

(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2005-524475

(P2005-524475A)

(43) 公表日 平成17年8月18日(2005.8.18)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 17/02

F I

A61B 17/02

テーマコード (参考)

4C060

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2004-502840 (P2004-502840)
 (86) (22) 出願日 平成15年5月9日 (2003.5.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成16年11月5日 (2004.11.5)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2003/014773
 (87) 国際公開番号 W02003/094744
 (87) 国際公開日 平成15年11月20日 (2003.11.20)
 (31) 優先権主張番号 60/379,327
 (32) 優先日 平成14年5月9日 (2002.5.9)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

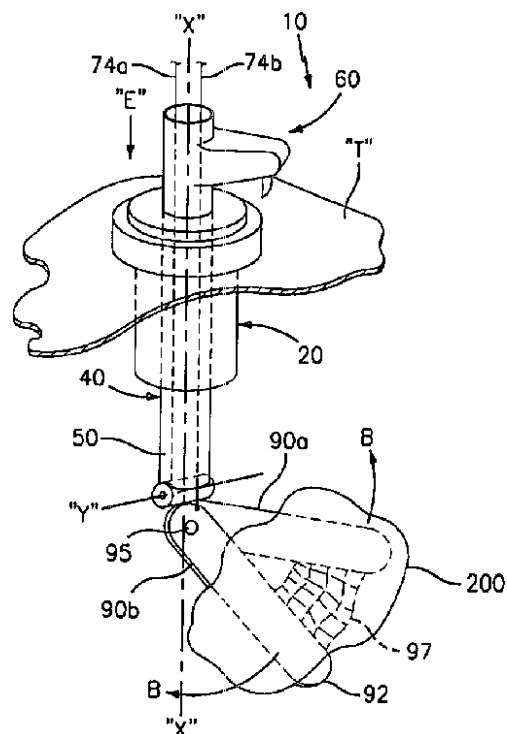
(71) 出願人 500329892
 タイコ ヘルスケア グループ エルピー
 アメリカ合衆国 コネチカット州 068
 56 ノーウォーク グローバー アベニ
 ュー 150
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹
 (72) 発明者 オーバン, ジョセフ ザ サード
 アメリカ合衆国 コネチカット 0685
 6, ノーウォーク, フィロー ストリ
 ート 78
 Fターム(参考) 4C060 AA10

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡検査器官開創器およびこれを使用する方法

(57) 【要約】

器官開創器は、長軸および長軸平面を規定するシャフト(50)、このシャフトに作動可能に連結された少なくとも1つの器官支持アセンブリ(70)を含む。この器官支持アセンブリは、複数のリブの各々が互いに平行である第1の位置、および複数のリブの第1のリブが複数のリブの第2のリブに対して横断方向である第2の位置を有する複数のリブ(90a、90b)を含む。この少なくとも1つの器官支持アセンブリは、複数のリブの各々がシャフトの長軸平面(x、y)中に配置される第1の配向から、複数のリブの各々がこのシャフトの長軸平面(x、y)に対して角度をなす第2の配向に回動可能であり、そして支持(97)が、2つの複数のリブの間を伸び、かつ各々を連結する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

開創器であって：

近位端および遠位端を有し、かつ長軸および長軸平面を規定するシャフト；および
該シャフトの遠位端に作動可能に連結される少なくとも 1 つの器官支持アセンブリを備え、

該器官支持アセンブリが：

各々が個々の長軸を規定する複数のリブ；該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリであって、該複数のリブの各々の長軸が互いにほぼ平行である第 1 の位置、および該複数のリブの第 1 のリブの長軸が該複数のリブの第 2 のリブの長軸に対して横断方向である第 2 の位置を有する、該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリ；該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリが、該複数のリブの各々がほぼ該シャフトの長軸平面中に配置される第 1 の配向から、該複数のリブの各々が該シャフトの長軸平面に対して所定角度で配置される第 2 の配向に回動可能である、該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリ；および

該第 1 のリブと第 2 のリブとの間に伸び、かつこれらを連結する、支持、を含む、器官開創器。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリが、前記第 1 の位置にあるとき、前記複数のリブの第 1 のリブの各々の長軸が、前記シャフトの長軸とほぼ平行である、請求項 1 に記載の器官開創器。

【請求項 3】

前記複数のリブが、それらの近位端部分で互いに回動可能に連結される、請求項 2 に記載の器官開創器。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリが、前記シャフトの遠位端に回動可能に連結され、そして該シャフトに対する該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリの関節を許容するように整列される、請求項 3 に記載の器官開創器。

【請求項 5】

前記器官支持アセンブリが、前記シャフトの長軸に対して実質的に直交して配向される回動軸を規定するヒンジ部材によって回動可能に連結される、請求項 4 に記載の器官開創器。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリを、前記第 1 の位置から、前記第 2 の位置を含む複数の位置に追い立てるよう構成かつ適合される、展開および退避機構をさらに含む、請求項 4 に記載の器官開創器。

【請求項 7】

前記展開および退避機構が、前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリを、前記第 1 の配向から、前記第 2 の配向を含む複数の配向に追い立てるよう構成かつ適合される、請求項 6 に記載の器官開創器。

【請求項 8】

前記展開および退避機構が、前記シャフトを通して伸び、かつ前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリに作動可能に連結される第 1 のロッドを含み、該第 1 のロッドの近位方向の動きが該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリを前記第 1 の配向から前記複数の配向の 1 つに追い立てる、請求項 7 に記載の器官開創器。

【請求項 9】

前記展開および退避機構が、前記シャフトを通して伸び、かつ前記複数のリブの 1 つに作動可能に連結される第 2 のロッドを含み、該第 2 のロッドの近位方向の動きが該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリを前記第 1 の位置から前記複数の位置の 1 つに追い立てる、請求項 8 に記載の器官開創器。

【請求項 10】

10

20

30

40

50

前記展開および退避機構が、前記シャフトを通して伸び、かつ前記少なくとも１つの器官支持アセンブリに作動可能に連結される第１のケーブルを含み、該少なくとも１つの器官支持アセンブリが、該第１のケーブルが近位方向に引かれるとき、前記第１の位置から前記複数位置の１つに追い立てられるよう整列される、請求項６に記載の器官開創器。

