

【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27年3月12日(2015.3.12)

【公表番号】特表2014-507986(P2014-507986A)

【公表日】平成26年4月3日(2014.4.3)

【年通号数】公開・登録公報2014-017

【出願番号】特願2013-550675(P2013-550675)

【国際特許分類】

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

A 6 1 F 2/95 (2013.01)

【F I】

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

A 6 1 B 1/00 3 0 0 G

A 6 1 B 1/00 3 2 0 A

A 6 1 B 1/04 3 7 0

A 6 1 F 2/95

【手続補正書】

【提出日】平成27年1月23日(2015.1.23)

【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】

狭小身体内腔を維持するためのデバイスであって、
該デバイスは、

撮像部分または治療部分を該狭小身体内腔を通して推進するための液圧推進機構と、
該撮像部分または該治療部分を該狭小身体内腔から回収するための回収機構と
を備える、デバイス。

【請求項2】

ハンドル部分をさらに備え、該ハンドル部分は、1つ以上のルアーを受容し、該ルアー
のうちの1つは、液圧を提供することにより、前記撮像部分または前記治療部分を該狭小
身体内腔を通して液圧で推進するように設計される、請求項1に記載のデバイス。

【請求項3】

ワイヤルアーをさらに備え、該ワイヤルアーは、前記ハンドル部分によって受容され、
電力および信号を伝達するためのワイヤを提供することにより、前記撮像部分によって実
行される撮像機能を促進するように設計される、請求項2に記載のデバイス。

【請求項4】

膨張ルアーをさらに備え、該膨張ルアーは、前記ハンドル部分によって受容され、膨張
可能本体を膨張させることと、シールを生成することとにより、撮像および治療処置を促
進するように設計される、請求項2に記載のデバイス。

【請求項5】

前記膨張可能本体は、前記ハンドル部分の外側および遠位に位置する、請求項4に記載
のデバイス。

【請求項6】

前記液圧推進機構は、

液圧推進剤を受容するように設計されたルアーと、

該ルアーに連通可能に連結された液圧推進剤内腔であって、該液圧推進剤内腔は、該液圧推進剤を使用して、前記撮像部分または前記治療部分を液圧で推進することが可能である、液圧推進剤内腔と

を含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記ルアーは、前記液圧推進剤を含有するリザーバから、該液圧推進剤を受容するように設計される、請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記液圧推進剤は、生理食塩水溶液である、請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記撮像部分または前記治療部分は、前記デバイスの動作状態の間、前記液圧推進剤内腔の内径とシールを形成することにより、前記撮像デバイスまたは前記治療デバイスの液圧での推進を可能にする、請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 10】

係止機構をさらに備え、該係止機構は、必要圧力が達成されて、液圧での推進を可能にするまで、前記撮像部分または前記治療部分を前記液圧推進剤内腔の内径内に係止する、請求項 6 に記載のデバイス。

【請求項 11】

帆をさらに備え、該帆は、前記撮像部分または前記治療部分を囲み、それにより、該撮像部分または該治療部分が液圧で推進されるとき、該帆は、該撮像部分または該治療部分の前記液圧での推進を向上させるように拡張する、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記撮像部分は、画像センサ、光源、およびカプセルから成る群から選択される少なくとも 1 つの部材を含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記カプセルは、実質的に透明な材料から作製され、前記画像センサによって撮像されている対象からの焦点距離を確保し、該撮像センサおよび前記光源を封入する、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記カプセルは、非外傷性に成形されることにより、組織損傷を防止する、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記非外傷性に成形されたカプセルは、実質的に卵形に成形されたカプセルまたは実質的に円錐形に成形されたカプセルを含む、請求項 14 に記載のデバイス。

【請求項 16】

前記カプセルは、潤滑剤を用いてコーティングされることにより、前記カプセルの前記狭小身体内腔を通しての液圧での推進または回収を促進する、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 17】

前記光源は、光ファイバ光源または発光ダイオード（「LED」）を含む、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 18】

前記画像センサは、電荷結合素子（CCD）、相補型金属酸化膜半導体（CMOS）、および光ファイバから成る群から選択される少なくとも 1 つの部材を含む、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記カプセルは、前記撮像センサによって捕捉された画像を無線伝送するための無線送信機を封入する、請求項 12 に記載のデバイス。

【請求項 20】

前記カプセルは、膨張可能本体を封入することにより、前記撮像部分または前記治療部分の浮揚性を向上させ、該撮像部分または該治療部分の液圧での推進を促進する、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 1】

前記カプセルは、膨張可能本体から作製され、該膨張可能本体は、実質的に透明であることにより、前記狭小身体内腔の撮像を可能にする、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 2】

前記膨張可能本体は、前記撮像および前記照明部分を含み、それにより、該膨張可能本体が膨張させられると、該撮像部分が前記狭小身体内腔から離れた近似焦点距離の近傍またはそこに配置されることにより、該狭小身体内腔の焦点の合った撮像を可能にし、該近似焦点距離は、前記撮像センサと関連付けられる、請求項 2 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 3】

前記カプセルは、前記光源または前記撮像センサのための電力を提供するために、液圧推進剤を使用するマイクロ発電機を封入し、該マイクロ発電機は、液圧エネルギーを電気エネルギーに変換する、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 4】

前記カプセルは、光ファイバを封入し、該光ファイバは、該カプセル内から前記撮像センサまで撮像信号を送信することによって撮像を促進し、該撮像センサは、該カプセルの外側および前記デバイスのハンドル部分の遠位に位置する、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 5】

前記デバイスの動作状態の間、前記撮像センサは、前記狭小身体内腔の外側に位置する、請求項 2 4 に記載のデバイス。

【請求項 2 6】

可撓性ワイヤをさらに備え、該可撓性ワイヤは、前記撮像部分または前記治療部分に連通可能に連結され、それにより、該撮像部分または該治療部分は、前記狭小身体内腔の内側の蛇行性経路を通して液圧で推進される、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 7】

