

【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】令和3年4月15日(2021.4.15)

【公表番号】特表2020-509910(P2020-509910A)

【公表日】令和2年4月2日(2020.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2020-013

【出願番号】特願2019-570342(P2019-570342)

【国際特許分類】

A 6 1 M 25/06 (2006.01)

A 6 1 M 25/092 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 25/06 5 5 0

A 6 1 M 25/092 5 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和3年3月5日(2021.3.5)

【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】

操向可能なガイドカテーテルであって、

偏向可能な遠位端部を有するフレキシブルガイドチューブと、

前記フレキシブルガイドチューブの前記偏向可能な遠位端部に結合された少なくとも第1および第2のテンションラインであって、前記第1のテンションラインは前記フレキシブルガイドチューブの前記遠位端部を第1の方向に偏向させるように構成されており、かつ、前記第2のテンションラインは前記フレキシブルガイドチューブの前記遠位端部を前記第1の方向とは反対の第2の方向に偏向させるように構成されている、少なくとも第1および第2のテンションラインと、

前記フレキシブルチューブに結合された遠位端部を有するハンドルであって、

前記フレキシブルガイドチューブの少なくとも一部分と実質的に平行な長手方向軸線を有する中間部分と、

前記ハンドルの第1の端部に配置された第1のアクチュエータと、

前記第1の端部と反対側の前記ハンドルの第2の端部に配置された第2のアクチュエータと、を具備するハンドルと、
を具備し、

前記第1のアクチュエータは、前記第1のテンションラインおよび前記第2のテンションラインに作用する引っ張り力を発生させるように動作し、かつ、前記第2のアクチュエータは、前記第1のテンションラインおよび前記第2のテンションラインに作用する引っ張り力を発生させるように動作する、操向可能なガイドカテーテル。

【請求項2】

前記第1および第2のアクチュエータはいずれも、前記第1のテンションラインを引っ張るように構成された第1の駆動部および前記第2のテンションラインを引っ張るように構成された第2の駆動部に結合される、請求項1に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項3】

前記第1および第2のテンションラインは、前記フレキシブルガイドチューブの対向する側面の周りで、かつ、前記ハンドルの内部キャビティ内へと長手方向に延びる、請求項

1に記載の操向可能なガイドテール。

【請求項4】

前記第1および第2のアクチュエータはそれぞれ回転可能なギアに結合され、前記回転可能なギアは前記ハンドルの内部キャビティ内に配置されたりニア駆動シャフトに結合される、請求項1に記載の操向可能なガイドテール。

【請求項5】

前記第1および第2のアクチュエータはいずれも、前記第1のテンションラインを引っ張るように構成された第1の駆動部および前記第2のテンションラインを引っ張るように構成された第2の駆動部に結合されると共に、前記第1の駆動部および前記第2の駆動部は前記リニア駆動シャフトの周りに配置される、請求項4に記載の操向可能なガイドテール。

【請求項6】

前記第1の駆動部および前記第2の駆動部はそれぞれ、複数のネジ山が配置された貫通孔を有する駆動ナットを備え、第1および第2の駆動ナットの前記ネジ山は、前記リニア駆動シャフトの外面の周囲に配置されたネジ山と噛み合うように構成される、請求項2に記載の操向可能なガイドテール。

【請求項7】

前記リニア駆動シャフトの遠位部分は、第1の方向に配向された前記リニア駆動シャフトの外面の周りに配置された複数のネジ山を備え、かつ、前記リニア駆動シャフトの近位部分は、第2の方向に配向された前記リニア駆動シャフトの前記外面の周りに配置された複数のネジ山を備え、前記第1の方向は前記第2の方向と反対である、請求項4に記載の操向可能なガイドテール。

【請求項8】

前記第1および第2の駆動部はそれぞれ駆動ナットを備え、各駆動ナットは、前記駆動ナットのウイングの周りに配置されたテンションラインカップリングを有する、請求項2に記載の操向可能なガイドテール。

【請求項9】

前記第1の駆動ナットの孔がリニア駆動シャフトに結合され、前記第2の駆動ナットの孔が前記リニア駆動シャフトに結合され、前記第1の駆動ナットの第2の孔が前記第1のテンションラインに結合され、前記第2の駆動ナットの第2の開口が前記第2のテンションラインに結合される、請求項6に記載の操向可能なガイドテール。

