

【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21年3月26日(2009.3.26)

【公表番号】特表2008-532576(P2008-532576A)

【公表日】平成20年8月21日(2008.8.21)

【年通号数】公開・登録公報2008-033

【出願番号】特願2007-554309(P2007-554309)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/00 3 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成21年2月2日(2009.2.2)

【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】

患者の体内の病状に関連される医療手技を行う医療装置システムであって、
少なくとも 1 つのモータ組立体と、

該少なくとも 1 つのモータ組立体に対して結合される第 1 の近位端部及び第 1 の遠位端部を有する第 1 の細長いボディを備えるカテーテルを有する、第 1 の機械的に作動される装置と、

前記少なくとも 1 つのモータ組立体に対して結合される第 2 の近位端部及び第 2 の遠位端部を備える第 2 の細長いボディを有する、第 2 の機械的に作動される装置と、

を有し、

ルーメンは、近位ポートと前記第 1 の遠位端部における遠位ポートとの間における前記第 1 の作動装置内において延在し、

前記第 2 の作動装置は、クロス構造において前記第 1 及び第 2 の近位端部に対して結合される前記少なくとも 1 つのモータ組立体の作動を介して前記第 1 及び第 2 の遠位端部が夫々第 1 及び第 2 の動作へと機械的に作動可能である運搬構造において、前記ルーメンから前記遠位ポートを通り延在する前記第 2 の遠位端部を有する前記ルーメン内において少なくとも部分的に位置決めされ、

前記クロス構造において、前記第 1 及び第 2 の遠位端部は、夫々前記患者の外部に延在する前記第 1 及び第 2 の近位端部を有して協調されるモータ作動動作において C T O に関連付けられる抵抗にクロスするよう適合される、

医療装置システム。

【請求項 2】

真空圧力の源を更に有し、

前記カテーテルの前記第 1 の細長いボディは、長手方向軸に沿い且つ遠位先端において終了する長さを有する管状ボディと、前記第 1 の近位端部に沿った近位ポートと前記第 1 の遠位端部に沿った遠位ポートとの間に延在する通路と、を有し、

前記遠位ポートは、前記遠位先端の近位に、前記細長い管状ボディを通して位置決めされ、

前記近位ポートは、前記真空圧力の源に対して結合するよう適合される近位カブラーを有し、

前記近位ポートは、前記遠位ポートに対して流体的に結合され、作動モードにおいて前記真空圧力の源に対して前記近位ポートを結合させる際、吸引が前記遠位ポートにおいて適用されるようにする、

請求項 1 記載の医療装置システム。

【請求項 3】

前記第 1 の遠位端部に沿った外側表面及びエラストマ材料を有する壁と、

前記外側表面に沿って与えられる複数の研磨粒子と、

を更に有し、

前記研磨粒子の各々は、前記外側表面の下方の前記エラストマ材料内に埋め込まれる第 1 の部分と、前記外側表面から前記エラストマ材料の上方に延在する第 2 の部分とを有し、

前記患者の体内における動作へと前記第 1 の遠位端部を作動させることによって、前記研磨粒子は、前記外側表面と接触する組織を機械的にアブレーションするよう構成される、

請求項 1 記載の医療装置システム。

【請求項 4】

前記第 2 の機械的に作動される装置は、ガイドワイヤを有し、

前記第 2 の遠位端部の少なくとも 1 つの近位部分は、第 1 の外径を有して第 1 の長手方向軸に沿って延在し、

近位端部、遠位先端、及び前記第 1 の外径より大きい第 2 の外径を有する細長い半径方向の拡大を有する遠位先端部分は、前記ガイドワイヤの第 2 の遠位端部に位置決めされる、

請求項 1 記載のシステム。

【請求項 5】

前記細長い半径方向の拡大は、記第 1 の長手方向軸に対して角度を成すかあるいはオフセットされる、近位端部と遠位先端との間における前記第 2 の長手方向軸を有し、

前記ガイドワイヤの前記第 2 の細長いボディは、前記遠位ポートから遠位にルーメンの外部に延在される前記ガイドワイヤの前記遠位先端部分を有して前記クロス構造において少なくとも部分的に前記ルーメン内において回転可能に配置されるよう構成され、

前記ガイドワイヤは、十分にトルク可能であり、前記患者の身体の外部での前記第 2 の近位端部の回転時に、前記患者の体内における C T O 位置において前記遠位先端部分に対して十分なトルクが伝達され、前記ガイドワイヤの遠位端部の前記第 1 の長手方向軸の周囲に前記遠位先端部分を回転させ、