圧力センサと、
圧力インジケータと

をさらに備え、該圧力センサは、前記狭小身体内腔に対して印加されている圧力を測定し、該圧力インジケータに圧力の測定値を伝達するように設計され、該圧力の測定が、圧力の所定の値以上である場合、該圧力インジケータは、アラート信号を伝送する、請求項 1 2 に記載のデバイス。

【請求項 2 8】

前記回収機構は、

前記撮像部分または前記治療部分に連通可能に連結された可撓性ワイヤと、
該可撓性ワイヤを推進された状態から巻き戻すことが可能であるリールと
を含み、

該リールが作動されると、該撮像部分または該治療部分は、該撮像部分または該治療部分の推進された状態から回収される、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 2 9】

電子的に作動されるリール機構をさらに備え、該電子的に作動されるリール機構は、前記リールの推進された状態からの該リールの回収を電子的に作動させる、請求項 2 8 に記載のデバイス。

【請求項 3 0】

圧力センサをさらに備え、該圧力センサは、圧力測定値を前記電氣的に作動されるリール機構に伝達し、それにより、該圧力測定値が圧力の所定の値を超える場合、該電氣的に作動されたリール機構が、前記撮像部分または前記治療部分を回収することを中止する、請求項 2 9 に記載のデバイス。

【請求項 3 1】

手動で作動されるリール機構をさらに備え、該手動で作動されるリール機構は、前記リールの推進された状態からの該リールの回収を手動で作動させる、請求項 2 8 に記載のデバイス。

【請求項 3 2】

圧力センサをさらに備え、該圧力センサは、前記撮像部分または前記治療部分が前記狭小身体内腔から回収されるとき、該撮像部分または該治療部分における圧力を感知する、請求項 2 8 に記載のデバイス。

【請求項 3 3】

狭小身体内腔診断デバイスであって、

該デバイスは、

光を提供すること、または画像を感知することが可能であり、カテーテルを標的場所に誘導するためのガイドワイヤであって、該ガイドワイヤは、照射ファイバまたは撮像ファイバを含む、ガイドワイヤと、

カテーテルであって、該カテーテルは、該ガイドワイヤが照射ファイバを含む場合、撮像ファイバを含み、該ガイドワイヤが撮像ファイバを含む場合、照射ファイバを含む、カテーテルと

を備える、デバイス。

【請求項 3 4】

前記ガイドワイヤは、光を提供するための光ファイバを含む、請求項 3 3 に記載のデバイス。

【請求項 3 5】

前記デバイスの動作状態の間、前記ガイドワイヤは、前記狭小身体内腔の外側の場所から狭小身体内腔の内側の別の場所まで延在し、それにより、光が、該狭小身体内腔の外側の場所から該狭小身体内腔の内側の別の場所まで伝達される、請求項 3 4 に記載のデバイス。

【請求項 3 6】

前記ガイドワイヤは、ポリマーまたは金属材料から作製される、請求項 3 3 に記載のデバイス。

【請求項 3 7】

前記ガイドワイヤは、該ガイドワイヤの長さに沿って、複数の実質的に透明な部分を含み、該複数の実質的に透明な部分の各々は、光が通過することを可能にし、前記デバイスの動作状態の間、該複数の実質的に透明な部分に隣接する前記狭小身体内腔に沿った複数の異なる場所を照射する、請求項 3 6 に記載のデバイス。

【請求項 3 8】

カテーテルシャフトの近位端または前記カテーテルのハンドル部分の内側に位置する画像センサをさらに備え、前記撮像ファイバが、該カテーテルシャフトの長さに沿って延在し、それにより、前記デバイスの動作状態の間、該撮像ファイバは、該カテーテルの遠位端から該撮像センサまで撮像信号を送信することによって撮像を促進する、請求項 3 3 に記載のデバイス。

【請求項 3 9】

画像を感知するための画像センサをさらに備え、該撮像センサがカテーテルシャフトの遠位端に位置し、それにより、前記デバイスの動作の間、該撮像センサによって感知された前記狭小身体内腔の画像が、該カテーテルシャフトの長さに沿って延在する前記撮像ファイバによって、該狭小身体内腔の外側に位置するディスプレイユニットまで伝達される、請求項 3 3 に記載のデバイス。

【請求項 4 0】

実質的に透明な保護遮蔽体をさらに備え、該保護遮蔽体は、前記デバイスの動作状態の間、画像センサまたは前記撮像ファイバを保護し、該画像センサまたは該撮像ファイバと前記狭小身体内腔との間の近似焦点距離を提供することにより、該狭小身体内腔の実質的

に焦点の合った画像を取得し、該焦点距離は、該画像センサまたは該撮像ファイバと関連付けられる、請求項 33 に記載のデバイス。

【請求項 41】

前記ガイドワイヤは、前記実質的に透明な保護遮蔽体の外側に位置し、該実質的に透明な保護遮蔽体が、その中に画定された進入開口および退出開口を有し、それにより、前記デバイスの動作状態の間、該ガイドワイヤが、進入開口および退出開口を通過することが可能であることにより、該ガイドワイヤが、該保護遮蔽体の遠位に位置する前記狭小身体内腔の一部にアクセスすることを可能にする、請求項 40 に記載のデバイス。

【請求項 42】

前記保護遮蔽体は、非外傷性に成形される、請求項 40 に記載のデバイス。

【請求項 43】

カテーテルシャフトの遠位端に位置する光源をさらに備え、前記実質的に透明な保護遮蔽体は、前記画像センサまたは前記撮像ファイバを保護し、該光源は、該保護遮蔽体の外側に位置する、請求項 40 に記載のデバイス。

【請求項 44】

前記実質的に透明な保護遮蔽体によって保護される光源をさらに備える、請求項 40 に記載のデバイス。

【請求項 45】

前記ガイドワイヤまたは前記カテーテルの遠位端に位置する圧力センサをさらに備え、前記デバイスの動作状態の間、該圧力センサは、該ガイドワイヤまたは該カテーテルによって付与される圧力の値を測定することが可能である、請求項 33 に記載のデバイス。

