【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24年8月9日(2012.8.9)

【公表番号】特表2011-522596(P2011-522596A)
【公表日】平成23年8月4日(2011.8.4)
【年通号数】公開・登録公報2011-031
【出願番号】特願2011-512516(P2011-512516)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　17/22　　(2006.01)
Ａ６１Ｂ　17/32　　(2006.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　17/22
Ａ６１Ｂ　17/32

【手続補正書】
【提出日】平成24年6月6日(2012.6.6)
【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】
所与の直径を有する動脈内の標的組織の指向性切除のための指向性回転式アテレクトミーデバイスであって、
カテーテルであって、該カテーテルは、該動脈の該直径よりも小さい外径と、該カテーテルを通る管腔とを有する、カテーテルと、
該カテーテル管腔内で前進可能な可撓性の細長い回転可能な駆動シャフトであって、該駆動シャフトは、
ワイヤターンと、
曲線外形と軸受に動作可能に接続される遠位部分とを有する事前に湾曲された部分とを備え、該曲線の事前に湾曲された部分は、さらに、該曲線の事前に湾曲された部分に動作可能に接続される少なくとも１つの研磨部分と、２つ以上の回転軸とを備え、該事前に湾曲された部分は、該カテーテルの管腔内で受容されると、実質的に直線状の外形に変形可能である、駆動シャフトと
を備える、指向性回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項２】
前記事前に湾曲された部分はさらに、高さと長さとを備える、請求項１に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項３】
前記事前に湾曲された部分はさらに、少なくとも１つの丸みを帯びた部分を備える、請求項１に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項４】
前記事前に湾曲された部分はさらに、２つの丸みを帯びた部分を備える、請求項１に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項５】
前記事前に湾曲された部分はさらに、ピークを備える、請求項１に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項６】

前記研磨部分は、少なくとも部分的に前記ピーク上に配置される、請求項５に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項７】
前記事前に湾曲された部分は、先頭部分と、遠位部分と、該先頭部分と該遠位部分との間のピークとを備え、少なくとも１つの研磨部分は、該先頭部分、該遠位部分、および／または該先頭部分と該遠位部分との間の該ピークに動作可能に接続される、請求項２に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項８】
前記２つの丸みを帯びた部分をさらに備え、該丸みを帯びた部分は、それぞれ、曲率を備え、該２つの丸みを帯びた部分の曲率は実質的に等しい、請求項４に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項９】
前記２つの丸みを帯びた部分をさらに備え、該丸みを帯びた部分は、それぞれ、曲率を備え、該２つの丸みを帯びた部分の曲率は実質的に等しくない、請求項４に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項１０】
前記駆動シャフトは、遠位端を備え、事前に湾曲された部分は、該駆動シャフトの該遠位端の近くに配置される、請求項１に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項１１】
前記少なくとも１つの研磨部分は、前記事前に湾曲された部分のワイヤターン上に研磨コーティングを備える、請求項７に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項１２】
前記少なくとも１つの研磨部分は、前記事前に湾曲された部分のワイヤターンの少なくとも一部分上に研磨コーティングを有する前記駆動シャフトの偏心拡大部分を備える、請求項７に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項１３】
前記少なくとも１つの研磨部分は、前記事前に湾曲された部分のワイヤターンの少なくとも一部分上に研磨コーティングを有する前記駆動シャフトの同心拡大部分を備える、請求項７に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項１４】
前記少なくとも１つの研磨部分は、前記事前に湾曲された部分に動作可能に接続される、偏心研磨クラウンを備える、請求項７に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項１５】
前記少なくとも１つの研磨部分は、前記事前に湾曲された部分に動作可能に接続される、同心研磨クラウンを備える、請求項７に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項１６】
前記少なくとも１つの研磨部分は、前記事前に湾曲された部分に動作可能に接続される、研磨バリを備える、請求項７に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項１７】
ガイドワイヤ上で前進させられない場合に曲線外形を有する前記事前に湾曲された部分をさらに備える、請求項１に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項１８】
形状記憶合金から形成される前記事前に湾曲された部分をさらに備える、請求項１に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項１９】
ニチノールから形成される前記事前に湾曲された部分をさらに備える、請求項１に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項２０】
ある曲線外形に適合される前記事前に湾曲された部分をさらに備える、請求項１に記載の回転式アテレクトミーデバイス。

