

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-507436

(P2010-507436A)

(43) 公表日 平成22年3月11日 (2010.3.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0	4 C 0 2 6
A 6 1 B 18/20 (2006.01)	A 6 1 B 17/36 3 5 0	4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2009-534000 (P2009-534000)
 (86) (22) 出願日 平成19年10月18日 (2007.10.18)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年4月23日 (2009.4.23)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2007/054234
 (87) 国際公開番号 W02008/050263
 (87) 国際公開日 平成20年5月2日 (2008.5.2)
 (31) 優先権主張番号 06122935.7
 (32) 優先日 平成18年10月25日 (2006.10.25)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

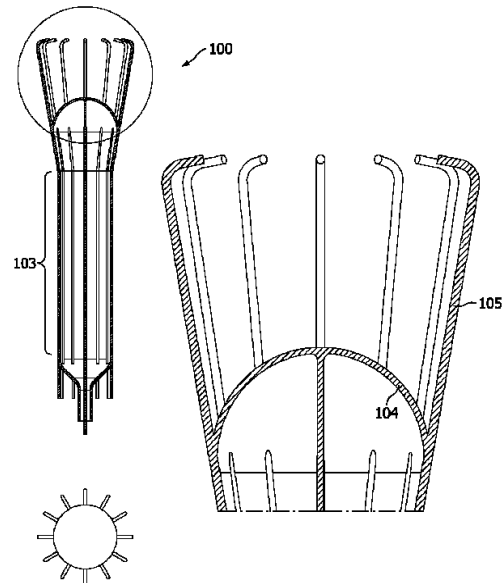
(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレク
 トロニクス エヌ ヴィ
 オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン
 ドーフェン フルーネヴァウツウェッハ
 1
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介
 (74) 代理人 100107766
 弁理士 伊東 忠重
 (74) 代理人 100141117
 弁理士 川村 雅弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 可膨張式バルーンを備えた器具

(57) 【要約】

本発明は、器具に関し、特に、少なくとも一つの可動ツール要素 (105) が取り付けられる可膨張式バルーン (104) を有する最小侵襲手術のための医療デバイスに関する。好適な実施例において、そのツール要素は、ワイヤ (105) 又は光ファイバのようなフィラメント状の可撓性構造である。更に、複数のそのようなツール要素は、好適には、バルーン (104) の周りに円周方向に配置され、例えば、バルーン (104) を膨張又は収縮させることによって開閉され得るかご状のつかみ取り具を構成する。更に、バルーン (104) に取り付けられたコードを引っ張ることは、そのバルーンの配置の変化を追加的に可能にする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

器具、特に、医療処置のための器具であり：

a) 可膨張式バルーン；

b) 専ら前記バルーンの壁に取り付けられる可動セクションを持つ少なくとも一つのツール要素；

を有する器具。

【請求項 2】

前記ツール要素は、実質的にフィラメント状の可撓性の構造を有する、
ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

10

【請求項 3】

前記ツール要素は、ワイヤを含む、
ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

【請求項 4】

前記ワイヤは、かかり又は曲がりを持つ端部を有する、
ことを特徴とする請求項 3 に従った器具。

【請求項 5】

前記ツール要素は、光ファイバを含む、
ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

【請求項 6】

複数のツール要素が前記バルーンの周りに円周方向に配置される、
ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

20

【請求項 7】

前記ツール要素の別のセクションが取り付けられる固いボディを有する、
ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

【請求項 8】

前記バルーンは、少なくとも部分的に前記固いボディに連結される、
ことを特徴とする請求項 7 に従った器具。

【請求項 9】

操作要素であり、特に、前記バルーンの壁に一端が固定されるコード又はロッドである
操作要素を有する、

30

ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

【請求項 10】

前記バルーンがその中に配置される管状要素を有する、
ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

【請求項 11】

内視鏡又はカテーテルと請求項 1 に従った医療器具とを含む最小侵襲手術用システム。

【請求項 12】

最小侵襲手術用器具のツール要素を動かす方法であり、

前記ツール要素の可動セクションがバルーンに取り付けられ、また、前記ツール要素の
対応する動きを生み出すために、前記バルーンが膨張又は収縮させられる、
方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、最小侵襲手術のような医療処置に特に適している可膨張式バルーンを備えた器具に関し、また、そのような器具を含むシステムに関する。更に、本発明は、例えば最小侵襲手術におけるツール要素を動かすための方法に関する。