【請求項 46】

前記圧力センサは、プロセッサに連通可能に連結され、該プロセッサは、前記デバイスの動作状態の間、前記狭小身体内腔の内側の前記ガイドワイヤまたは前記カテーテルによって付与される圧力の値が圧力の所定の容認不可能な値以上であるとき、アラート信号を提供する、請求項 45 に記載のデバイス。

【請求項 47】

前記ガイドワイヤを格納するために画定されたチャンネルをその中に有するガイドワイヤ内腔をさらに備え、それにより、前記デバイスの動作状態の間、および該ガイドワイヤ内腔の内側に該ガイドワイヤが不在であるときに、該ガイドワイヤ内腔が、前記狭小身体内腔に治療を輸送することが可能である、請求項 33 に記載のデバイス。

【請求項 48】

前記治療は、抗炎症剤、生体吸収性ステント、および薬物でコーティングされた膨張可能本体から成る群から選択される少なくとも 1 つの部材である、請求項 47 に記載のデバイス。

【請求項 49】

前記デバイスの動作状態の間、前記膨張可能本体は、十分な機械的力を前記狭小身体内腔の妨害物に印加して、該狭小身体内腔の残骸妨害部分を除外することが可能である、請求項 48 に記載のデバイス。

【請求項 50】

卵管診断デバイスであって、

該デバイスは、

感知内腔であって、該感知内腔は、感知部分および膨張可能部分を含むカテーテルを提供するためのものであり、該感知部分は、該卵管に関する情報を感知することが可能である、感知内腔と、

該感知部分によって実行される感知を促進する溶液を提供するための溶液内腔とを備え、

該卵管診断デバイスの動作状態において、該膨張可能部分は、該感知部分の周囲に空間を生成するように膨張し、それにより、該溶液の存在下において、該感知部分が該卵管に関する情報を感知する、デバイス。

【請求項 5 1】

カテーテルの遠位端に位置する圧力センサをさらに備え、該圧力センサは、前記デバイスの動作状態の間、該カテーテルによって付与される圧力の値を測定する、請求項 5 0 に記載のデバイス。

【請求項 5 2】

前記感知部分は、光源、カメラ、音響撮像システム、および散乱光撮像システムから成る群から選択される少なくとも 1 つの部材を含む、請求項 5 0 に記載のデバイス。

【請求項 5 3】

前記音響撮像システムは、血管内超音波法撮像システムを含む、請求項 5 2 に記載のデバイス。

【請求項 5 4】

前記散乱光撮像システムは、光学コヒーレンス断層撮像システムを含む、請求項 5 2 に記載のデバイス。

【請求項 5 5】

前記卵管に関する情報は、妨害物、炎症、卵管留水腫、および疾患から成る群から選択される少なくとも 1 つの卵管属性を含む、請求項 5 0 に記載のデバイス。

【請求項 5 6】

前記膨張可能部分は、弾性ポリマー材料を含む、請求項 5 0 に記載のデバイス。

【請求項 5 7】

前記膨張可能部分は、非外傷性形状を有する、請求項 5 0 に記載のデバイス。

【請求項 5 8】

前記非外傷性形状は、円錐形、卵形、およびドーム形から成る群から選択される 1 つの形状である、請求項 5 7 に記載のデバイス。

【請求項 5 9】

前記膨張可能部分は、膨張可能構成要素および膨張不可能構成要素を含み、前記デバイスの動作状態の間、該膨張可能構成要素は、膨張し、該膨張不可能構成要素は、膨張せず、該膨張可能部分に機械的支持を提供する役割を果たす、請求項 5 0 に記載のデバイス。

【請求項 6 0】

狭小身体内腔を維持するためのシステムであって、

該システムは、

該狭小身体内腔の内側または外側にシールを生成するための手段であって、該生成することにより、液圧推進剤の存在下において、該狭小身体内腔が加圧されることにより、撮像デバイスの撮像部分を使用して、該狭小身体内腔の診断撮像を可能にする、手段と、

該液圧推進剤を使用して、該撮像部分を該狭小身体内腔を通して液圧で推進するための手段と、

該撮像部分を該狭小身体内腔から回収するための手段と

を備える、システム。

【請求項 6 1】

前記狭小身体内腔の外側から該狭小身体内腔の近位領域または該狭小身体内腔に近接する領域までチャンネルを確立するための手段、

をさらに備え、

前記撮像部分は、該チャンネルを通して留置されるよう構成されており、

該撮像部分は、前記チャンネルが生成される前に、該チャンネルを通して留置されるようさらに構成されている、請求項 6 0 に記載のシステム。

【請求項 6 2】

前記チャンネルを通して留置されるように構成されたカテーテルシャフトをさらに含み、該カテーテルシャフトは、前記撮像部分に連通可能に連結される、請求項 6 1 に記載のシステム。

【請求項 6 3】

前記狭小身体内腔の外側にシールを生成するための手段は、子宮内の卵管口にシールを

生成するようにさらに構成されている、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 64】

前記シールを生成するための手段は、
前記狭小身体内腔の近位領域または該狭小身体内腔に近接する領域の膨張可能本体と、
該膨張可能本体を膨張させるための手段であって、それにより、シールを生成する、
手段と
を含む、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 65】

前記シールを生成するための手段は、
前記液圧推進剤を輸送するように設計された液圧推進剤内腔と、
前記撮像デバイスの外径と該液圧推進剤内腔の内径との間にシールを生成するための
手段と
を含む、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 66】

前記シールを生成するための手段は、
前記液圧推進剤を保持するための液圧推進剤内腔と、
前記撮像部分を該液圧推進剤内腔の内径内に係止するための手段と
を含む、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 67】

前記係止するための手段は、必要圧力が達成されて、液圧での推進を可能にするまで、
前記撮像部分を前記液圧推進剤内腔の内径内に係止するように構成されている、請求項 6
6 に記載のシステム。

【請求項 68】

前記撮像部分を囲む帆
をさらに備え、
該帆は、前記液圧で推進することの間、拡張して、それにより、前記シールを補強する
ように構成されている、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 69】