【請求項２１】
複数の曲線外形に動的に適合可能である前記事前に湾曲された部分をさらに備える、請求項２０に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項２２】
前記駆動シャフトは、２つの対向する方向に回転することが可能であり、前記少なくとも１つの研磨部分は、１つの回転方向では少なく切除し、反対の回転方向では多く切除する、請求項１に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項２３】
前記少なくとも１つの研磨部分は、一つの側面上の研削要素と、反対の側面上の切断要素とをさらに備え、前記駆動シャフトは、２つの方向で回転が可能であり、一方の方向での回転は、該研削要素を標的組織と係合させ、もう一方の方向での回転は、該切断要素を標的組織と係合させる、請求項２２に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項２４】
前記カテーテルに動作可能に接続される流体供給ラインと、
制御された温度の生体適合性溶液であって、該生体適合性溶液は、前記曲線外形の形状を介して操作者制御を提供するように、流体供給ラインを通って該カテーテルの中へ押し進められる、生体適合性溶液と
をさらに備える、請求項１８に記載の回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項２５】
所与の直径を有する管腔内の標的組織の指向性切除のための指向性回転式アテレクトミーデバイスであって、
該管腔内で前進可能な可撓性で細長い回転可能な駆動シャフトであって、該駆動シャフトは、
ワイヤターンと、
曲線外形と軸受に動作可能に接続される遠位部分とを有する、事前に湾曲された部分とを備え、該曲線の事前に湾曲された部分は、さらに、該曲線の事前に湾曲された部分に動作可能に接続される少なくとも１つの研磨部分と、２つ以上の回転軸とを備え、該事前に湾曲された部分は直線化変形によって変形可能である、駆動シャフトと
を備える、指向性回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項２６】
前記直線化変形は機械的変形を含む、請求項２５に記載の指向性回転式アテレクトミーデバイス。
【請求項２７】
前記事前に湾曲された部分は、形状記憶合金を備え、前記直線化変形は、該事前に湾曲された部分を冷却することを含む、請求項２５に記載の指向性回転式デバイス。
【請求項２８】
前記事前に湾曲された部分の前記曲線外形を介した操作者制御をさらに含む、請求項２６に記載の指向性回転式デバイス。
【請求項２９】
前記事前に湾曲された部分の前記曲線外形を介した操作者制御をさらに含み、該操作者制御は、該事前に湾曲された部分を加熱および／または冷却することを含む、請求項２５に記載の指向性回転式デバイス。
【請求項３０】
管腔内に狭窄を含む標的組織を指向的に排除するためのシステムであって、
該管腔よりも小さい外径を有する外側カテーテルと、
該外側カテーテルの管腔を通って前進可能な可撓性で細長い回転可能な駆動シャフトであって、該駆動シャフトは、事前に湾曲された部分を含み、該事前に湾曲された部分は、該事前に湾曲された部分の上に少なくとも1つの研磨部分を含み、該事前に湾曲された部分は、該カテーテルの管腔内に受け取られるときに、実質的に直線の外形に変形可能である、駆動シャフトと

を備え、該駆動シャフトは、該管腔内の他の非標的組織を回避しながら、該標的組織を指向的に切除するように構成される、システム。
【請求項３１】
前記事前に湾曲された部分は、形状記憶合金をさらに含み、
前記システムは、該事前に湾曲された部分の曲線外形の動的適合可能操作者制御をさらに備える、請求項３０に記載のシステム。
【請求項３２】
前記動的適合可能操作者制御は、動的適合可能制御を提供するために、前記事前に湾曲された部分を熱力学的に制御するように構成される、請求項３１に記載のシステム。
【請求項３３】
前記動的適合可能操作者制御は、前記事前に湾曲された部分を洗浄するための温度制御された生体適合性溶液を含む、請求項３２に記載のシステム。
【請求項３４】
前記動的適合可能操作者制御は、前記生体適合性溶液の温度を修正するように構成される、請求項３３に記載のシステム。
【請求項３５】
前記動的適合可能操作者制御は電流を含む、請求項３２に記載のシステム。
【請求項３６】
前記動的適合可能操作者制御は、前記事前に湾曲された部分の前記温度を上昇または低下させるために、前記電流を前記ガイドワイヤに印加するように構成される、請求項３５に記載のシステム。
【請求項３７】
前記動的適合可能操作者制御は、前記事前に湾曲された部分の冷却を可能にするためにペルチェデバイスをさらに含む、請求項３６に記載のシステム。
【請求項３８】
指向性切除のための事前に湾曲された部分を有する駆動シャフトを製造する方法であって、
当該分野において周知であるようなコイル巻取機を使用して、該駆動シャフトを巻き取ることと、
該駆動シャフトのコイルを事前に弛緩させるように、該巻き取られた駆動シャフトの全長を熱処理することと、
事前に湾曲された部分に対して望ましい曲線外形に成形されたマンドレルを、該事前に弛緩された駆動シャフトの遠位端付近で該駆動シャフトの管腔内に挿入することと、
該マンドレルが適所にある状態で、該駆動シャフト２０の湾曲部分上で行なわれる局所的熱処置を実施することと、
該マンドレルを除去することと、
少なくとも１つの研磨部分を該事前に湾曲された部分に動作可能に接続することと
を含む、方法。
【請求項３９】
前記事前に湾曲された部分を含むように形状記憶合金を使用することをさらに含む、請求項３８に記載の方法。