【請求項１１】

前記展開および退避機構が、第２のケーブルを含み、該第２のケーブルが近位方向に引かれるとき、前記少なくとも１つの器官支持アセンブリが、前記第１の配向から前記複数配向の１つに追い立てられるよう整列される、請求項１０に記載の器官開創器。

【請求項１２】

それを通じて伸びる通路を規定するポートをさらに含み、該ポートが、身体腔中への開口を規定するよう構成かつ適合される、請求項１に記載の器官開創器。 10

【請求項１３】

前記シャフトおよび少なくとも１つの器官支持アセンブリが、第１の位置および第１の配向にあるとき、前記ポートの通路に受容されるサイズおよび形状である、請求項１２に記載の器官開創器。

【請求項１４】

前記ポートが、前記シャフトの位置を前記ポートに対して固定するためのロック機構をさらに含む、請求項１３に記載の器官開創器。

【請求項１５】

前記展開および退避機構の位置を前記シャフトに対して固定するためのロック機構をさらに備え、前記少なくとも１つの器官支持アセンブリの配向および位置を固定する、請求項７に記載の器官開創器。 20

【請求項１６】

前記シャフトの近位端に作動可能に連結されるハンドルをさらに含む、請求項１に記載の器官開創器。

【請求項１７】

前記複数のリブの各々が、その中に形成された一連のアーチャを含み、器官支持アセンブリが、該複数のリブの各々中に形成される一連のアーチャに流体連絡される減圧供給源をさらに備える、請求項１に記載の器官開創器。

【請求項１８】

前記複数のリブの少なくとも１つが、それと作動可能に関連される圧力センサーを含む、請求項１に記載の器官開創器。 30

【請求項１９】

前記シャフトの少なくとも遠位端が長軸方向で第１の位置および第２の部分に分割され、ここで、第１の器官支持アセンブリが該第１の部分の遠位端に作動可能に連結され、そして第２の器官支持アセンブリが該第２の部分の遠位端に作動可能に連結される、請求項１に記載の器官開創器。

【請求項２０】

前記第１および第２の部分が、互いから回動して分離可能であるように、互いに回動可能に連結される、請求項１９に記載の器官開創器。 40

【請求項２１】

身体腔内の器官を開創するための器官開創システムであって：

それを通して伸びる通路を規定するポートであって、該身体腔への開口を規定するよう構成かつ適合され、かつ該器官への接近を提供するポート；および

該ポートの通路を通して受容されるサイズおよび寸法であるように構成可能なリフト装置であって：

近位端および遠位端を有し、かつ長軸を規定するシャフト；

該シャフトの遠位端に作動可能に連結される少なくとも１つの器官支持アセンブリであって、該シャフトの長軸と実質的に整列する第１の位置、および該シャフトの長軸に対して角度をなす少なくとも１つの第２の位置をもつ複数のリブを有する、器官支持アセンブリ 50

リ；および

該複数のリブの少なくとも２つの間に伸び、かつそれらを連結する支持を含む、リフト装置、を備える、器官開創システム。

【請求項 22】

前記少なくとも１つの器官支持アセンブリが、前記シャフトの遠位端に、該シャフトの長軸に直交する回転軸を規定するように回転可能に連結される、請求項 21 に記載の開創システム。

【請求項 23】

前記リフト装置がヒンジ部材を含み、そして前記少なくとも１つの器官支持アセンブリが、該ヒンジ部材の回転軸の周りを回転可能である、請求項 22 に記載の開創システム。

10

【請求項 24】

前記複数のリブが、その近位端で互いに回転可能に連結される、請求項 23 に記載の開創システム。

【請求項 25】

前記少なくとも１つの器官支持アセンブリが、前記複数のリブが前記シャフトの長軸平面中に実質的に配置される第 1 の配向、および該複数のリブの少なくとも１つが該シャフトの長軸平面に対して角度をなす少なくとも１つの第 2 の配向を有する、請求項 24 に記載の開創システム。

【請求項 26】

前記複数のリブが、前記シャフトの長軸と前記ヒンジ部材の回転軸とによって規定される平面に対して角度をなす、請求項 25 に記載の開創システム。

20

【請求項 27】

内視鏡検査外科手順の間に身体腔中の器官を開創する方法であって：

以下を含む器官開創システムを提供する工程であって：

器官開創システムが、それを通して伸びる通路を規定するポートであって、該身体腔への開口を規定するよう構成かつ適合され、かつ該器官への接近を提供するポート；および該ポートの通路を通して受容されるサイズおよび寸法であるように構成可能なリフト装置であって：

近位端および遠位端を有し、かつ長軸を規定するシャフト；および

該シャフトの遠位端に作動可能に連結される少なくとも１つの器官支持アセンブリを含み、該器官支持アセンブリは、各々が個々の長軸を規定する複数のリブを有し、該少なくとも１つの器官支持アセンブリは、該複数のリブの各々の長軸が互いにほぼ平行である第 1 の位置、および該複数のリブの第 1 のリブの長軸が第 2 のリブの長軸に対して横方向であり、該少なくとも１つの器官支持アセンブリが該複数のリブの第 1 リブと第 2 のリブとの間に伸び、かつそれらを連結する第 2 の位置を有する、リフト装置；を含む、工程；

30

該少なくとも１つの器官支持アセンブリを、該第 1 の位置で、該ポートの通路を通過させる工程；

該少なくとも１つの器官支持アセンブリを、開創されるべき器官に隣接する位置に進める工程；

該リフト装置を操作して、該少なくとも１つの器官支持アセンブリを第 2 の位置に押し、そして該リフト装置を、該第 1 のリブと第 2 のリブとの間に伸びる支持が、該器官に沿って配置されるように位置決めする工程；および

40

該器官を開創する工程、を包含する、方法。

【請求項 28】

前記少なくとも１つの器官支持アセンブリが、前記複数のリブが前記シャフトの長軸平面中にほぼ配置される第 1 の配向、および該複数のリブの各々が該シャフトの長軸平面に対して角度をなして配置される第 2 の配向を有し、そしてここで、前記器官を開創する工程が、該器官支持アセンブリを、該第 1 の配向から第 2 の配向に移動することを包含する、請求項 27 に記載の方法。