前記液圧で推進するための手段は、液圧推進剤内腔を備え、該液圧推進剤内腔は、液圧
推進剤を該液圧推進剤内腔を通して導入して、液圧を発生させるように構成されている、
請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 70】

前記撮像部分を囲む帆
をさらに備え、
該帆は、前記液圧で推進することの間、拡張して、該撮像部分の液圧での推進を向上さ
せるように構成されている、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 71】

カプセルまたは前記撮像部分は、潤滑剤を用いてコーティングされており、該カプセル
は、該撮像部分を封入する、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 72】

前記撮像部分または該撮像部分を封入するカプセルによって、前記狭小身体内腔に付与
される圧力の値を感知するための手段をさらに含む、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 73】

前記圧力の値が圧力の所定の容認不可能な値以上になると、アラート信号を発生させる
ための手段をさらに備える、請求項 72 に記載のシステム。

【請求項 74】

膨張可能本体を膨張させて、撮像部分または該撮像部分を封入するカプセルの液圧での
推進を促進するための手段をさらに備え、該カプセルは、該膨張可能本体と同一ではない
、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 75】

前記撮像部分を含有する膨張可能カプセルを膨張させるための手段をさらに備える、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 76】

前記撮像部分は、前記狭小身体内腔からの略焦点距離である距離に留置されるように構成されており、該焦点距離は、該撮像部分と関連付けられる、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 77】

前記狭小身体内腔を照射するように構成された光ファイバ光源または LED をさらに備える、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 78】

CCD、CMOS、および光ファイバから成る群から選択される 1 つの部材をさらに備え、該 1 つの部材は、感知するように構成されている、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 79】

前記撮像部分によって捕捉された画像を無線で伝送するための手段をさらに備える、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 80】

マイクロ発電機をさらに備え、該マイクロ発電機は、電力を発生させるように構成されており、該マイクロ発電機は、前記液圧推進剤の流動から液圧エネルギーを電気エネルギーに変換する、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 81】

前記デバイスの遠位端に位置する光ファイバをさらに備え、該光ファイバは、撮像信号を、該デバイスまたは該デバイスのハンドル部分の近位端に位置する撮像センサまで伝送するように構成されている、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 82】

前記回収するための手段は、前記撮像部分と連通可能に連結している可撓性ワイヤを備え、該可撓性ワイヤは、該可撓性ワイヤの推進された状態から巻き取られるように構成されている、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 83】

前記回収するための手段は、

撮像部分または該撮像部分を封入するカプセルによって付与された圧力の値を感知するための手段を備え、

該撮像部分または該カプセルは、該圧力の値が圧力の所定の容認不可能な値以上である場合、回収されるように構成されている、請求項 60 に記載のシステム。

【請求項 84】

前記撮像部分または前記カプセルの回収のために作動させられるように構成された手動または電子回収システムをさらに備える、請求項 83 に記載のシステム。

【請求項 85】

狭小身体内腔を維持するためのシステムであって、

該システムは、

該狭小身体内腔を密閉するための手段であって、該密閉することにより、治療デバイスを使用して該狭小身体内腔の治療処置を可能にする、手段と、

該治療デバイスを該狭小身体内腔を通して液圧で推進するための手段と、

を備え、

該治療デバイスは、該狭小身体内腔から回収されるように構成されている、システム。

【請求項 86】

前記狭小身体内腔の外側から該狭小身体内腔の近位領域または該狭小身体内腔に近接する領域までチャンネルを画定するための手段をさらに備え、

前記治療デバイスは、該チャンネルを通して留置されるように構成されており、

該治療デバイスは、該狭小身体内腔を密閉する前に、該チャンネルを通して留置されるよ

うに構成されている、請求項 8 5 に記載のシステム。

【請求項 8 7】

卵管を維持するためのシステムであって、

該システムは、

チャンネルを通して卵管内の標的場所まで操舵されるように構成されたガイドワイヤであって、該ガイドワイヤは、光を提供すること、または撮像することが可能である、ガイドワイヤと、

光を提供するか、または撮像するためのカテーテルであって、該ガイドワイヤ上に留置されるように構成されている、カテーテルと

を備え、

該ガイドワイヤおよび該カテーテルは、該卵管を撮像または照射するように構成されており、

該カテーテルは、該卵管から回収されるように構成されている、システム。

【請求項 8 8】

前記ガイドワイヤは、ガイドワイヤ内腔から除去されるように構成されており、

該ガイドワイヤ内腔は、治療または生理食塩水洗浄を該ガイドワイヤ内腔を通して導入するように構成されている

をさらに備える、請求項 8 7 に記載のシステム。

【請求項 8 9】

光源と画像センサとの間の距離が制御され得、該光源は、前記ガイドワイヤまたは前記カテーテル上に位置し、該画像センサは、該ガイドワイヤまたは該カテーテル上に位置する、請求項 8 7 に記載のシステム。

【請求項 9 0】

前記ガイドワイヤまたは前記カテーテルを操作することによって、照射の角度が制御され得る、請求項 8 7 に記載のシステム。

【請求項 9 1】

残骸を前記ガイドワイヤ内腔を通して回収する手段をさらに備え、該ガイドワイヤは、ガイドワイヤ内腔から除去されるように構成されている、請求項 8 7 に記載のシステム。

【請求項 9 2】

ガイドワイヤ内腔の内側に真空を生成するための手段であって、該生成することにより、残骸を前記卵管から除去する、手段をさらに備え、該ガイドワイヤは、ガイドワイヤ内腔から除去されるように構成されている、請求項 8 7 に記載のシステム。

【請求項 9 3】

前記ガイドワイヤ内腔は、抗炎症剤、生体吸収性ステント、および薬物でコーティングされた膨張可能本体から成る群から選択される少なくとも 1 つの部材を該ガイドワイヤ内腔を通して導入するように構成されている、請求項 8 7 に記載のシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

本発明は、例えば、以下を提供する：

(項目 1)