【背景技術】

【0002】

50

カテーテルであり、半径方向に折り畳まれた先端とそのカテーテルの壁に取り付けられる軸方向に延びる複数の光ファイバとを有するカテーテルが、U S 6 1 0 6 5 5 0において知られている。そのカテーテルの先端にある環状バルーンは、治療される血管のサイズにそのカテーテル先端を適合させるべく、そのカテーテル先端を開き且つ広げるために膨張され得る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】米国特許第6106550号明細書

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この背景に基づいて、本発明の目的は、例えば最小侵襲手術における物の操作のための代替的な手段を提供することであり、それにより、ツール要素が比較的単純な手段を用いてかなりの範囲にわたって動かされ得ることが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この目的は、請求項1に従った器具、請求項11に従った最小侵襲手術用システム、及び、請求項12に従った方法によって実現される。好適な実施例は、従属項において開示される。

20

【0006】

本発明に従った器具は、例えば、科学、工業生産、ロボット工学等のどのような目的にも役立つ。それは、最小侵襲手術のような医療処置に特に適している。その器具は、以下の構成要素を含む。

a) 可膨張式バルーンであり、例えば、そのようなバルーンが血管を拡張させるために或いはステントを置き且つ拡張させるために用いられる医療用カテーテルの分野で知られている可膨張式バルーン。原則として、その可膨張式バルーンは、どのような形態 (topology) を有していてもよいが、単純な回転楕円状又はトロイダル状の形態が望ましい。その可膨張式バルーンの典型的な材料は、生理学的に受け入れ可能なものであり、例えば、ラテックスゴムを含んでいてもよい。

30

【0007】

b) 専らそのバルーンの壁に取り付けられる、可動セクションを備えた少なくとも一つのツール要素。そのセクションは、典型的にはそのバルーンの外側に取り付けられるが、それがそのバルーンの内側に取り付けられる応用があってもよい。

【0008】

記載された器具は、それが、そのセクションが原則的にその壁の動きに完全に従うことができるように、そのバルーンの壁に専ら取り付けられる少なくとも一つのセクションを伴うので、そのツール要素が広い範囲にわたって動かされ得るという有利点を有する。そのバルーンが膨張又は収縮させられると、そのツール要素は、その結果シフトされ、また、典型的には、その幾何学的配置もそれに応じて変更される。これとは対照的に、U S 6 1 0 6 5 5 0に記載される光ファイバのようなツール要素は、多かれ少なかれ、それらの動きを厳しく制限し且つその関連のバルーンからそれを概して切り離す複数の担持構造に固く埋め込まれている。

40

【0009】

概して、そのツール要素のサイズ及び機能に関する制限はないが、そのツール要素は、多くの応用において、実質的にフィラメント状で且つ可撓性の構造を有する。そのようなツール要素は、その関連のバルーンが収縮又は膨張させられた場合に曲げられ或いは伸ばされ得る指のような能力を有し得る。

【0010】

本発明の特定の実施例では、その (フィラメント状で可撓性の) ツール要素は、ワイヤ

50

を含む。そのワイヤは、好適には、そのバルーンから突出し且つ物を操るために用いられ得る自由端部分を有していてもよい。

【0011】

前述の実施例の更なる発展形に従って、そのワイヤは、かかり (barb) 又は曲がり (bending) 等を備えた端部を有し、その端部は、好適には、そのバルーンから自由に突出する。そのような方法でその端部を設計することは、特定の機能のために、そのツール要素を最適化する。例えば、湾曲したツール要素が少なくとも一つの対応物 (例えば、別の類似するツール要素である。) と協働する場合、それは、物をつかむためのはさみ (pincer gripper) のように用いられ得る。

【0012】

本発明の別の実施例では、(フィラメント状の) ツール要素は、光ファイバを含む。そして、光は、例えば照明の目的のため、或いは、レーザ光を用いて組織を切断するために、そのファイバを通じて導かれ、且つ、その端から周囲に向かって発せられる。そのバルーンを膨張又は収縮させることによって、その光ファイバの発光は、広い範囲内で選択的にフォーカスされ得る。

【0013】

当然ながら、ツール要素としてワイヤや光ファイバを備えた本発明に係るそれら記載された実施例は、組み合わせられてもよい。このようにして、バルーンは、例えば、その外壁に光ファイバ及びワイヤの交互配置を担持してもよく、それにより、それらファイバは、それらワイヤの作業領域を照らすことができる。