【請求項 29】

50

前記開創する工程が、前記シャフトを近位方向に移動することを包含する、請求項 27 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願への相互参照)

本発明は、2002年5月9日出願され、その全体の内容が参考として本明細書に援用される米国仮出願第60/379,327号の利益およびそれに対する優先権を主張する。

【0002】

(背景)

(1. 技術分野)

本出願は、外科手順の間に器官および/または身体組織を開創するためのデバイスおよび法要に関し、そして、より詳細には、最小侵襲性手術の間に器官および/または身体組織を開創または位置決めするための内視鏡検査装置および方法に関する。

【背景技術】

【0003】

(2. 関連技術の背景)

外科用器具における最近の技術的改良の結果として、最小侵襲性技法を用いる外科手順が慣用的に実施され、これ外科手順は、患者に対するトラウマをより少なくする。いくつかの最小侵襲性外科手順は、トロカールシステムの多くに共通して用いられるカニュレの小さな内径に起因する制限を有している。結果として、器具製造業者は、トロカールを通じ、かつ患者中に適合する変形可能なフレーム開口を利用する器官開創器および組織回収バッグのような多くの一般的器具を用いるための革新的および新規な解決を工面しなければならない。実際、いくつかの組織開創器および組織回収バッグは、組織を操作するためのコンポーネントを形成する膨張可能なフレームを使用する。例示の膨張可能な器官開創デバイスは、Moolらによる米国特許第5,823,945号に開示され、その全体の内容は本明細書中に参考として援用される。

【0004】

その結果として、この膨張可能なフレームを加圧するためのさらなるシステムが必要である。認識され得るように、膨張可能な組織回収器具は、操作現場における偶然の収縮に無防備である傾向にあり、そしてそれが操作されるとき、組織を支持するため、および/または組織を含むためにこの膨張可能な構造の剛直性に不必要に依存している。さらに、膨張可能なタイプの器具は、対応する膨張可能でない器具より複雑であって、かつコスト高である。

【0005】

その他の組織エキスパンダーまたは開創器は、折畳み可能であり、そして血管内を通過し得る。このような開創器は、身体腔に侵入する際に、互いに対して能動化されて拡張する半径方向のフィンガーの形態をとる。このタイプの例示の開創器は、共に譲渡された米国特許第5,195,505号、同第5,199,419号、同第5,381,788号および同第5,554,101号に開示され、それらの各々の全体の内容は、本明細書中に参考として援用される。

【0006】

別の折畳み可能な開創器構造は、カニュレから露出したときに、拡張して、その全体の内容が本明細書中に参考として援用される米国特許第4,190,042号に開示されるような開創構造を形成し得る、弾力性材料のウェブによって連結された一対の折畳み可能なフィンガーを含む。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

10

20

30

40

50

トロカールシステムの減少した直径のカニューレを通過し、かつ身体器官および組織を開創するために少なくとも１つの拡張した状態に展開可能である改良された内視鏡検査器官開創器に対する必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

（要約）

本開示の１つの局面によれば、近位端および遠位端を有し、かつ長軸および長軸平面を規定するシャフト、および該シャフトの遠位端に作動可能に連結される少なくとも１つの器官支持アセンブリを備える組織開創器が提供される。この組織支持アセンブリは、各々が個々の長軸を規定する複数のリブ；該少なくとも１つの器官支持アセンブリであって、該複数のリブの各々の長軸が互いにほぼ平行である第１の位置、および該複数のリブの第１のリブの長軸が該複数のリブの第２のリブの長軸に対して横断方向である第２の位置を有する、該少なくとも１つの器官支持アセンブリ；該少なくとも１つの器官支持アセンブリが、該複数のリブの各々がほぼ該シャフトの長軸平面中に配置される第１の配向から、該複数のリブの各々が該シャフトの長軸平面に対して所定角度で配置される第２の配向に回動可能である、該少なくとも１つの器官支持アセンブリ；および該第１のリブと第２のリブとの間に伸び、かつこれらを連結する支持を含む。

10

【０００９】

上記少なくとも１つの器官支持アセンブリが、上記第１の位置にあるとき、上記第１の複数のリブの各々の長軸が、上記シャフトの長軸とほぼ平行であることが想定される。

20

【００１０】

上記複数のリブは、それらの近位端部分で互いに回動可能に連結され得る。上記少なくとも１つの器官支持アセンブリは、望ましくは、上記シャフトの遠位端に回動可能に連結され、そしてこのシャフトに対する上記少なくとも１つの器官支持アセンブリの関節を許容するように整列される。上記少なくとも１つの器官支持アセンブリは、上記シャフトの長軸に対して実質的に直交して配向される回動軸を規定するヒンジ部材によって上記シャフトに回動可能に連結され得る。

【００１１】

上記器官開創器は、望ましくは、上記少なくとも１つの器官支持アセンブリを、上記第１の位置から、上記第２の位置を含む複数の位置に追い立てるよう構成かつ適合される、展開および退避機構をさらに含む。この展開および退避機構は、上記少なくとも１つの器官支持アセンブリを、上記第１の配向から、上記第２の配向を含む複数の配向に追い立てるよう構成かつ適合され得る。

30

【００１２】

１つの実施形態では、上記展開および退避機構は、上記シャフトを通して伸び、かつ上記少なくとも１つの器官支持アセンブリに作動可能に連結される第１のロッドを含み、この第１のロッドの近位方向の動きが上記少なくとも１つの器官支持アセンブリを上記第１の配向から上記複数の配向の１つに追い立てる。上記展開および退避機構は、上記シャフトを通して伸び、かつ上記複数のリブの１つに作動可能に連結される第２のロッドを含み、この第２のロッドの近位方向の動きが上記少なくとも１つの器官支持アセンブリを上記第１の位置から上記複数の位置の１つに追い立てる。