狭小身体内腔を維持するためのデバイスであって、

該デバイスは、

撮像部分または治療部分を該狭小身体内腔を通して推進するための液圧推進機構と、

該撮像部分または該治療部分を該狭小身体内腔から回収するための回収機構と

を備える、デバイス。

(項目2)

ハンドル部分をさらに備え、該ハンドル部分は、1つ以上のルアーを受容し、該ルアーのうち1つは、液圧を提供することにより、該撮像部分または該治療部分を該狭小体内腔を通して液圧で推進するように設計される、項目1に記載のデバイス。

(項目3)

ワイアルアーをさらに備え、該ワイアルアーは、前記ハンドル部分によって受容され、電力および信号を伝達するためのワイヤを提供することにより、前記撮像部分によって実行される撮像機能を促進するように設計される、項目2に記載のデバイス。

(項目4)

膨張ルアーをさらに備え、該膨張ルアーは、前記ハンドル部分によって受容され、膨張可能本体を膨張させることと、シールを生成することとにより、撮像および治療処置を促進するように設計される、項目2に記載のデバイス。

(項目5)

前記膨張可能本体は、前記ハンドル部分の外側および遠位に位置する、項目4に記載のデバイス。

(項目6)

前記液圧推進機構は、液圧推進剤を受容するように設計されたルアーと、該ルアーに連通可能に連結された液圧推進剤内腔であって、該液圧推進剤内腔は、該液圧推進剤を使用して、前記撮像部分または前記治療部分を液圧で推進することが可能である、液圧推進剤内腔とを含む、項目1に記載のデバイス。

(項目7)

前記ルアーは、液圧推進剤を含有するリザーバから、該液圧推進剤を受容するように設計される、項目6に記載のデバイス。

(項目8)

前記液圧推進剤は、生理食塩水溶液である、項目6に記載のデバイス。

(項目9)

前記撮像部分または前記治療部分は、前記デバイスの動作状態の間、前記液圧推進剤内腔の内径とシールを形成することにより、前記撮像デバイスまたは前記治療デバイスの液圧での推進を可能にする、項目6に記載のデバイス。

(項目10)

係止機構をさらに備え、該係止機構は、必要圧力が達成されて、液圧での推進を可能にするまで、前記撮像部分または前記治療部分を前記液圧推進剤内腔の内径内に係止する、項目6に記載のデバイス。

(項目11)

帆をさらに備え、該帆は、前記撮像部分または前記治療部分を囲み、それにより、該撮像部分または該治療部分が液圧で推進されるとき、該帆は、該撮像部分または該治療部分の前記液圧での推進を向上させるように拡張する、項目1に記載のデバイス。

(項目12)

前記撮像部分は、画像センサ、光源、およびカプセルから成る群から選択される少なくとも1つの部材を含む、項目1に記載のデバイス。

(項目13)

前記カプセルは、実質的に透明な材料から作製され、前記画像センサによって撮像されている対象からの焦点距離を確保し、該撮像センサおよび前記光源を封入する、項目12に記載のデバイス。

(項目14)

前記カプセルは、非外傷性に成形されることにより、組織損傷を防止する、項目12に記載のデバイス。

(項目15)

前記非外傷性に成形されたカプセルは、実質的に卵形に成形されたカプセルまたは実質的に円錐形に成形されたカプセルを含む、項目 1 4 に記載のデバイス。

(項目 1 6)

前記カプセルは、潤滑剤を用いてコーティングされることにより、前記カプセルの前記狭小身体内腔を通しての液圧での推進または回収を促進する、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 1 7)

前記光源は、光ファイバ光源または発光ダイオード(「LED」)を含む、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 1 8)

前記画像センサは、電荷結合素子(CCD)、相補型金属酸化膜半導体(CMOS)、および光ファイバから成る群から選択される少なくとも一つの部材を含む、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 1 9)

前記カプセルは、前記撮像センサによって捕捉された画像を無線伝送するための無線送信機を封入する、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 2 0)

前記カプセルは、膨張可能本体を封入することにより、前記撮像部分または前記治療部分の浮揚性を向上させ、該撮像部分または該治療部分の液圧での推進を促進する、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 2 1)

前記カプセルは、膨張可能本体から作製され、該膨張可能本体は、実質的に透明であることにより、前記狭小身体内腔の撮像を可能にする、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 2 2)

前記膨張可能本体は、前記撮像および前記照明部分を含有し、それにより、該膨張可能本体が膨張させられると、該撮像部分が前記狭小身体内腔から離れた近似焦点距離の近傍またはそこに配置されることにより、該狭小身体内腔の焦点の合った撮像を可能にし、該近似焦点距離は、前記撮像センサと関連付けられる、項目 2 2 に記載のデバイス。

(項目 2 3)

前記カプセルは、前記光源または前記撮像センサのための電力を提供するために、液圧推進剤を使用するマイクロ発電機を封入し、該マイクロ発電機は、液圧エネルギーを電気エネルギーに変換する、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 2 4)

前記カプセルは、光ファイバを封入し、該光ファイバは、該カプセル内から前記撮像センサまで撮像信号を送信することによって撮像を促進し、該撮像センサは、該カプセルの外側および前記デバイスのハンドル部分の遠位に位置する、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 2 5)

前記デバイスの動作状態の間、前記撮像センサは、前記狭小身体内腔の外側に位置する、項目 2 4 に記載のデバイス。

(項目 2 6)

可撓性ワイヤをさらに備え、該可撓性ワイヤは、前記撮像部分または前記治療部分に連通可能に連結され、それにより、該撮像部分または該治療部分は、前記狭小身体内腔の内側の蛇行性経路を通して液圧で推進される、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目 2 7)

圧力センサと、
圧力インジケータと

をさらに備え、該圧力センサは、前記狭小身体内腔に対して印加されている圧力を測定し、該圧力インジケータに圧力の測定値を伝達するように設計され、該圧力の測定が、圧力の所定の値以上である場合、該圧力インジケータは、アラート信号を伝送する、項目 1 2 に記載のデバイス。

