

【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カテータル。

【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カテータル。

【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カテータル。

【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カテータル。

【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カテータル。

【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カテータル。

【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カテータル。

【請求項 10】

操向可能なガイドカテータルであって、

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タル。

【請求項 1 1】

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 1 0 に記載の操向可能なガイドカテータル。

【請求項 1 2】

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して延びる、請求項 1 0 に記載の操向可能なガイドカテータル。

【請求項 1 3】

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 1 0 に記載の操向可能なガイドカテータル。

【請求項 1 4】

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 1 0 に記載の操向可能なガイドカテータル。

【請求項 1 5】

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 1 0 に記載の操向可能なガイドカテータル。

【請求項 1 6】

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 1 0 に記載の操向可能なガイドカテータル。

【請求項 1 7】

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 1 6 に記載の操向可能なガイドカテータル。

【請求項 1 8】

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 1 6 に記載の操向可能なガイドカテータル。

【請求項 1 9】

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 1 0 に記載の操向可能なガイドカテータル。

【請求項 2 0】

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 1 0 に記載の

操向可能なガイドカテータル。

【請求項 2 1】

操向可能なガイドカテータルであって、

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タル。

【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タル。

【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タル。

【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タル。

【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タル。

【請求項 2 6】

操向可能なガイドカテータ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タ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タルは、

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人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

。