40

【００１３】

別の実施形態では、上記展開および退避機構は、上記シャフトを通して伸び、かつ上記少なくとも１つの器官支持アセンブリに作動可能に連結される第１のケーブルを含み得、上記少なくとも１つの器官支持アセンブリが、上記第１のケーブルが近位方向に引かれ得るとき、上記第１の位置から上記複数位置の１つに追い立てられるよう整列される。上記展開および退避機構は、第２のケーブルをさらに含み得、この第２のケーブルが近位方向に引かれるとき、上記少なくとも１つの器官支持アセンブリは、上記第１の配向から上記複数配向の１つに追い立てられるよう整列される。

【００１４】

50

器官開創器は、それを通じて伸びる通路を規定するポートをさらに含み、このポートは、身体腔中への開口を規定するよう構成かつ適合されることが企図される。望ましくは、上記シャフトおよび少なくとも1つの器官支持アセンブリは、第1の位置および第1の配向にあるとき、上記ポートの通路に受容されるサイズおよび形状である。上記ポートは、望ましくは、上記シャフトの位置を上記ポートに対して固定するためのロック機構をさらに含む。

【0015】

上記器官開創器は、上記展開および退避機構の位置を上記シャフトに対して固定するためのロック機構をさらに備え、上記少なくとも1つの器官支持アセンブリの配向および位置を固定し得る。

10

【0016】

上記器官開創器は、上記シャフトの近位端に作動可能に連結されるハンドルをさらに含み得ることが想定される。

【0017】

上記複数のリブの各々は、その中に形成された一連のアーチャを含み、器官支持アセンブリが、上記複数のリブの各々中に形成される一連のアーチャに流体連絡される減圧供給源をさらに備えることがさらに想定される。

【0018】

上記複数のリブの少なくとも1つは、それと作動可能に関連される圧力センサーを含むことが企図される。

20

【0019】

1つの実施形態では、上記シャフトの少なくとも遠位端は、長軸方向で第1の位置および第2の部分に分割され、ここで、第1の器官支持アセンブリが該第1の部分の遠位端に作動可能に連結され、そして第2の器官支持アセンブリがこの第2の部分の遠位端に作動可能に連結される。上記第1および第2の部分は、互いから回動して分離可能であるように、上記ヒンジ部材に沿って、互いに回動可能に連結される。

【0020】

本開示の別の局面によれば、身体腔内の器官を開創するための器官開創システムは、それを通して伸びる通路を規定するポートであって、この身体腔への開口を規定するよう構成かつ適合され、かつ該器官への接近を提供するポート、およびこのポートの通路を通して受容されるサイズおよび寸法であるように構成可能なリフト装置を含み得る。このリフト装置は、近位端および遠位端を有し、かつ長軸を規定するシャフト、このシャフトの遠位端に作動可能に連結される少なくとも1つの器官支持アセンブリであって、上記シャフトの長軸と実質的に整列する第1の位置、および上記シャフトの長軸に対して角度をなす少なくとも1つの第2の位置をもつ複数のリブを有する器官支持アセンブリ、およびこの複数のリブの少なくとも2つの間に伸び、かつそれらを連結する支持を含む。

30

【0021】

望ましくは、上記少なくとも1つの器官支持アセンブリは、上記シャフトの遠位端に、このシャフトの長軸に直交する回動軸を規定するように回動可能に連結される。望ましくは、上記リフト装置はヒンジ部材を含み、そして上記少なくとも1つの器官支持アセンブリは、望ましくは、ヒンジ部材の回動軸の周りを回動可能である。

40

【0022】

望ましくは、上記複数のリブは、その近位端で互いに回動可能に連結される。従って、上記少なくとも1つの器官支持アセンブリは、上記複数のリブが上記シャフトの長軸平面中に実質的に配置される第1の配向、および上記複数のリブの少なくとも1つが上記シャフトの長軸平面に対して角度をなす少なくとも1つの第2の配向を有する。上記複数のリブは、上記シャフトの長軸と上記ヒンジ部材の回動軸とによって規定される平面に対して角度をなしている。

【0023】

本開示のさらなる局面によれば、内視鏡検査外科手順の間に身体腔中の器官を開創する

50

方法が提供される。この方法は、それを通して伸びる通路を規定するポートであって、上記身体腔への開口を規定するよう構成かつ適合され、かつ上記器官への接近を提供するポート；および上記ポートの通路を通して受容されるサイズおよび寸法であるように構成可能なリフト装置を含む器官開創システムを提供する工程を含む。このリフト装置は、近位端および遠位端を有し、かつ長軸を規定するシャフト、およびこのシャフトの遠位端に作動可能に連結される少なくとも1つの器官支持アセンブリを含み、この器官支持アセンブリは、各々が個々の長軸を規定する複数のリブを有し、この少なくとも1つの器官支持アセンブリは、この複数のリブの各々の長軸が互いにほぼ平行である第1の位置、およびこの複数のリブの第1のリブの長軸が第2のリブの長軸に対して横方向であり、この少なくとも1つの器官支持アセンブリがこの複数のリブの第1リブと第2のリブとの間に伸び、かつそれらを連結する第2の位置を含む。

10

【0024】

この方法は、身体の表面を通じて上記ポートを位置決めする工程、上記少なくとも1つの器官支持アセンブリを、上記第1の位置で、上記ポートの通路を通過させる工程、上記少なくとも1つの器官支持アセンブリを、開創されるべき器官に隣接する位置に進める工程、上記リフト装置を操作して、上記少なくとも1つの器官支持アセンブリを第2の位置に押し、そしてこのリフト装置を、上記第1のリブと第2のリブとの間に伸びる支持が、上記器官に沿って配置されるように位置決めする工程、および上記器官を開創する工程をさらに包含する。

【0025】

20

上記少なくとも1つの器官支持アセンブリは、上記複数のリブが上記シャフトの長軸平面中にほぼ配置される第1の配向、および上記複数のリブの各々が上記シャフトの長軸平面に対して角度をなして配置される第2の配向を有し、そしてここで、上記器官を開創する工程が、上記器官支持アセンブリを、上記第1の配向から第2の配向に移動することを包含することが想定される。