【0014】

本発明は、これまで、ただ一つのツール要素のみを備えた器具の場合を含めて説明されたが、本発明の好適な実施例は、複数の (同様の或いは異なる設計の) ツール要素のそのバルーンの周りの円周配置を含む。このようにして、そのバルーンの軸周りの放射対称配置が実現され得る。ワイヤがツール要素として用いられる場合、かご状のつかみ取り具 (grabber) が実現され得る。光ファイバがツール要素として用いられる場合、それらの出口は、様々な半径の円上に位置付けられ、そして、それらの発光は、収束方向と発散方向との間で連続的に調節され得る。

【0015】

本発明に係る別の実施例では、その器具は、そのツール要素の更なるセクションが取り付けられるところの固いボディを含む。この設計の随意的な変更において、そのバルーンは、少なくとも部分的にはその固いボディに連結される。そのツール要素がその固いボディ及び可撓性のバルーンの双方に取り付けられる場合、そのツール要素の屈曲が実現され得る。その固いボディは、この場合、例えばワイヤ又は光ファイバのボディが取り付けられる静止基部としての機能を果たし、一方で、このツール要素の先端は、そのバルーンの充填状態に従って動く。

【0016】

本発明の更なる発展形では、その器具は、そのバルーンの壁に選択的に力を掛けるために、一端がその壁に固定される操作要素を含む。その操作要素は、特別にそのバルーン内に置かれそしてそのバルーンの内壁に固定されてもよく、また、それは、随意的に、コード又はロッドとして実現されてもよい。そのようなコードを引っ張ること、或いは、そのようなロッドを引いたり押したりすることは、その結果、そのバルーンの膨張状態を変化させることなく、その形状を選択的に変化させることができる。このようにして、そのバルーンに取り付けられたツール要素の操作のために更なる自由度が実現され、それは、その器具の機能性を向上させることとなる。

【0017】

その器具は、随意的に、その中にそのバルーンが配置される管状要素を更に有していてもよい。その管状要素は、そのバルーンのためのシェルター及び一種の骨組みを提供する。そのバルーンは、好適には、その管状要素には固定されず、それに対して軸方向に移動可能である。

10

20

30

40

50

【0018】

本発明は更に、最小侵襲手術用システムに関し、そのシステムは、内視鏡又はカテーテルと上述の種類の医療器具（すなわち、可膨張式バルーンと専らそのバルーンの壁に取り付けられる可動セクションを備えた少なくとも一つのツール要素とを備えた器具である。）とを含む。

【0019】

更に、本発明は、最小侵襲手術用器具のツール要素を動かすための方法に関し、そのツール要素の可動セクションは、バルーンに取り付けられ、且つ、そのバルーンは、そのツール要素の対応する動きを生み出すために膨張又は収縮させられる。

【0020】

最小侵襲手術用システム及びその方法は、上述の種類の器具における不可欠な特徴を含む。従って、そのシステム及びその方法における詳細、有利点、及び改良点でのより多くの情報のために先行する記載が参照される。

【0021】

本発明に係るこれらの及び他の態様は、以下で説明される実施例から明らかとなり、また、それらを参照して解明される。これらの実施例は、添付図面の助けを借りながら一例として説明される。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】ワイヤで形成されるかご状のつかみ取り具を備えた器具の軸方向断面（上）及び上面図（下）を概略的に示す。

【図2】図1において円で囲まれた、器具の先端領域の拡大図を示し、つかみ取り具は、軸方向に延びるワイヤと共にその中立配置にある。

【図3】バルーンが膨張され且つつかみ取り具が開かれた状態にある図1の器具の軸方向断面（左上）、上面図（左下）、及び先端の拡大図（右）を示す。

【図4】図3と同様の表現で、バルーンが収縮され且つつかみ取り具が閉じられたときの器具を示す。

【図5】バルーンの周りに円周方向に配置された複数の光ファイバを備えた器具の軸方向断面図を概略的に示す。

【図6】図5において円で囲まれた、器具の先端領域の拡大図を示し、バルーンは、軸方向に延びる光ファイバと共にその中立配置にある。

【図7】バルーンが膨張され且つ光ファイバが発散配置を有する状態にある、図6の器具の先端の拡大図を示す。

【図8】図7と同様の表現で、バルーンが収縮され且つ光ファイバが収束するときの器具を示す。

【発明を実施するための形態】

【0023】

同様の参照番号、又は、100の整数倍によって異なる番号は、図において、同一又は類似の構成要素を参照する。

【0024】

以下において、本発明は、カテーテルでの応用に関して説明される。しかしながら、本発明は、他の医学的応用（例えば、内視鏡及び内視鏡の研究分野である。）及び非医学的応用で用いられてもよい。