前記クロス構造において、前記カテーテルの前記遠位端部及び前記ガイドワイヤの前記第 2 の遠位端部は、前記クロス構造において前記 C T O にわたる前進及び協調されるモータ作動動作において協働するよう適合される、

請求項 4 記載のシステム。

【請求項 6】

前記カテーテルの前記第 1 の遠位端部は、前記クロス構造における前記 C T O を通る前記ガイドワイヤ及び細長い管状部材の協調される前進中に、前記ガイドワイヤの第 2 の近位端部から前記ガイドワイヤの前記遠位先端部分までのトルク伝達における前記 C T O の抵抗を実質的に阻止するよう、構成される、

請求項 5 記載のシステム。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つのモータは、少なくとも 1 つの回転アクチュエータを有し、

前記ガイドワイヤ及びカテーテルの各々は、該少なくとも 1 つの回転アクチュエータに対して結合される、

請求項 4 記載のシステム。

【請求項 8】

前記クロス構造において、前記ガイドワイヤ及びカテーテルの各々は、他方から独立し

て回転式に作動される、
請求項 7 記載のシステム。

【請求項 9】

前記第 1 の長手方向軸は、前記ガイドワイヤの遠位先端部分の略遠位先端において前記第 2 の長手方向軸とクロスし、

前記ガイドワイヤの前記遠位先端部分の前記近端部は、前記第 1 の長手方向軸からオフセットされ、

前記ガイドワイヤの回転時に、前記遠位先端部分の前記半径方向にオフセットされた近位端部は、半径 R の周囲に前記第 1 の長手方向軸の周りに回転し、前記遠位端部は、前記第 1 の長手方向軸上の実質的に中心に残る、

請求項 5 記載のシステム。

【請求項 10】

前記第 2 の長手方向軸は、前記遠位先端部分の前記近位端と遠位先端との間において前記第 1 の長手方向軸をクロスする、

請求項 5 記載のシステム。

【請求項 11】

前記カテーテルの前記第 1 の遠位端部は、CTO 組織に対して回転式にアブレーティブであるアブレーティブ外側表面を有する実質的に管状である部材を有する、

請求項 1 記載のシステム。

【請求項 12】

前記アブレーティブ外側表面は、実質的に半径方向に拡張された部材を有さない、

請求項 11 記載のシステム。

【請求項 13】

前記ガイドワイヤの前記遠位端部は、ニッケルチタンコアワイヤを有する、

請求項 4 記載のシステム。

【請求項 14】

前記ガイドワイヤの前記第 2 の近位端部は、ステンレスチール合金材料を有する、

請求項 13 記載のシステム。

【請求項 15】

前記ガイドワイヤの前記第 2 の近位端部は、ニッケルチタンの第 2 の遠位端部に対して結合されるステンレスチールハイボチューブを有する、

請求項 14 記載のシステム。

【請求項 16】

運搬ルーメンを備え且つ前記患者の体内における前記 CTO 位置まで運搬されるよう適合される、運搬シース、

を更に有し、

前記カテーテルは、前記運搬ルーメンを通して前記 CTO 位置まで運搬されるよう適合される、

請求項 1 記載のシステム。

【請求項 17】

前記クロス構造における前記カテーテルは、少なくとも約 10 センチメートルの CTO 病変を通してパイロットルーメンをアブレーションするよう、並びに、前記 CTO 病変の約 1/3 又はそれより小さい断面積を再開通するよう適合される、

請求項 1 記載のシステム。

【請求項 18】

第 2 のインターベンショナルカテーテルを更に有し、

該第 2 のインターベンショナルカテーテルは、前記ガイドワイヤにわたって追跡するよう、また、当該システムの前記ガイドワイヤ及びカテーテルとクロスされる前記 CTO を実質的に再開通するよう、適合される、

請求項 4 記載のシステム。

【請求項 19】

前記カテーテルは、前記 C T O をクロスした後に前記ガイドワイヤから除去され得る、請求項 4 記載のシステム。

【請求項 20】

前記カテーテル及びガイドワイヤは各々、遠位に低減する外径を有してテイパされる、請求項 4 記載のシステム。

【請求項 21】

前記少なくとも 1 つのモータは、カテーテルアクチュエータ及びワイヤアクチュエータに対して結合される単一のモータを有し、

前記カテーテルは、前記カテーテルアクチュエータによって作動されるよう構成され、前記ガイドワイヤは、前記ワイヤアクチュエータによって作動されるよう構成される、請求項 4 記載のシステム。