【0026】

上記開創する工程は、上記シャフトを近位方向に移動することを包含することが企図される。

【0027】

現在開示される内視鏡検査器官開創器および方法は、付随する利点とともに、以下の図面と組合せた以下の詳細な説明を参照することによって最も良く理解され得る。

30

【0028】

参照され、そして本明細書の一部を構成する添付の図面は、本開示の実施形態を示し、そして、以下に与えられる実施形態の詳細な説明とともに、この開示の原理を説明するために供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

(好適な実施形態の詳細な説明)

現在開示される器官開創器の好適な実施形態は、ここで、図面を参照して詳細に説明され、ここで、同様の参照番号は、類似または同一の要素を識別する。以下の図面および説明において、用語「近位」は、伝統的にそうであるように、オペレーターに最も近い、本開示のデバイスまたは器具の端部をいい、その一方、用語「遠位」は、オペレーターから最も遠い、デバイスまたは器具の端部をいう。

40

【0030】

図1～4を参照して、本開示の原理に従う内視鏡検査開創器は、一般に、参照番号10として示される。器官開創器10は、望ましくは、ポート20、およびこのポート20と作動可能に連結されるリフト装置40を含む。好ましくは、このリフト装置40は、ポート20と選択的に連結可能である。このリフト装置は、シャフト50および器官支持アセンブリ70を含む。

【0031】

50

ポート 20 は、中央の長軸方向の軸「X」と同軸である通路 21 を規定する。ポート 20 は、リフト装置 40 を、シャフト 50 がポート 20 を通じて伸びるように受容する。好ましくは、リフト装置 40 は、ポート 20 の通路 21 内に、その中で長軸方向に、かつ回転可能に移動可能であるように配置される。

【0032】

ポート 20 は、長軸方向の軸「X」に沿って、ポート 20 内および / またはそれに対してリフト装置 40 の位置を選択的に制御、取り付けおよび / または固定するよう構成かつ適合されている (すなわち、リフト装置 40 の深さを設定する) ロック機構 25 を提供され得ることが企図される。ロック機構 25 は、さらに、特定の手術目的に依存して、ポート 20 内および / またはそれに対してリフト装置 40 の位置を選択的に制御、取り付けおよび / または固定するよう構成かつ適合されているロック機構 25 を提供され得ることが企図される。例えば、ロック機構 25 は、ポート 20 に対し、長軸方向の軸「X」の周りを 1 つの方向に回転され得、それによって通路 21 を押さえ付けその中にリフト装置 40 の位置および配向を固定するか、または反対の方向に回転され、通路 21 を拡張し、そしてポート 20 に対するリフト装置 40 の移動を許容する。特定の実施形態では、このロック機構は、ポート 20 に取り付けられるか、またはそれと一体に形成される、ハウジングおよびこのハウジング内に回転可能に支持されるノブを有する装置を備える。このハウジングおよびノブは、それを通じて上記リフト装置 40 のシャフト 50 が伸びる開口を含む。円筒形部材が、このノブに隣接して同軸にマウントされ、そしてまた、シャフト 50 がその中を通る開口を有している。ノブは、ハウジングと、ノブの回転がノブの遠位方向の動きを生じるか、またはノブが、ノブの回転に際し上記円筒形部材が遠位方向に押すためにフランジのような構造を有するよう、いずれかで整列される。円筒形部材は、長軸方向に分割され、そして上記ハウジングは、この円筒形部材の遠位方向の移動に際してこのハウジングを係合し、そして内側に変形するように配列される。この円筒形部材は、内側に変形される際、シャフト 50 の位置を固定するように、摩擦によってシャフト 50 を係合する。

【0033】

さらなる実施形態では、上記ロック機構は、ポート 20 上にマウントされるか、またはポート 20 に取り付けられ得るデバイス中に含まれるレバーを備える。このレバーは、外科医によって接近可能であり、そしてレバーの回転に際し、レバーがシャフト 50 に係合し、シャフト 50 の位置を摩擦によって固定するようにマウントされる。上記ロック機構は、本明細書によってその開示が本明細書中に参考として援用される米国特許第 5, 437, 645 号の特定実施形態中に開示されるデバイスを備え得る。

【0034】

ポート 20 は、例えば、ガスケット、シール、Oリング、ダックビル、バルブなどのような、本体腔のシールおよび / またはガス注入を促進および / または改善する、トロカールシステムからのコンポーネントを含み得ることが想定される。例えば、ポート 20 は、ダックビルシールのような、その中に器具がない場合にポート 20 をシールするためのシールを含み得、そしてまた、種々の直径の器具を受容するためのアパーチャを規定する弾力性材料のような、器具の周りをシールするさらなるシールを含み得る。

【0035】

図 1 に最も良く示されるように、シャフト 50 は、遠位端 42 および近位端 44 を有する。器官支持アセンブリ 70 は遠位端 42 に連結され、そしてハンドル 60 は近位端 44 に作動可能に連結される。リフト装置 40 は、ポート 20 の通路 21 を通過するための第 1 の位置 (図 1 を参照のこと) から、器官 200 を開創するための少なくとも 1 つの第 2 の位置 (図 2 を参照のこと) まで選択的に構成可能である。

【0036】

器官支持アセンブリ 70 は、好ましくは、リブ 90 a、90 b の近位端 94 を通って伸びる回転ピン 95 によって互いに回転可能に連結される第 1 の細長いリブ 90 a および第 2 の細長いリブ 90 b を含む。従って、器官支持アセンブリ 70 は、リブ 90 a、90 b

10

20

30

40

50

が互いに長軸方向に整列し、および／または互いに交互配置される（すなわち、リブ 90 a、90 b の遠位端 92 が、長軸方向整列にある）第 1 の位置（図 1 を参照のこと）と、リブ 90 a、90 b が互いに長軸方向整列から外れ、および／または展開／扇形に広がる（すなわち、遠位端 92 が互いから間隔を置かれる）第 2 の位置（図 2 を参照のこと）を有する。換言すれば、図 2 に見られるように、リブ 90 a、90 b は、矢印「B」の方向に選択的に扇形に広がるように構成かつ適合されている。望ましくは、第 1 の位置において、リブ 90 a、90 b は交互に配置、すなわち、リブ 90 a、90 b の各々の長軸方向の軸は、長軸方向の軸「X」と長軸方向で整列している。この第 1 の位置にあるとき、器官支持アセンブリ 70 は、本体腔内により容易に挿入かつ位置決めされ、そして第 2 の位置にあるとき、器官支持アセンブリ 70 は、器官 200 を支持および／または操作するよう構成かつ適合されている。