(項目28)

前記回収機構は、

前記撮像部分または前記治療部分に連通可能に連結された可撓性ワイヤと、

該可撓性ワイヤを推進された状態から巻き戻すことが可能であるリールと

を含み、

該リールが作動されると、該撮像部分または該治療部分は、該撮像部分または該治療部分の推進された状態から回収される、項目1に記載のデバイス。

(項目29)

電子的に作動されるリール機構をさらに備え、該リール機構は、前記リールの推進された状態からの該リールの回収を電子的に作動させる、項目28に記載のデバイス。

(項目30)

圧力センサをさらに備え、該圧力センサは、圧力測定値を前記電氣的に作動されるリール機構に伝達し、それにより、該圧力測定値が圧力の所定の値を超える場合、該電氣的に作動されたリール機構が、前記撮像部分または前記治療部分を回収することを中止する、項目29に記載のデバイス。

(項目31)

手動で作動されるリール機構をさらに備え、該リール機構は、前記リールの推進された状態からの該リールの回収を手動で作動させる、項目28に記載のデバイス。

(項目32)

圧力センサをさらに備え、該圧力センサは、前記撮像部分または前記治療部分が前記狭小身体内腔から回収されるとき、該撮像部分または該治療部分における圧力を感知する、項目28に記載のデバイス。

(項目33)

狭小身体内腔診断デバイスであって、

該デバイスは、

光を提供すること、または画像を感知することが可能であり、カテーテルを標的場所に誘導するためのガイドワイヤであって、該ガイドワイヤは、照射ファイバまたは撮像ファイバを含む、ガイドワイヤと、

カテーテルであって、該カテーテルは、該ガイドワイヤが照射ファイバを含む場合、撮像ファイバを含み、該ガイドワイヤが撮像ファイバを含む場合、照射ファイバを含む、カテーテルと

を備える、デバイス。

(項目34)

前記ガイドワイヤは、光を提供するための光ファイバを含む、項目33に記載のデバイス。

(項目35)

前記デバイスの動作状態の間、前記ガイドワイヤは、前記狭小身体内腔の外側の場所から狭小身体内腔の内側の別の場所まで延在し、それにより、光が、該狭小身体内腔の外側の場所から該狭小身体内腔の内側の別の場所まで伝達される、項目34に記載のデバイス。

(項目36)

前記ガイドワイヤは、ポリマーまたは金属材料から作製される、項目33に記載のデバイス。

(項目37)

前記ガイドワイヤは、該ガイドワイヤの長さに沿って、複数の実質的に透明な部分を含み、該複数の実質的に透明な部分の各々は、光が通過することを可能にし、前記デバイスの動作状態の間、該複数の実質的に透明な部分に隣接する前記狭小身体内腔に沿った複数の異なる場所を照射する、項目36に記載のデバイス。

(項目38)

カテーテルシャフトの近位端または前記カテーテルのハンドル部分の内側に位置する画

像センサをさらに備え、前記撮像ファイバが、該カテーテルシャフトの長さに沿って延在し、それにより、前記デバイスの動作状態の間、該撮像ファイバは、該カテーテルの遠位端から該撮像センサまで撮像信号を送信することによって撮像を促進する、項目 3 3 に記載のデバイス。

(項目 3 9)

画像を感知するための画像センサをさらに備え、該撮像センサがカテーテルシャフトの遠位端に位置し、それにより、前記デバイスの動作の間、該撮像センサによって感知された前記狭小身体内腔の画像が、該カテーテルシャフトの長さに沿って延在する前記撮像ファイバによって、該狭小身体内腔の外側に位置するディスプレイユニットまで伝達される、項目 3 3 に記載のデバイス。

(項目 4 0)

実質的に透明な保護遮蔽体をさらに備え、該保護遮蔽体は、前記デバイスの動作状態の間、画像センサまたは前記撮像ファイバを保護し、該画像センサまたは該撮像ファイバと前記狭小身体内腔との間の近似焦点距離を提供することにより、該狭小身体内腔の実質的に焦点の合った画像を取得し、該焦点距離は、該画像センサまたは該撮像ファイバと関連付けられる、項目 3 3 に記載のデバイス。

(項目 4 1)

前記ガイドワイヤは、前記実質的に透明な保護遮蔽体の外側に位置し、該ガイドワイヤが、その中に画定された進入開口および退出開口を有し、それにより、前記デバイスの動作状態の間、該ガイドワイヤが、進入開口および退出開口を通過することが可能であることにより、該ガイドワイヤが、該保護遮蔽体の遠位に位置する前記狭小身体内腔の一部にアクセスすることを可能にする、項目 4 0 に記載のデバイス。

(項目 4 2)

前記保護遮蔽体は、非外傷性に成形される、項目 4 0 に記載のデバイス。

(項目 4 3)

カテーテルシャフトの遠位端に位置する光源をさらに備え、前記実質的に透明な保護遮蔽体は、前記画像センサまたは前記撮像ファイバを保護し、該光源は、該保護遮蔽体の外側に位置する、項目 4 0 に記載のデバイス。

(項目 4 4)

前記実質的に透明な保護遮蔽体によって保護される光源をさらに備える、項目 4 0 に記載のデバイス。

(項目 4 5)

前記ガイドワイヤまたは前記カテーテルの遠位端に位置する圧力センサをさらに備え、前記デバイスの動作状態の間、該圧力センサは、該ガイドワイヤまたは該カテーテルによって付与される圧力の値を測定することが可能である、項目 3 3 に記載のデバイス。

(項目 4 6)

前記圧力センサは、プロセッサに連通可能に連結され、該プロセッサは、前記デバイスの動作状態の間、前記狭小身体内腔の内側の前記ガイドワイヤまたは前記カテーテルによって付与される圧力の値が圧力の所定の容認不可能な値以上であるとき、アラート信号を提供する、項目 4 5 に記載のデバイス。

(項目 4 7)