【0025】

カテーテルは、最新の最小侵襲的介入のための重要なツールである。それは、本質的には、体腔又は血管内に挿入され、それにより、その体のクリティカル（重要な）位置への容易なアクセスを可能にするチューブである。カテーテルは、圧倒的に多い心臓血管疾患の診断及び治療（例えば、血管内へのステントの配置）のために用いられ、また、泌尿器及び神経血管における応用のためにも用いられる。

【0026】

最小侵襲的介入で遊離物 (loose object) を取り除く必要がある場合、それは、しっかりと掴まれなければならない。この物が極めてもろい、柔らかい、極めて堅い、滑り易い、粘液性の、或いは、小さいものである場合、それを粉々に押しつぶすことなくプライヤで掴むことはしばしば困難である。

【0027】

カテーテルの他の応用では、例えば心臓領域における組織を凝固させるために、光ファイバから来る光が用いられる。その光をある位置に向けること、及び、その光を種々の表面に広げることは、この場合些細でない問題を引き起こす。

【0028】

図1～4は、上述の課題に取り組む器具の第一実施例100を図解する。器具100は、以下の構成要素を有する。

- ・図1及び2でその“中立”又は静止状態が示される可膨張式バルーン104であり、実質的に円筒形状を有し、その遠位端がそのボディと同じ直径を有する可膨張式バルーン104。その近位端において、バルーン104は、注入口102であり、複数の制御可能な気体又は液体（例えば、生理溶液である。）の供給源（図示せず。）につながるチャンネルによって継続され、それによってそのバルーンが膨張又は収縮され得るところの注入口102を有する。図示されたタイプのバルーンは、主に、例えば、経皮血管形成術で知られている。

- ・複数（図示された例では12本）の直線的に伸びるワイヤ105であり、これらワイヤ105の小区分（サブセクション）は、バルーン104に取り付けられる。それらワイヤは、更に、バルーン104の周囲全体に等しく分配され、また、例えば、そのバルーンの軸Aの方に内側に半径方向に曲げられる先端106を備える。概して、端部106は、種々の形状を取り得る。用途に応じて、それらは、例えば、（図示されるように）滑らかであってもよく、或いは、かかり（barb）を有していてもよい。

- ・図示されたケースでは実質的に円筒形である固いボディ103であり、バルーン104の壁の大部分は、この固いボディに取り付けられる。そのバルーンが膨張又は収縮された場合であっても、固いボディ103は、その形状を維持する（図3及び4参照。）。

- ・バルーン104内を軸Aに沿って通過し、そのバルーンの先端に固定される引っ張りコード101。

【0029】

説明された器具100のワイヤ105は、そのバルーンを膨張又は収縮させることにより操作され、且つ、コード101を引っ張ることによって追加的に操作され得るかご状のつかみ取り具（grab）を実現させる。図1及び2は、この点において、直線的に伸びるワイヤを有するそのつかみ取り具の中立状態を示す。

【0030】

図3は、過度の圧力がバルーン104を拡張させているところの器具100の状態を示し、ワイヤ105を逸らせ且つそのつかみ取り具の開放をもたらしている。

【0031】

これとは対照的に、図4は、バルーン104が減圧により収縮されたときの状態を示し、そのつかみ取り具を閉じるワイヤ5の収束配置をもたらしている。追加的に或いは代替的に、そのつかみ取り具の閉じ配置はまた、バルーン104の先端におけるへこみをもたらすコード101の引っ張りによって実現されてもよい。この場合、その器具が置かれる空洞は、つかみ動作の間中、膨張させられたバルーン104によって開いたままに維持され得る。

【0032】

ワイヤ105のその説明された動きによって、緩く切られた組織や他の遊離物は、そのバルーン内の圧力を変えることによって、掴まれ得る。そのつかみ動作の間、その器具の全体的な位置は不変である。つかみ動作のためのワイヤのみがその物を囲むために内側に動く。