10

【0037】

リブ 90 a、90 b は、望ましくは、器官 200 を開創するために適切な構造一体性を有する医療グレードのプラスチック、および／または開創および／または操作の間に器官 200 に損傷を引き起こす頻度または可能性を減少する、制御された程度の可撓性またはその傾向を有する材料から製作される。リブ 90 は、ステンレス鋼、チタンまたはその他の医療用に作製された材料から製作され得る。

【0038】

器官支持アセンブリ 70 は、好ましくは、関節部材 80 を経由してシャフト 50 の遠位端 42 に回動可能に連結され、シャフト 50 に対する器官支持アセンブリ 70 の関節運動を可能にする。関節部材 80 は、好ましくは、長軸方向軸「X」に対して直交している回動軸「Y」（図 1 および 2 を参照のこと）を規定するように配向している。望ましくは、リブ 90 a、90 b は、回動軸「Y」の周りを、矢印「A」の方向に、リブ 90 a、90 b が長軸方向の軸「X」によって規定され、そしてより詳細には、長軸方向の軸「X」および回動軸「Y」によって規定される平面中に配置されている第 1 の配向から、リブ 90 a、90 b が長軸方向の軸「X」および回動軸「Y」によって規定される平面に対して角度をなして配向している平面、好ましくは回動軸「Y」に対してほぼ直交する平面中に配置されている少なくとも 1 つの第 2 の配向まで回動可能である。

20

【0039】

望ましくは、器官支持アセンブリ 70 が、リブ 90 a、90 b が長軸方向の軸「X」、そしてより詳細には長軸方向の軸「X」および回動軸「Y」によって規定される平面に配置される第 1 の配向にあり、そしてリブ 90 a、90 b が互いに長軸方向に整列している第 1 の位置にあるとき、リフト装置 40 は、ポート 20 の通路 21 を通り、そして身体腔中に導入される寸法およびサイズである。

30

【0040】

器官支持アセンブリ 70 は、リブ 90 a と 90 b との間を作動可能に連結し、そしてこれらの間を伸べる少なくとも 1 つの支持 97 をさらに含む。この支持 97 は、リブ 90 a と 90 b との間のさらなる支持表面として作用し、操作および開創プロセスの間に器官 200 をさらに支持する。この支持 97 は、好ましくは、メッシュ様帯紐（webbing）、または器官支持アセンブリ 70 による開創の間に、器官 200 への虚血の発生を減少する性質を有する材料から製作される、吊るすタイプの部材として構成される。望ましくは、支持 97 の端部は、リブ 90 a、90 b が交互配置される位置にあるとき、個々のリブ 90 a、90 b の並置された表面に取り付けられる。支持 97 は、リブ 90 a、90 b が扇形に広がる形態にあるとき、帯紐 97 が、それらの間に伸び、そして、好ましくは、支持を提供する程度の張り（toughness）を有するような形状および寸法である。特定の実施形態では、支持（単数または複数）は、所定の様式で折り畳まれ、そしてシースによって取り囲まれる。このシースは、望ましくは、リフト装置 40 がポート 20 中に挿入される前または後のいずれかで除去されるように配列される。

40

【0041】

器官開創器 10 は、器官支持アセンブリ 70 を、第 1 の配向から第 2 の配向まで選択的

50

に操作するため、および再び戻すため、ならびに器官支持アセンブリ 70 を第 1 の位置から第 2 の位置に選択的に操作するため、および再び戻すための複数の展開および開創部材をさらに含む。図 2 に見られるような 1 つの実施形態によれば、シャフト 50 は、望ましくは、通路を規定し、そして一对の引張り / 押し部材またはロッド 74 a、74 b を含む展開および開創部材がシャフト 50 を通って伸びている。ロッド 74 a の遠位端は、器官支持アセンブリ 70 に、ロッド 74 a が近位方向に引かれるとき器官支持アセンブリ 70 が第 1 の配向から第 2 の配向に転置され、そしてロッド 74 a が遠位方向に押されるとき器官支持アセンブリ 70 が第 2 の配向から第 1 の配向に転置されるように作動可能に連結されることが企図される。ロッド 74 b の遠位端は、リブ 90 a、90 b の 1 つ以上に、ロッド 74 b が近位方向に引かれるとき器官支持アセンブリ 70 のリブ 90 a、90 b が第 1 の位置から第 2 の位置に転置され、そしてロッド 74 b が遠位方向に押されるとき器官支持アセンブリ 70 のリブ 90 a、90 b が第 2 の位置から第 1 の位置に転置されるように作動可能に連結されることがさらに企図される。

10

【0042】

展開および開創部材は、管状シャフト 50 を通って伸びる 2 セットのプーリー / ケーブルを含み得ることが想定される。第 1 のセットのケーブルの遠位端は、器官支持アセンブリ 70 に作動可能に連結され得、第 1 の配向から第 2 の配向までの器官支持アセンブリ 70 の転置、および再び戻すことを達成し得る。第 2 のセットのケーブルの遠位端は、1 つ以上のリブ 90 a、90 b に作動可能に連結され得、器官支持アセンブリ 70 のリブ 90 a、90 b の第 1 の位置から第 2 の位置への転置を達成し得る。

20

【0043】

本明細書中にその全体の内容が参考として援用される、Nicholas らによる米国特許第 5,514,157 号の特定の実施形態は、開創器を折り畳みから拡張位置に選択的に操作するため、および関節運動のための展開および開創機構を開示している。このような構造または類似の構造が、器官支持アセンブリ 70 を、第 1 の位置から第 2 の位置までおよび再び戻って移動するため、ならびに器官支持アセンブリ 70 を、第 1 の配向から第 2 の配向までおよび再び戻るように選択的に操作するため採用され得る。本明細書によってその開示が本明細書中に参考として援用される、米国特許第 5,271,385 号および同第 5,195,505 号の特定の実施形態は、用いられ得るさらなる展開および開創機構を開示している。

