は第 1 の長さを有し、前記第 1 の管腔は末端孔を有し、前記第 2 の管状要素は第 2 の長さを有し、前記第 1 及び第 2 の長さにより、前記第 2 の管状要素が第 1 の管状要素内に末端方向に完全に挿入された場合、第 2 の管状要素の一部は第 1 の管状要素の前記末端孔から末端側に延出する請求項 41 に記載の治療用カテーテルシステム。