【0033】

図 5～8 は、可膨張式バルーン 204 であり、その外側に部分的に固定されるフィラメント状の可撓性のツール要素 205 を備えた可膨張式バルーン 204 を有する器具の第二実施例 200 を図解する。概して、可膨張式バルーン 204、その注入口 202、及び引っ張りコード 201 は、第一実施例における対応する要素に類似し、再度の説明を必要としない。しかしながら、そのフィラメント状の可撓性ツール要素は、ここでは、ワイヤによって構成されることなく、光ファイバ 205 によって構成され、それを通じて、レーザー光が、近くに配置された光源（図示せず。）からそのファイバ 205 の遠位端にある出口 206 まで導かれ得る。更に、その取り付けられた光ファイバを有するバルーンは、この実施例では、カテーテル 210 内に置かれ、バルーン 204 が軸方向に自由に移動できる中空の可撓性の管を提供する。

10

【0034】

この場合もやはり、バルーン 204 の膨張若しくは収縮、及び／又は、コード 201 の引っ張りが、そのバルーンの形状を変えるために用いられ、そしてまた、光ファイバ 205 及びそれらの出口 206 の方向を変えるために用いられ得る。図 5 及び 6 は、この点において、それら光ファイバが軸方向に引き延ばされ、且つ、発せられた光が多かれ少なかれ真っ直ぐにおよそカテーテル 210 の直径であるスポットに集められるところの中立配置を示す（そのスポットの実際のサイズは、そのカテーテルの端部とその被照領域との間の距離に依存する。）。

【0035】

図 7 は、バルーン 204 がカテーテル 210 の外側に所定距離だけ押し出され、過度の圧力によって拡張された状態を示し、光ファイバ 205 を逸れさせている。このようにして、より大きな領域が照らされ得る。その拡張が一つのファイバによって照らされる領域よりも大きい場合、中央に暗いスポットを持つ円形の照明が現れる。

20

【0036】

図 8 は、そのバルーンの先端の中央がコード 201 によって後方に引っ張られ、且つ／或いは、そのバルーンが収縮させられた状態を示す。そのとき、ファイバ 205 は、そのカテーテルの中心に向かって内側に曲がる。このようにして、全てのファイバがその器具の軸 A 上にある同一の焦点に向けられ得る。

【0037】

所定点の方にファイバ 205 を向けることは、既存のカテーテル照準法でカテーテル 210 を適切に方向付けることによって実現され得る。そして、ファイバ 205 におけるその説明された種々の収束又は発散は、とりわけ、被照領域を調節するために用いられ得る。従って、それらファイバを広げることは、より大きな領域を照らし、一方で、それらを一点に向けることは、その点における光の高い集中を創出する。

30

【0038】

説明された器具 200 は、例えば、組織の凝固又は焼き付けのためといった複数の医学的理由のために組織を照らすための医療用カテーテルの応用で用いられ得る。

【0039】

第一に、本願では、用語“有する”が他の要素又はステップを除外せず、“一の”又は“一つの”が複数を除外せず、また、単一のプロセッサ又は他のユニットが複数の手段の機能を満たし得ることを指摘する。本発明は、新しい特性のそれぞれ及び全て、並びに、それら特性の組み合わせのそれぞれ及び全てに属する。更に、請求項における参照符号は、それらの範囲を限定するものと解釈されてはならない。

