

【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28年8月12日(2016.8.12)

【公表番号】特表2015-528329(P2015-528329A)  
 【公表日】平成27年9月28日(2015.9.28)  
 【年通号数】公開・登録公報2015-060  
 【出願番号】特願2015-526587(P2015-526587)  
 【国際特許分類】

A 6 1 B 17/22 (2006.01)

A 6 1 M 25/10 (2013.01)

【F I】

A 6 1 B 17/22 3 3 0

A 6 1 M 25/10

【手続補正書】  
 【提出日】平成28年6月20日(2016.6.20)

【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】

カテーテルであって、前記カテーテルは、  
 細長い本体と、

前記細長い本体によって運ばれる膨張式バルーンであって、前記バルーンは、内表面および外表面を有する、バルーンと、

前記膨張式バルーン内の少なくとも 1 つの衝撃波源であって、前記衝撃波源は、前記バルーンが膨張させられるとき、前記バルーンの前記内表面に向かって付勢される、衝撃波源と、

従動部配列であって、前記従動部配列は、スタンドオフを含み、前記スタンドオフは、前記バルーンが膨張させられるとき、前記バルーンの前記内表面から実質的に固定された距離で前記少なくとも 1 つの衝撃波源を維持する、従動部配列と  
 を備える、カテーテル。

【請求項 2】  
 前記従動部配列は、前記膨張式バルーン内の前記少なくとも 1 つの衝撃波源によって運ばれる、請求項 1 に記載のカテーテル。

【請求項 3】  
 前記少なくとも 1 つの衝撃波源は、アーク発生器である、請求項 1 に記載のカテーテル。

【請求項 4】  
 前記アーク発生器は、電極対を備える、請求項 3 に記載のカテーテル。

【請求項 5】  
 前記スタンドオフは、前記電極対から延びる、請求項 4 に記載のカテーテル。

【請求項 6】  
 前記スタンドオフは、可撓性材料で形成される、請求項 5 に記載のカテーテル。

【請求項 7】  
 前記アーク発生器は、細長いリード線を含み、前記電極対は、前記細長いリード線によって運ばれ、前記細長いリード線は、前記膨張式バルーンの前記内表面に向かう方向に付

勢される、請求項 5 に記載のカテーテル。

【請求項 8】

前記細長いリード線は、前記膨張式バルーンの前記内表面に向かって前記細長いリード線を付勢する少なくとも 1 つの屈曲を含む、請求項 7 に記載のカテーテル。

【請求項 9】

前記膨張式バルーンの前記内表面に向かって前記細長いリード線を付勢する前記細長いリード線によって運ばれる付勢部材をさらに含む、請求項 7 に記載のカテーテル。

【請求項 10】

前記付勢部材は、ばねを備える、請求項 9 に記載のカテーテル。

【請求項 11】

前記少なくとも 1 つの衝撃波源は、アーク発生器を備え、前記スタンドオフは、前記アーク発生器によって運ばれ、前記アーク発生器は、前記膨張式バルーンの前記内表面に向かって付勢される、請求項 1 に記載のカテーテル。

【請求項 12】

前記カテーテルは、前記少なくとも 1 つの衝撃波源を運ぶフレーム構造をさらに含み、前記フレーム構造は、前記膨張式バルーンの膨張とともに拡張することにより、前記バルーンの前記内表面から前記実質的に固定された距離で前記少なくとも 1 つの衝撃波源を維持する、請求項 1 に記載のカテーテル。

【請求項 13】

前記フレーム構造は、前記少なくとも 1 つの衝撃波源に隣接する前記スタンドオフを含むことにより、前記バルーンの前記内表面から実質的に固定された距離で前記少なくとも 1 つの衝撃波源を維持する、請求項 12 に記載のカテーテル。