30

【0044】

当該分野で公知のロッド、ケーブルまたはその他の構造の任意の組み合わせが、互いに協働して用いられ、第 1 の配向および位置から第 2 の配向および位置までの、ならびに再び戻る器官支持アセンブリ 70 の転置を達成し得ることが想定される。

【0045】

器官開創器 10 は、望ましくは、器官支持アセンブリ 70 の位置および / または配向を固定するよう構成かつ適合されるロック機構 75 をさらに備え得る。ロック機構 75 は、ハンドル 60 と作動可能に連結され、そしてロッド 74 a、74 b がそれと作動可能に係合されるように構成かつ適合され得ることが想定される。ロック機構 75 は、ロッド 74 a、74 b が遠位方向および近位方向に自由に転置される第 1 の位置、およびロッド 74 a、74 b の少なくとも 1 つがシャフト 50 に対する位置に固定される少なくとも 1 つのその他の位置を有し得る。特に、ロック機構 75 は、器官支持アセンブリ 70 を長軸方向の軸「X」に対して角度をなす配向に維持するためロッド 74 a の位置を固定し得、そして器官支持アセンブリ 70 を第 2 の位置（すなわち、リブ 90 a、90 b が扇形に広がる）に維持するためロッド 74 b の位置を固定し得る。ロック機構はまた、ケーブルまたは任意のその他の展開および開創機構とともに用いられ得る。特定の実施形態では、このロック機構 75 は、リフト装置の位置を軸 X に対して固定するための上記ロック機構 25 と同様に構成される。このロック機構は、外科医が接近可能な移動可能であり、そしてシャフト 50 の近位端に、ラッチの回転に際し、このラッチがロッド 74 a、ロッド 74 b または両方に摩擦によって係合するように回転可能にマウントされ得る。このようなラッチ

40

50

はまた、ケーブルまたはその他の展開および開創機構とともに用いられ得る。さらに、このロック機構は、1つ以上のロッドまたはケーブルを係合し、そして展開および開創機構の位置を摩擦によって固定するための変形可能なカラーまたはその他の部材を備え得る。

【0046】

図1～4を、そして特に図3および4を参照して、器官開創器10の使用および操作をここで説明する。最初に、当該分野で公知のように、トロカールを、患者の身体組織「T」を通じて矢印「E」の方向に挿入し、身体組織「T」の表面に開口を作製し、そして患者の内部器官への、および手術の腔への接近を提供する。次いで、この手術の腔にガス注入し、この手術の腔および内部器官の観察を容易にする。

【0047】

使用において、ポート20は、身体組織「T」の表面中に形成された開口（図示せず）を通して伸びるように配置され、通路21が、身体組織「T」を通して伸びる管腔を規定する。ポート20が位置に着くと、リフト装置40が、ポート20を通して身体腔中に導入される。特に、器官支持アセンブリ70は第1の位置および第1の配向で、リフト装置40は、少なくともシャフト50の遠位端52が、ポート20の最遠位端を超えて伸びるまで（すなわち、リブ90a、90bおよびヒンジ様部材80がポート20の最遠位端の遠位方向に位置決めされる）、ポート20の通路21を通して身体腔中に挿入および進行される。

【0048】

リフト装置40は、望ましくは、外科医によって、器官支持アセンブリ70が、開創されることが所望される器官200に近接して位置決めされるように操作される。器官支持アセンブリ70がそのように位置決めされると、リブ90a、90bは上記のように扇形に広げられる。特に、器官支持アセンブリ70は、引張りロッド74bを近位方向に操作することによって第2の位置に追い立てられ、それによって、リブ90a、90bの遠位端92を互いから分離し、そして帯紐97を展開する。

【0049】

器官支持アセンブリ70を第2の位置にして、外科医は、器官支持アセンブリ70を第1配向から第2の配向に移動し得、器官200を開創し得る。器官支持アセンブリ70は、ロッド74aを近位方向に引くことによって第2の配向に追い立てられ、器官支持機構を回転軸「Y」の周りで器官200の方向に回転し、そしてそれによって器官200を開創する。さらに、または、あるいは、外科医は、シャフト50を近位方向に移動し得、器官を開創する。

【0050】

あるいは、図3および4に見られるように、リフト装置40は、ポート20を通じ、器官支持アセンブリ70が、開創される器官200を超えて位置決めされるまで遠位方向に進められる。器官支持アセンブリ70は、次いで、第2の位置に押され、リブ90a、90bを展開し、そして次に、第2の配向に押されてリブ90a、90bおよび帯紐97を器官200に接近させる。器官支持機構200を器官200に向けて、リフト装置40は、図4の矢印「G」によって示されるように、ポート20を通じて近位方向に退かせ、それによって器官200を方向「G」に開創および/または持ち上げる。

【0051】

必要であれば、外科医は、リフト装置40を、長軸方向の軸「X」の周りで、ポート20に対し、2つ頭の矢印「F」によって示される方向に回転し得る。そうすることで、器官200は、必要に応じて左または右のいずれかに追い立てられる。

【0052】

特定の好適な実施形態では、このリフト装置40は、器官を開創した後、ポート20のロック機構25と係合することによって、ポート20に対してその場にロックされる。このようにして、リフト装置40は、外科手順の長さの間、開創位置に維持され得、それによって、その他の機能を行う、外科医および/またはその他の使用者の少なくとも1つの手を自由にする。支持構造は、ポート20および手術台またはリフト装置40をさらに支

10

20

30

40

50

持するためのその他の表面と係合され得る。このような構造は、当該技術分野で公知である。

【0053】

外科手順の終了に際し、リフト装置40は、手術部位から、ロック機構25を脱係合し、器官200を実質的にその通常の身体位置に戻し、器官支持アセンブリ70をその第1の配向およびその第1の位置に押し、そしてリフト装置を近位方向に退かせることにより、退かせ得る。