40

【 図 1 】

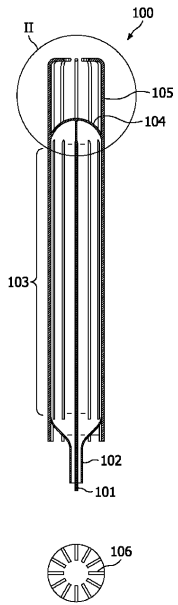


FIG. 1

【 図 2 】

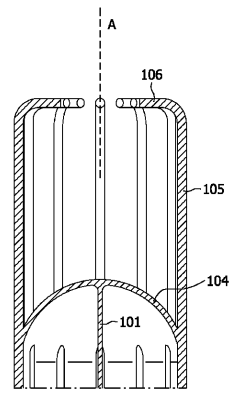


FIG. 2

【 図 3 】

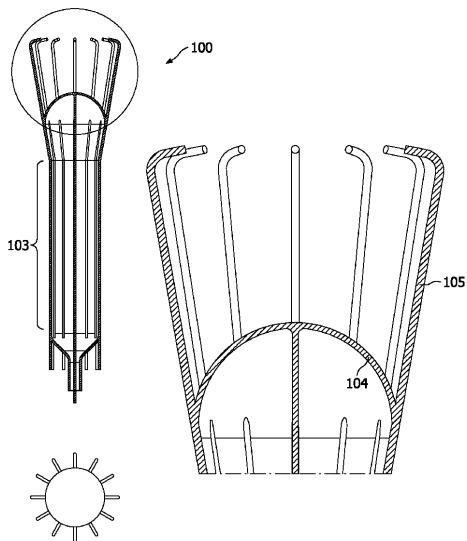


FIG. 3

【 図 4 】

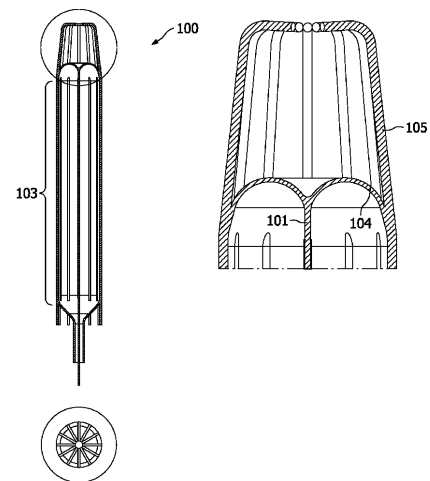


FIG. 4

【図 5】

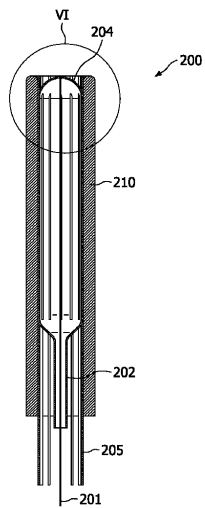


FIG. 5

【図 6】

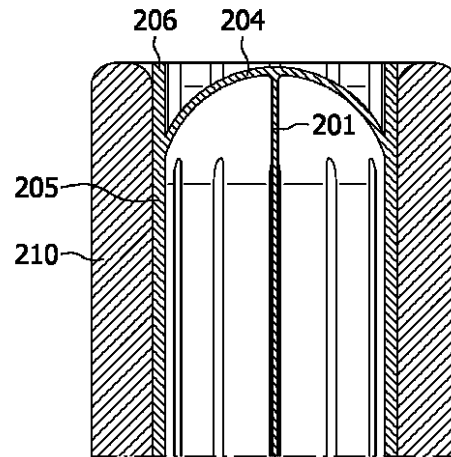


FIG. 6

【図 7】

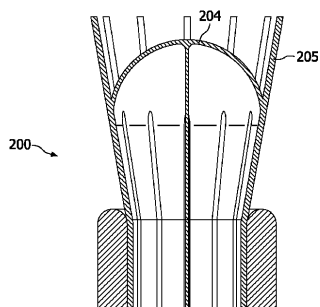


FIG. 7

【図 8】

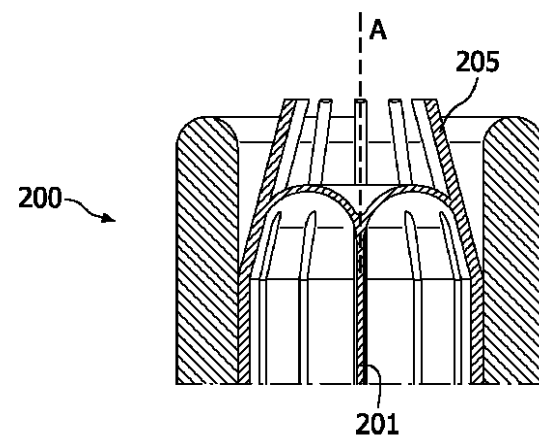


FIG. 8

【手続補正書】

【提出日】平成21年4月28日(2009.4.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0002

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0002】

カテーテルであり、半径方向に折り畳まれた先端とそのカテーテルの壁に取り付けられる軸方向に延びる複数の光ファイバとを有するカテーテルが、US6106550において知られている。そのカテーテルの先端にある環状バルーンは、治療される血管のサイズにそのカテーテル先端を適合させるべく、そのカテーテル先端を開き且つ広げるために膨張され得る。

WO2006/038247は、双方の端で相互に連結された金属ワイヤによって形成されるバスケットを含む介入器具を開示する。そのバスケットは、その近位端に位置付けられる空気袋を膨張させることによってかさばる形態にまで拡張され得る。

US2003/158563は、その外側に鉤状のワイヤを備えた可膨張式バルーンを含む外科装置を開示する。そのバルーンの膨張によって、それらワイヤは、周囲の組織を掴むことができる。