【請求項 14】

カテーテルであって、前記カテーテルは、  
細長い本体と、  
前記細長い本体によって運ばれる膨張式バルーンであって、前記バルーンは、内表面および外表面を有する、バルーンと、  
前記膨張式バルーン内の少なくとも 1 つの衝撃波源と  
を含み、  
前記カテーテルは、患者の静脈または動脈に挿入されるように構成されており、前記バルーンは、処置されるべき解剖学的構造に隣接して配置されるように構成されており、前記バルーンは、液体で膨張させられ、前記衝撃波源は、前記バルーンの前記内表面に向かって付勢されるように構成されており、

前記衝撃波源は、前記解剖学的構造を処置するために、前記液体を通して伝搬する前記バルーン内の衝撃波を提供するように構成されており、

前記衝撃波源は、前記衝撃波が前記少なくとも 1 つの衝撃波源によって提供されている間に、前記バルーンの前記内表面から実質的に固定された距離で維持されるように構成されている、カテーテル。

【請求項 15】

前記衝撃波発生器によって運ばれる従動部をさらに含み、前記従動部は、前記バルーンの前記内壁に対して付勢されるように構成されている、請求項 14 に記載のカテーテル。

【請求項 16】

前記少なくとも 1 つの衝撃波源を運ぶフレーム構造をさらに含み、前記フレーム構造は、前記バルーンの前記内表面から実質的に固定された距離で前記少なくとも 1 つの衝撃波源を維持するように、前記膨張式バルーンの膨張とともに拡張されるように構成されている、請求項 14 に記載のカテーテル。

【請求項 17】

カテーテルであって、前記カテーテルは、  
細長い本体と、

前記細長い本体によって運ばれる膨張式バルーンであって、前記バルーンは、内表面および外表面を有する、バルーンと、

前記膨張式バルーン内に位置する少なくとも１つの衝撃波源を運ぶ細長いリード線であって、前記リード線は、前記バルーンが膨張させられるとき、前記バルーンの前記内表面に向かって付勢される、リード線と、

前記リード線に取り付けられたスタンドオフであって、前記スタンドオフは、前記バルーンが膨張させられるとき、前記バルーンの前記内表面から前記衝撃波源を離間するように構成されている、スタンドオフと

を備える、カテーテル。

【請求項 １８】

前記スタンドオフは、可撓性材料から形成される、請求項 １７に記載のカテーテル。

【請求項 １９】

前記少なくとも１つの衝撃波源は、アーク発生器である、請求項 １７に記載のカテーテル。

【請求項 ２０】

前記アーク発生器は、電極対を備える、請求項 １９に記載のカテーテル。

【手続補正 ２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１５

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１５】

カテーテルは、少なくとも１つの衝撃波源を運ぶフレーム構造を含み得る。維持することは、バルーンの内表面から実質的に固定された距離で少なくとも１つの衝撃波源を維持するように、膨張式バルーンの膨張とともにフレーム構造を拡張することを含み得る。

本発明は、例えば、以下を提供する。

（項目 １）

カテーテルであって、前記カテーテルは、

細長い本体と、

前記細長い本体によって運ばれる膨張式バルーンであって、前記バルーンは、内表面および外表面を有する、バルーンと、

前記膨張式バルーン内の少なくとも１つの衝撃波源と、

前記バルーンの前記内表面から実質的に固定された距離で前記少なくとも１つの衝撃波源を維持する従動部配列と

を備える、カテーテル。

（項目 ２）

前記従動部配列は、前記膨張式バルーン内の前記少なくとも１つの衝撃波源によって運ばれる、項目 １に記載のカテーテル。

（項目 ３）

前記少なくとも１つの衝撃波源は、アーク発生器である、項目 １に記載のカテーテル。

（項目 ４）

前記アーク発生器は、電極対を備える、項目 ３に記載のカテーテル。

（項目 ５）

前記従動部配列は、前記電極対から延びる少なくとも１つのスタンドオフを含む、項目 ４に記載のカテーテル。

（項目 ６）

前記スタンドオフは、可撓性材料で形成される、項目 ５に記載のカテーテル。

（項目 ７）

前記アーク発生器は、細長いリード線を含み、前記電極対は、前記細長いリード線によって運ばれ、前記細長いリード線は、前記膨張式バルーンの前記内表面に向かう方向に付勢される、項目 5 に記載のカテーテル。