前記ガイドワイヤを格納するために画定されたチャンネルをその中に有するガイドワイヤ内腔をさらに備え、それにより、前記デバイスの動作状態の間、および該ガイドワイヤ内腔の内側に該ガイドワイヤが不在であるときに、該ガイドワイヤ内腔が、前記狭小身体内腔に治療を輸送することが可能である、項目 3 3 に記載のデバイス。

(項目 4 8)

前記治療は、抗炎症剤、生体吸収性ステント、および薬物でコーティングされた膨張可能本体から成る群から選択される少なくとも 1 つの部材である、項目 4 7 に記載のデバイス。

(項目 4 9)

前記デバイスの動作状態の間、前記膨張可能本体は、十分な機械的力を前記狭小身体内腔の妨害物に印加して、該狭小身体内腔の残骸妨害部分を除外することが可能である、項目48に記載のデバイス。

(項目50)

卵管診断デバイスであって、
該デバイスは、

感知内腔であって、該感知内腔は、感知部分および膨張可能部分を含むカテーテルを提供するためのものであり、該感知部分は、該卵管に関する情報を感知することが可能である、感知内腔と、

該感知部分によって実行される感知を促進する溶液を提供するための溶液内腔と
を備え、

該卵管診断デバイスの動作状態において、該膨張可能部分は、該感知部分の周囲に空間を生成するように膨張し、それにより、該溶液の存在下において、該感知部分が該卵管に関する情報を感知する、デバイス。

(項目51)

カテーテルの遠位端に位置する圧力センサをさらに備え、該圧力センサは、前記デバイスの動作状態の間、該カテーテルによって付与される圧力の値を測定する、項目50に記載のデバイス。

(項目52)

前記感知部分は、光源、カメラ、音響撮像システム、および散乱光撮像システムから成る群から選択される少なくとも1つの部材を含む、項目50に記載のデバイス。

(項目53)

前記音響撮像システムは、血管内超音波法撮像システムを含む、項目52に記載のデバイス。

(項目54)

前記散乱光撮像システムは、光学コヒーレンス断層撮像システムを含む、項目52に記載のデバイス。

(項目55)

前記卵管に関する情報は、妨害物、炎症、卵管留水腫、および疾患から成る群から選択される少なくとも1つの卵管属性を含む、項目50に記載のデバイス。

(項目56)

前記膨張可能部分は、弾性ポリマー材料を含む、項目50に記載のデバイス。

(項目57)

前記膨張可能部分は、非外傷性形状を有する、項目50に記載のデバイス。

(項目58)

前記非外傷性形状は、円錐形、卵形、およびドーム形から成る群から選択される1つの形状である、項目57に記載のデバイス。

(項目59)

前記膨張可能部分は、膨張可能構成要素および膨張不可能構成要素を含み、前記デバイスの動作状態の間、該膨張可能構成要素は、膨張し、該膨張不可能構成要素は、膨張せず、該膨張可能部分に機械的支持を提供する役割を果たす、項目50に記載のデバイス。

(項目60)

狭小身体内腔を維持するプロセスであって、
該プロセスは、

該狭小身体内腔の内側または外側にシールを生成することであって、該生成することにより、液圧推進剤の存在下において、該狭小身体内腔が加圧されることにより、撮像デバイスの撮像部分を使用して、該狭小身体内腔の診断撮像を可能にする、ことと、

該液圧推進剤を使用して、該撮像部分を該狭小身体内腔を通して液圧で推進することと、

該狭小身体内腔を撮像することと、

該撮像部分を該狭小身体内腔から回収することと
を備える、プロセス。

(項目 6 1)

前記狭小身体内腔の外側から該狭小身体内腔の近位領域または該狭小身体内腔に近接する領域までチャンネルを確立することと、

前記撮像部分を該チャンネルを通して留置することと
をさらに備え、

該留置することは、前記生成することの前に実行される、項目 6 0 に記載のプロセス。

(項目 6 2)

前記留置することは、カテーテルシャフトを前記チャンネルを通して留置することを含み、該カテーテルシャフトは、前記撮像部分に連通可能に連結される、項目 6 1 に記載のプロセス。

(項目 6 3)

前記狭小身体内腔の外側にシールを生成することは、子宮内の卵管口にシールを生成することを含む、項目 6 0 に記載のプロセス。

(項目 6 4)

前記シールを生成することは、

膨張可能本体を前記狭小身体内腔の近位領域または該狭小身体内腔に近接する領域に提供することと、

該膨張可能本体を膨張させることであって、それにより、シールを生成する、ことと
を含む、項目 6 0 に記載のプロセス。

(項目 6 5)

前記シールを生成することは、

前記液圧推進剤を輸送するように設計された液圧推進剤内腔を取得することと、

前記撮像デバイスの外径と該液圧推進剤内腔の内径との間にシールを生成することと
を含む、項目 6 0 に記載のプロセス。

(項目 6 6)

前記シールを生成することは、

前記液圧推進剤を保持するための液圧推進剤内腔を取得することと、

前記撮像部分を該液圧推進剤内腔の内径内に係止することと

を含む、項目 6 0 に記載のプロセス。

(項目 6 7)

前記係止することは、必要圧力が達成されて、液圧での推進を可能にするまで、前記撮像部分を前記液圧推進剤内腔の内径内に係止することを含む、項目 6 6 に記載のプロセス
。

(項目 6 8)

前記撮像部分を囲む帆を取得することと、

前記液圧で推進することの間、該帆を拡張させることであって、それにより、前記シールを補強する、ことと

をさらに備える、項目 6 0 に記載のプロセス。

(項目 6 9)

前記液圧で推進することは、液圧推進剤を液圧推進剤内腔を通して導入して、液圧を発生させることを含む、項目 6 0 に記載のプロセス。

(項目 7 0)

前記撮像部分を囲む帆を取得することと、

前記液圧で推進することの間、該帆を拡張させて、該撮像部分の液圧での推進を向上させることと

をさらに備える、項目 6 0 に記載のプロセス。

(項目 7 1)