US2001/025175は、その壁に統合される電極を備えた可膨張式バルーンを開示する。そのバルーンの遠位端は、小剣(stilette)に取り付けられ、そのバルーンがその小剣の作動によって変形させられるようにする。

US4790310は、カテーテルの壁に一体化される光ファイバを備えたレーザカテーテルシステムを開示する。そのカテーテルの一端は、そのカテーテルの内側に置かれる可膨張式バルーンが拡張するときに広げられ得るセグメントを提供するために軸方向に細長く切られている。

US2003/055400は、少なくとも1つの極微針を備えた可膨張式外科デバイスであり、そのデバイスが膨張させられたときにその極微針が周囲の組織を突き通せるように、そのデバイスの表面から垂直に突出する少なくとも1つの極微針を備えた可膨張式外科デバイスに関する。

US6746463は、バルーンを含む外科デバイスであり、そのバルーンが膨張させられたときに切断がその周囲の組織で行われるように、刃が取り付けられているバルーンを含む外科デバイスに関する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

【特許文献1】米国特許第6106550号明細書

【特許文献2】国際公開第2006/038247号パンフレット

【特許文献3】米国特許出願第2003/158563号明細書

【特許文献4】米国特許出願第2001/025175号明細書

【特許文献5】米国特許第4790310号明細書

【特許文献6】米国特許出願第2003/055400号明細書

【特許文献7】米国特許第6746463号明細書

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

この目的は、請求項1に従った器具、及び、請求項9に従った最小侵襲手術用システムによって実現される。好適な実施例は、従属項において開示される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明に係る器具は、複数の（同様の或いは異なる設計の）ツール要素のそのバルーンの周りの円周配置を更に含む。このようにして、そのバルーンの軸周りの放射対称配置が実現され得る。ワイヤがツール要素として用いられる場合、かご状のつかみ取り具（grabber）が実現され得る。光ファイバがツール要素として用いられる場合、それらの出口は、様々な半径の円上に位置付けられ、そして、それらの発光は、収束方向と発散方向との間で連続的に調節され得る。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

その器具は、そのバルーンの壁に選択的に力を掛けるために、一端がその壁に固定される操作要素を更に含む。その操作要素は、特別にそのバルーン内に置かれそしてそのバルーンの内壁に固定されてもよく、また、それは、随意的に、コード又はロッドとして実現されてもよい。そのようなコードを引っ張ること、或いは、そのようなロッドを引いたり押したりすることは、その結果、そのバルーンの膨張状態を変化させることなく、その形状を選択的に変化させることができる。このようにして、そのバルーンに取り付けられたツール要素の操作のために更なる自由度が実現され、それは、その器具の機能性を向上させることとなる。

【手続補正6】

【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】

器具、特に、医療処置のための器具であり：

a) 可膨張式バルーン；

b) 前記バルーンの周りに円周方向に配置され、専ら前記バルーンの壁に取り付けられる可動セクションを持ち、且つ、前記バルーンから自由に突出する一端を持つ複数のフィラメント状のツール要素；

c) 前記バルーンの壁に一端が固定される操作要素であり、該操作要素の作動が前記ツール要素に収束配置をとらせるようにするところの操作要素；

を有する器具。

【請求項2】

前記ツール要素は、ワイヤを含む、

ことを特徴とする請求項1に従った器具。

【請求項3】

前記ワイヤは、かかり又は曲がりを持つ端部を有する、

ことを特徴とする請求項 3 に従った器具。

【請求項 4】

前記ツール要素は、光ファイバを含む、
ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

【請求項 5】

前記ツール要素の別のセクションが取り付けられる固いボディを有する、
ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

【請求項 6】

前記バルーンは、少なくとも部分的に前記固いボディに連結される、
ことを特徴とする請求項 5 に従った器具。

【請求項 7】

前記操作要素は、コード又はロッドである、
ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

【請求項 8】

前記バルーンがその中に配置される管状要素を有する、
ことを特徴とする請求項 1 に従った器具。

【請求項 9】

内視鏡又はカテーテルと請求項 1 に従った医療器具とを含む最小侵襲手術用システム。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2007/054234