( 項目 8 )

前記細長いリード線は、前記膨張式バルーンの前記内表面に向かって前記細長いリード線を付勢する少なくとも 1 つの屈曲を含む、項目 7 に記載のカテーテル。

( 項目 9 )

前記膨張式バルーンの前記内表面に向かって前記細長いリード線を付勢する前記細長いリード線によって運ばれる付勢部材をさらに含む、項目 7 に記載のカテーテル。

( 項目 10 )

前記付勢部材は、ばねを備える、項目 9 に記載のカテーテル。

( 項目 11 )

前記少なくとも 1 つの衝撃波源は、アーク発生器を備え、前記従動部配列は、前記アーク発生器によって運ばれるスタンドオフを含み、前記アーク発生器は、前記膨張式バルーンの前記内表面に向かって付勢される、項目 1 に記載のカテーテル。

( 項目 12 )

前記カテーテルは、前記少なくとも 1 つの衝撃波源を運ぶフレーム構造をさらに含み、前記フレーム構造は、前記膨張式バルーンの膨張とともに拡張することにより、前記バルーンの前記内表面から前記実質的に固定された距離で前記少なくとも 1 つの衝撃波源を維持する、項目 1 に記載のカテーテル。

( 項目 13 )

前記フレーム構造は、前記少なくとも 1 つの衝撃波源に隣接する少なくとも 1 つのスタンドオフを含むことにより、前記バルーンの前記内表面から実質的に固定された距離で前記少なくとも 1 つの衝撃波源を維持する、項目 12 に記載のカテーテル。

( 項目 14 )

方法であって、前記方法は、

カテーテルを提供することであって、前記カテーテルは、細長い本体と、前記細長い本体によって運ばれる膨張式バルーンであって、前記バルーンは、内表面および外表面を有する、バルーンと、前記膨張式バルーン内の少なくとも 1 つの衝撃波源とを含む、ことと

、

前記カテーテルを患者の静脈または動脈に挿入し、処置されるべき解剖学的構造に隣接するように前記バルーンを配置することと、

液体で前記バルーンを膨張させることと、

前記衝撃波源に、前記液体を通して伝搬する前記バルーン内の衝撃波を提供させることにより、前記解剖学的構造を処置することと、

前記衝撃波が前記少なくとも 1 つの衝撃波源によって提供されている間に、前記バルーンの前記内表面から実質的に固定された距離で前記少なくとも 1 つの衝撃波源を維持することと

を含む方法。

( 項目 15 )

前記カテーテルは、前記衝撃波発生器によって運ばれる従動部をさらに含み、前記維持することは、前記バルーンの前記内壁に対して前記従動部を付勢することを含む、項目 14 に記載の方法。

( 項目 16 )

前記カテーテルは、前記少なくとも 1 つの衝撃波源を運ぶフレーム構造をさらに含み、前記維持することは、前記膨張式バルーンの膨張とともにフレーム構造を拡張することにより、前記バルーンの前記内表面から実質的に固定された距離で前記少なくとも 1 つの衝撃波源を維持することを含む、項目 14 に記載の方法。

( 項目 17 )

カテーテルであって、前記カテーテルは、

細長い本体と、

前記細長い本体によって運ばれる膨張式バルーンであって、前記バルーンは、内表面および外表面を有する、バルーンと、

前記膨張式バルーン内に位置する少なくとも１つの衝撃波源を運ぶ細長いリード線と、

前記リード線に取り付けられたスタンドオフであって、前記スタンドオフは、前記バルーンの前記内表面から前記衝撃波源を離間するように構成される、スタンドオフとを備える、カテーテル。

( 項目 １ ８ )

前記スタンドオフは、可撓性材料から形成される、項目 １ ７ に記載のカテーテル。

( 項目 １ ９ )

前記少なくとも１つの衝撃波源は、アーク発生器である、項目 １ ７ に記載のカテーテル。

( 項目 ２ ０ )

前記アーク発生器は、電極対を備える、項目 １ ９ に記載のカテーテル。