前記液圧で推進することは、カプセルまたは前記撮像部分を潤滑剤を用いてコーティン

グすることを含み、該カプセルは、該撮像部分を封入する、項目60に記載のプロセス。

(項目72)

前記液圧で推進することは、前記撮像部分または該撮像部分を封入するカプセルによって、前記狭小身体内腔に付与される圧力の値を感知することを含む、項目60に記載のプロセス。

(項目73)

前記圧力の値が圧力の所定の容認不可能な値以上になると、アラート信号を発生させることをさらに備える、項目72に記載のプロセス。

(項目74)

前記液圧で推進することは、膨張可能本体を膨張させて、撮像部分または該撮像部分を封入するカプセルの液圧での推進を促進することを含み、該カプセルは、該膨張可能本体と同一ではない、項目60に記載のプロセス。

(項目75)

前記液圧で推進することは、前記撮像部分を含有する膨張可能カプセルを膨張させることを含む、項目60に記載のプロセス。

(項目76)

前記撮像することは、前記撮像部分を前記狭小身体内腔からの略焦点距離である距離に留置することを含み、該焦点距離は、該撮像部分と関連付けられる、項目60に記載のプロセス。

(項目77)

前記撮像することは、光ファイバ光源またはLEDを使用して前記狭小身体内腔を照射することを含む、項目60に記載のプロセス。

(項目78)

前記撮像することは、CCD、CMOS、および光ファイバから成る群から選択される1つの部材を使用して感知することを含む、項目60に記載のプロセス。

(項目79)

前記撮像することは、前記撮像部分によって捕捉された画像を無線で伝送することを含む、項目60に記載のプロセス。

(項目80)

前記撮像することは、マイクロ発電機を使用して電力を発生させることを含み、該マイクロ発電機は、前記液圧推進剤の流動から液圧エネルギーを電気エネルギーに変換する、項目60に記載のプロセス。

(項目81)

前記撮像することは、前記デバイスの遠位端に位置する光ファイバによって発生させられた撮像信号を、該デバイスまたは該デバイスのハンドル部分の近位端に位置する撮像センサまで伝達することを含む、項目60に記載のプロセス。

(項目82)

前記撮像することは、カプセルまたは前記撮像部分を潤滑剤を用いてコーティングすることを含み、該カプセルは、該撮像部分を封入する、項目60に記載のプロセス。

(項目83)

前記回収することは、可撓性ワイヤの推進された状態から、前記撮像部分と連通可能に連結している該可撓性ワイヤを巻き取ることを含む、項目60に記載のプロセス。

(項目84)

前記回収すること、

撮像部分または該撮像部分を封入するカプセルによって付与された圧力の値を感知することと、

該圧力の値が圧力の所定の容認不可能な値以上である場合、該撮像部分または該カプセルを回収することと

を含む、項目60に記載のプロセス。

(項目85)

前記回収することは、手動または電子回収システムを作動させることを含む、項目 8 4 に記載のプロセス。

(項目 8 6)

狭小身体内腔を維持するプロセスであって、

該プロセスは、

該狭小身体内腔を密閉することであって、該密閉することにより、治療デバイスを使用して該狭小身体内腔の治療処置を可能にする、ことと、

該治療デバイスを該狭小身体内腔を通して液圧で推進することと、

該狭小身体内腔を処置することと、

該治療デバイスを該狭小身体内腔から回収することと

を備える、プロセス。

(項目 8 7)

前記狭小身体内腔の外側から該狭小身体内腔の近位領域または該狭小身体内腔に近接する領域までチャンネルを画定することと、

該治療デバイスを該チャンネルを通して留置することと

をさらに備え、

該留置することは、前記密閉することの前に実行される、項目 8 6 に記載のプロセス。

(項目 8 8)

卵管を維持するプロセスであって、

該プロセスは、

ガイドワイヤをチャンネルを通して卵管内の標的場所まで操舵することであって、該ガイドワイヤは、光を提供すること、または撮像することが可能である、ことと、

光を提供するか、または撮像するためのカテーテルを該ガイドワイヤ上に留置することと、

該ガイドワイヤおよび該カテーテルを使用して該卵管を撮像または照射することと

該カテーテルを該卵管から回収することと

を備える、プロセス。

(項目 8 9)

前記ガイドワイヤをガイドワイヤ内腔から除去することと、

治療または生理食塩水洗浄を該ガイドワイヤ内腔を通して導入することと

をさらに備える、項目 8 8 に記載のプロセス。

(項目 9 0)

光源と画像センサとの間の距離を制御することをさらに備え、該光源は、前記ガイドワイヤまたは前記カテーテル上に位置し、該画像センサは、該ガイドワイヤまたは該カテーテル上に位置する、項目 8 8 に記載のプロセス。

(項目 9 1)

前記ガイドワイヤまたは前記カテーテルを操作することによって、照射の角度を制御することをさらに備える、項目 8 8 に記載のプロセス。

(項目 9 2)

前記ガイドワイヤをガイドワイヤ内腔から除去することと、

残骸を該ガイドワイヤ内腔を通して回収することと

をさらに備える、項目 8 8 に記載のプロセス。

(項目 9 3)

前記ガイドワイヤをガイドワイヤ内腔から除去することと、

該ガイドワイヤ内腔の内側に真空を生成することであって、該生成することにより、残骸を前記卵管から除去する、ことと

をさらに備える、項目 8 8 に記載のプロセス。

(項目 9 4)

前記導入することは、抗炎症剤、生体吸収性ステント、および薬物でコーティングされた膨張可能本体から成る群から選択される少なくとも 1 つの部材を導入することを含む、

項目 8 8 に記載のプロセス。

前述に照らして、一側面では、本発明は、狭小身体内腔を維持するためのデバイス（例えば、卵管、小腸、および冠動脈等の管状に成形された解剖学的構造のチャンネル）を提供する。デバイスは、（ i ）狭小身体内腔を通して、撮像部分または治療部分を推進するための液圧推進機構と、（ i i ）狭小身体内腔から、撮像部分または治療部分を回収するための回収機構とを含む。