【請求項 22】

前記少なくとも 1 つのモータは、第 1 のモータと第 2 のモータとを有し、

該第 1 のモータは、カテーテルアクチュエータに対して結合され、

前記第 2 のモータは、ワイヤアクチュエータに対して結合され、

前記カテーテルは、前記カテーテルアクチュエータによって作動されるよう構成され、

前記ガイドワイヤは、前記ワイヤアクチュエータによって作動されるよう構成される、請求項 4 記載のシステム。

【請求項 23】

前記少なくとも 1 つのモータは、前記クロス構造において実質的に異なる回転速度で前記カテーテル及びガイドワイヤを回転式に作動させるよう構成される、

請求項 4 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】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

この態様の更なる一形態において、ワイヤの先端は、ワイヤ先端の長手方向軸が近位コアワイヤの回転の長手方向軸に対して平行ではないよう斜めに位置付けられた、長手方向軸に沿った長さを有する半径方向の拡大 (a radial enlargement) を有する。1つの有益な実施例においては、半径方向の拡大の遠位端部は、回転の長手方向軸に沿って位置決めされるが、拡大の近位端部は回転の軸からオフセットされ、近位端部は、回転の軸の周囲の半径の周囲に回転する。これは、前進するワイヤ組立体の経路において組織を分離する一方、前進の軸に沿って実質的に中心に遠位先端を保持し、それによって、ワイヤ組立体が前進中に病变内において保持されるよう支援する、という所望されるオーガー作用 (augering affect) を与える。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

他の態様は、患者の体内における病状に関連される医療処置を行う医療装置システムである。この態様は、第 1 の近位端部及び第 1 の遠位端部を有する第 1 の細長いボディを有するカテーテルを有する、第 1 の機械的に作動される装置を有する。また、第 2 の機械的に作動される装置は、第 2 の近位端部及び第 2 の遠位端部を有する第 2 の細長いボディを

有して与えられる。ルーメンは、近位ポートと、遠位端部における遠位ポートとの間における第1の作動される装置内において延在する。第2の作動装置は、運搬構造 (delivery configuration) において遠位ポートを通りルーメンから延在する第2の遠位ポートを有するルーメン内において少なくとも部分的に位置決めされる。運搬構造において、第1及び第2の遠位端部は、夫々患者の外部に延在する第1及び第2の近位端部を有して患者の体内における場所まで抵抗をわたって (across a resistance) 送られるよう適合される。

他の態様は、患者の体内において慢性完全閉塞 ("CTO") にわたって血管アクセスを与える医療装置システムである。この態様は、近位端部と、遠位端部と、遠位端部において遠位ポートを有するガイドワイヤルーメンとを有する第1の細長いボディを有する、カテーテル、及び、近位端部と、第1の外径を有する第1の長手方向軸に沿って延在する遠位端部とを有する第2の細長いボディを有する、ガイドワイヤを有する。遠位先端部分は、ガイドワイヤの遠位端部上に位置決めされる。遠位先端部分は、第2の外径と、近位端部と遠位端部との間において第2の長手方向軸に沿った長さ、を有する。第2の長手方向軸は、第1の長手方向軸に対して角度をなされる。第2の外径は、第1の外径より大きく、遠位先端部分が第2の細長いボディの遠位端部に対して半径方向に拡張される。ガイドワイヤの第2の細長いボディは、遠位ポートから遠位にガイドワイヤルーメンの外部に延在されるガイドワイヤの遠位先端部分を有するクロス構造において少なくとも部分的にガイドワイヤルーメン内において回転可能に配置されるよう構成される。ガイドワイヤは、患者の身体の外部での近位端部の回転時にトルク可能であり、ガイドワイヤの遠位端部の長手方向軸の周囲に遠位先端部分を回転させるよう、十分なトルクが患者の体内におけるCTO位置において遠位先端部分に対して伝達される。加えて、第1の細長い管状ボディの遠位端部及びガイドワイヤは、クロス構造においてCTOにわたって協調される前進において協働するよう適合される (cooperate in coordinated advancement across the CTO)。第1の細長い管状ボディの遠位端部は、クロス構造におけるCTOを通る第1の細長い管状部材の遠位端部及びガイドワイヤの協調される前進中 (during the coordinated advancement) に、ガイドワイヤ近位端部から遠位先端部分までのトルク伝達におけるCTOからの抵抗を実質的に阻止するよう、構成される。