【請求項10】

操向可能なガイドテールであって、

偏向可能な遠位端部を有するフレキシブルガイドチューブと、

前記フレキシブルガイドチューブの偏向可能な遠位端部に結合された第1のテンションラインおよび第2のテンションラインであって、前記第1のテンションラインは、フレキシブルガイドチューブの前記遠位端部を第1の偏向方向に偏向させるように構成され、かつ、前記第2のテンションラインは、前記フレキシブルガイドチューブの前記遠位端部を第2の偏向方向に偏向させるように構成された、第1のテンションラインおよび第2のテンションラインと、

前記フレキシブルガイドチューブに結合されたハンドルであって、前記ハンドルは、第1のアクチュエータであって、この第1のアクチュエータの回転がギアを回転させるように前記ギアに結合された第1のアクチュエータと、

第2のアクチュエータであって、この第2のアクチュエータの回転が前記ギアを回転させるように前記ギアに結合された第2のアクチュエータと、

駆動シャフトであって、前記ギアの回転が前記駆動シャフトの回転を生じるように前記ギアに結合された駆動シャフトと、を備え、

前記第1のアクチュエータまたは前記第2のアクチュエータの第1の方向への回転は、前記第1のテンションラインに作用する緊張力を発生させると共に前記第2のテンションラインに弛緩をもたらし、

前記第1のアクチュエータまたは前記第2のアクチュエータの前記第1の方向と反対の第2の方向への回転は、前記第2のテンションラインに作用する緊張力を発生させると共に前記第1のテンションラインに弛緩をもたらす、操向可能なガイドカテーテル。

【請求項11】

前記第1のアクチュエータは前記ハンドルの遠位端部の周りに配置され、かつ、前記第2のアクチュエータは前記ハンドルの近位端部の周りに配置される、請求項10に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項12】

前記フレキシブルガイドチューブの近位端部が前記ハンドルを通って延びる、請求項10に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項13】

前記ハンドルの前記近位端部の周りに配置されると共に前記フレキシブルガイドチューブの近位端部を取り囲む圧縮フィッティングをさらに備える、請求項10に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項14】

前記第1および第2のアクチュエータはそれぞれ、前記ギアの歯と噛み合うよう構成された内歯を含む、請求項10に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項15】

前記第1および第2のテンションラインは、前記フレキシブルガイドチューブの対向する側面の周りに長手方向に配置される、請求項10に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項16】

第1の駆動ナットは、前記駆動シャフトの第1の端部の第1の複数のネジ山と噛み合うように構成された複数のネジ山を備え、かつ、第2の駆動ナットは、前記駆動シャフトの第2の端部の第2の複数のネジ山と噛み合うように構成された複数のネジ山を備え、前記第1の駆動ナットは前記第1のテンションラインに結合され、かつ、前記第2の駆動ナットは前記第2のテンションラインに結合される、請求項10に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項17】

前記駆動シャフトの前記第1の端部の前記第1の複数のネジ山および前記駆動シャフトの前記第2の端部の前記第2の複数のネジ山は反対方向に配向される、請求項16に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項18】

前記第1または第2のアクチュエータの前記第1の方向への回転によって前記第1および第2の駆動ナットは互いに反対方向に移動させられ、かつ、前記第1または第2のアクチュエータの前記第2の方向への回転によって前記第1および第2の駆動ナットは互いに反対方向に移動させられる、請求項16に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項19】

複数のネジ山を備えた駆動ナットをさらに備え、前記駆動ナットは前記第1のテンションラインに結合され、

前記駆動シャフトはネジ山のセットを備え、

前記駆動ナットの前記複数のネジ山は前記駆動シャフトの前記ネジ山のセットと噛み合
い、

前記第1または第2のアクチュエータの前記第1の方向への回転によって前記駆動ナットは直線的に移動させられて、前記第1のテンションラインに作用する緊張力を生じ、

前記第1または第2のアクチュエータの前記第2の方向への回転によって前記駆動ナットは直線的に移動させられて、前記第1のテンションラインに弛緩をもたらす、請求項10に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項20】