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/22 ADD. A61B17/00 A61B18/22		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/038247 A (PATERNUOSTO MARIO IMMACOLATO [IT]) 13 April 2006 (2006-04-13) page 6, line 10 - page 7, line 17; figures 1-4	1-4, 6-8, 10-12
X	US 2003/158563 A1 (MCCLELLAN SCOTT B [US] ET AL) 21 August 2003 (2003-08-21) paragraph [0043] - paragraph [0044]; figure 6.5	1-4, 6, 10-12
X	US 2001/025175 A1 (PANESCU DORIN [US] ET AL) 27 September 2001 (2001-09-27) paragraph [0141] - paragraph [0152]; figures 12-14 paragraph [0086]	1, 9
----- -/-		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 January 2008		Date of mailing of the international search report 07/02/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlean 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Moers, Roelof

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2007/054234

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 790 310 A (GINSBURG ROBERT [US] ET AL) 13 December 1988 (1988-12-13) column 2, line 37 - column 3, line 20; figures 1,2 -----	1,5
X	US 2003/055400 A1 (SEWARD KIRK PATRICK [US] ET AL) 20 March 2003 (2003-03-20) paragraph [0031] - paragraph [0038]; figures 1A-2B -----	1
X	US 6 746 463 B1 (SCHWARTZ LEONARD [CA]) 8 June 2004 (2004-06-08) column 3, line 31 - column 4, line 22; figures 1,2 -----	1
A	US 5 176 693 A (PANNEK JR EDWARD J [US]) 5 January 1993 (1993-01-05) abstract; figures 4A,B -----	1
A	US 6 106 515 A (WINSTON THOMAS R [US] ET AL) 22 August 2000 (2000-08-22) cited in the application abstract; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2007/054234

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006038247 A	13-04-2006	NONE	
US 2003158563 A1	21-08-2003	AU 2003215317 A1 BR 0307838 A CA 2476817 A1 CN 1635854 A EP 1482843 A2 JP 2005517481 T MX PA04008121 A WO 03070085 A2 US 2004215215 A1 ZA 200406627 A	09-09-2003 25-10-2005 28-08-2003 06-07-2005 08-12-2004 16-06-2005 08-09-2005 28-08-2003 28-10-2004 28-06-2006
US 2001025175 A1	27-09-2001	NONE	
US 4790310 A	13-12-1988	WO 8907423 A1	24-08-1989
US 2003055400 A1	20-03-2003	WO 03024310 A2 US 2004243099 A1	27-03-2003 02-12-2004
US 6746463 B1	08-06-2004	CA 2513886 A1 EP 1587431 A2 JP 2006515789 T US 2004199191 A1 WO 2004069287 A2	19-08-2004 26-10-2005 08-06-2006 07-10-2004 19-08-2004
US 5176693 A	05-01-1993	NONE	
US 6106515 A	22-08-2000	AU 757304 B2 AU 5245699 A CA 2340195 A1 EP 1105184 A1 NZ 509916 A NZ 524481 A WO 0009196 A1 US 6485485 B1 US 2007270787 A1	13-02-2003 06-03-2000 24-02-2000 13-06-2001 25-07-2003 24-09-2004 24-02-2000 26-11-2002 22-11-2007

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ビールホフ, ワルテリユス セー イェー
オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス・ビルディング
4 4

Fターム(参考) 4C026 AA03 FF17 FF33 HH06
4C160 GG24 MM32 NN01

专利名称(译)	带充气气球的仪器		
公开(公告)号	JP2010507436A	公开(公告)日	2010-03-11
申请号	JP2009534000	申请日	2007-10-18
[标]申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皇家飞利浦电子股份有限公司的Vie		
[标]发明人	ビールホフワルテリユスセーイエー		
发明人	ビールホフ,ワルテリユス セー イエー		
IPC分类号	A61B17/28 A61B18/20		
CPC分类号	A61B17/221 A61B2017/00398 A61B2017/00544 A61B2017/00557 A61B2017/22061 A61B2018/2238		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/36.350		
F-TERM分类号	4C026/AA03 4C026/FF17 4C026/FF33 4C026/HH06 4C160/GG24 4C160/MM32 4C160/NN01		
代理人(译)	伊藤忠彦 川村正弘		
优先权	2006122935 2006-10-25 EP		
其他公开文献	JP5268926B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种器械，特别是一种用于微创手术的医疗器械，其包括可充气球囊（104），至少一个可移动工具元件（105）附接到该球囊。在优选实施例中，工具元件是丝状柔性结构，如线（105）或光纤。此外，多个这样的工具元件优选地围绕球囊（104）周向布置，例如构成笼状抓握，其可以通过使球囊（104）膨胀或收缩来打开或关闭。此外，拉动附接到球囊（104）的绳索还允许改变球囊配置。