前記ギアは前記駆動シャフトの対向する側面の周りに配置される、請求項10に記載の

操向可能なガイドカテーテル。

【請求項 2 1】

操向可能なガイドカテーテルであって、

偏向可能な遠位端部を有するフレキシブルガイドチューブと、

前記フレキシブルガイドチューブの長手方向長さに沿って下流に延びる前記フレキシブルガイドチューブの前記偏向可能な遠位端部に結合された第1のテンションラインおよび第2のテンションラインであって、前記第1および第2のテンションラインは、前記フレキシブルガイドチューブの前記遠位端部を偏向させるように構成される、第1のテンションラインおよび第2のテンションラインと、

前記フレキシブルチューブに結合されたハンドルであって、

リニア駆動シャフトに結合された第1および第2の回転アクチュエータであって、各回転アクチュエータは前記アクチュエータの回転時に前記リニア駆動シャフトの回転を引き起こすように構成された、第1および第2の回転アクチュエータと、

前記リニア駆動シャフトおよび前記第1のテンションラインに結合された第1の駆動ナットならびに前記リニア駆動シャフトおよび前記第2のテンションラインに結合された第2の駆動ナットと、を備えるハンドルと、

を具備し、

前記第1または第2の回転アクチュエータが回転させられたとき、前記第1の駆動ナットは第1の方向に前記駆動シャフトの周りで直線的に変位させられ、かつ、前記第2の駆動ナットは第2の反対方向に前記駆動シャフトの周りで直線的に変位させられる、操向可能なガイドカテーテル。

【請求項 2 2】

前記第1の方向および前記第2の方向は反対方向である、請求項2 1に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項 2 3】

前記第1の方向および前記第2の方向は実質的に平行である、請求項2 1に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項 2 4】

前記第1の駆動ナットの直線変位は、前記第2の駆動ナットの直線変位と実質的に等しい、請求項2 1に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項 2 5】

前記フレキシブルガイドチューブの近位端部内に配置されたバルブをさらに備える、請求項2 1に記載の操向可能なガイドカテーテル。

【請求項 2 6】

操向可能なガイドカテーテルを操向する方法であって、

前記操向可能なガイドカテーテルのハンドルの周りに配置された第1または第2のアクチュエータを変位させるステップであって、前記操向可能なガイドカテーテルは、

偏向可能な遠位端部およびハンドルに結合された近位端部を有するフレキシブルガイドチューブと、

前記ハンドル内のリニア駆動シャフトの周りに配置された第1および第2の駆動ナットであって、前記第1の駆動ナットは第1のテンションラインに結合され、かつ、前記第2の駆動ナットは第2のテンションラインに結合され、前記第1および第2のテンションラインは前記フレキシブルガイドチューブの前記偏向可能な遠位端部の対向する側面上に配置されている、第1および第2の駆動ナットと、を具備するステップと、

前記第2の駆動ナットを第2の方向に変位させながら前記第1の駆動ナットを第1の方向に変位させるステップであって、前記第1の方向は前記第2の方向と反対であるステップと、

前記第1の駆動ナットを前記第2の方向に変位させながら前記第2の駆動ナットを前記第1の方向に変位させるステップと、

前記第1の駆動ナットが前記第1の方向に変位させられた時に前記第1のテンション

ラインを変位させると共に前記第2の駆動ナットが前記第1の方向に変位させられたとき前記第2のテンションラインを前記第1の方向に変位させるステップと、
を具備する、操向可能なガイドカテーテルを操向する方法。

【請求項27】

前記第1および第2のアクチュエータのいずれかを変位させることにより、前記第1および第2の駆動ナットがいずれも前記リニア駆動シャフトの周りで直線的に変位させられる、請求項26に記載の操向可能なガイドカテーテルを操向する方法。

【請求項28】

前記フレキシブルガイドチューブの遠位端部を偏向させることをさらに含む、請求項26に記載の操向可能なガイドカテーテルを操向する方法。

【請求項29】

操向可能なガイドカテーテルに関連して使用可能なハンドルであって、

医師の第1の手によって把持されるように入間工学的に構成されたハウジングであって、上端部分、中間部分および底部分の周りに配置された第1のアクチュエータを備えるハウジングを具備し、

前記第1のアクチュエータは操作者の親指によって操作されるように構成され、前記操作者の第1の手は前記ハウジングの前記中間部分の周りに配置され、第2のアクチュエータは使用者の第2の手によって操作されるように構成され、

前記第1および第2のアクチュエータは共通の駆動シャフトに結合される、ハンドル。