【0054】

図1および2に見られるように、リブ90a、90bの各々には、少なくとも1つの、好ましくはその表面に沿って形成される一連のアパーチャ91が提供され得ることが企図される。アパーチャ91は、一連の導管252を経由して、減圧250の内部または外部供給源と流体連絡していることが想定される。使用において、減圧250の供給源は、各アパーチャ91に減圧を伝達するように能動化され得、それによって、リブ90a、90bの各々が器官200を握る能力を増大する。アパーチャ91は、望ましくは、器官200上の力を制御するような形状である。

【0055】

器官開創器10は、圧力感知システムを含み得ることがさらに企図され、ここで、リブ90a、90bおよび/または支持97は、例えば、器官200の開創の間に外科医に器官上の力に関するフィードバックを提供するように構成されている圧力センサー93のような、少なくとも1つのセンサーを含み得る。例えば、圧力センサー93は、リブ90a、90bおよび帯紐97の表面に沿って異なる位置に配置され得、器官200に付与されている開創圧に関する正確なフィードバックを提供する。圧力センサー93の出力は容易に積分され得、リフト装置40によって器官200に付与されている圧力の量に関する連続的なフィードバックを外科医に提供する。圧力センサー93は、注意および/または警告システムに接続され得、これは、聴覚、視覚および/または触覚信号を外科医に提供し、感知される圧力の変化を示す。この圧力センサーは、ディスプレイおよび/またはコンピューターシステムに接続され得、センサーからのデータを受け、そしてこのようなデータを視覚形式で表示する。

【0056】

この圧力感知システムはまた、器官200上のリフト装置40の握る状況を提供し得る。例えば、リフト装置40が器官200の握りを緩め始めるとき、この圧力感知システムは、圧力の損失/変化を検出し得、そして外科医に知らせる。同様に、この圧力感知システムは、リフト装置40による、器官200に関する握りの位置または緊張が、開創および/または持ち上げプロセスの間に、器官200に対する力を減少するために過剰な圧力点が生じるとき、警戒的な注意を提供し得る。

【0057】

支持97および/またはリブ90a、90bの一部が、少なくとも部分的に膨張可能であることがさらに想定される。この膨張可能な部分(図示せず)は、流体250の供給源と流体連絡され得る。

【0058】

ここで、図5および6に戻り、本開示の代替の実施形態に従う器官開創器が、一般に、100として示される。図5および6に見られるように、管状シャフト150の遠位端部分152は、第1および第2の半円形シャフト150aおよび150bにそれぞれ長軸方向に分割されている。半円形シャフト150aおよび150bは、長軸方向に整列されたヒンジ様部材157によって互いに連結されている。各半円形シャフト150aおよび150bは、個々のヒンジ様部材180a、180bを経由してその遠位端に作動可能に連結される、個々の器官支持アセンブリ170a、170bを含む。好ましくは、器官支持アセンブリ170a、170bは、器官支持アセンブリ70が器官開創器10のシャフト50に連結される様式と同じ様式で、個々の半円形シャフト150aおよび150bに作動可能に連結されている。

【0059】

器官開創器100は、好ましくは、器官支持アセンブリ170aのリブ190a、190bを相互連結し、そしてその間に伸びる第1の支持197a、器官支持アセンブリ170bのリブ190a、190bを相互連結し、そしてその間に伸びる第2の支持197b、および器官支持アセンブリ170aのリブ190bと、器官支持アセンブリ170bのリブ190bを相互連結し、そしてその間に伸びる第3の支持197cを含む。支持197a~197cは、好ましくは、開創および/または持ち上げ手順の間に器官200をさらに支持するために用いられる。

【0060】

使用において、ポート20を身体組織「T」を通じて伸びるように位置決めし、器官開創器100は、ポート20の通路21を通る通過のために第1の長軸方向に整列された形態で整列される。特に、図5に見られるように、器官支持アセンブリ170a、170bは交互配置され、各器官支持アセンブリ170a、170bは、長軸方向の軸「X」と長軸方向に整列され、そして半円形シャフト150aおよび150bは、互いに向かって、ヒンジ様部材180a、180bが互いに隣接し、かつ平行であるように接近している。

【0061】

器官支持アセンブリ170a、170bがポート20を通過した後、器官支持アセンブリ170a、170bは、矢印「D」によって示されるように、ヒンジ157に沿って互いから回動可能に分離され、そして、望ましくは、所望の程度の角度をなして分離されて開放位置に固定される。ヒンジ157は、回転する器官支持アセンブリ170a、170bを、互いに対して約180°まで収容し得ることが企図される。ヒンジ157はまた、ヒンジ様部材180a、180bをロックするために、および/または特定の目的に依存して種々の角度関係で器官支持アセンブリ170a、170bをロックするために、装置の近位端、および半円形シャフト150a、150bと協働するロック機構155を含み得る。認識され得るように、これは、器官200の持ち上げを容易にする、ヒンジ157およびヒンジ様部材180a、180bの組み合わせによる器官支持アセンブリ170a、170bの独立または接続による動きを可能にする。特定の実施形態では、リブ190もまた、図1および2に関連して上記で論議したような扇形に広がるように整列され得る。

【0062】

器官支持アセンブリ170a、170bは、器官200に隣接して位置決めされる。器官支持アセンブリ170a、170b、次いで、器官開創器100に関して上記に記載のように、第1の配向から第2の配向に各々追い立てられ、器官200を開創する。器官支持アセンブリ170a、170bのリブ190a、190bは、望ましくは、支持197a~197cが開創および/または持ち上げプロセスの間に、器官200を横切って広がり、そしてそれをさらに支持するように、扇形に広がる（すなわち、器官支持アセンブリは、それらの第2の位置に追い立てられる）。

【0063】

ロック機構（図1に関連して上記で論議したように）が、次いで、係合され、器官支持アセンブリ170a、170bの位置および/または配向を固定する。リフト装置140は、必要に応じて動かされ、および/または回転され得、器官200をさらに開創/操作/挟む。望ましくは、さらなるロック機構がポート20上に含められ（図1および2に関連して上記で論議されたように）、リフト装置140の深さおよび/または回転位置をこのポートに対して固定する。

【0064】

外科手順の終了に際し、器官200を置き換えるために、ロック機構が操作および/または脱係合されて器官200が開放腔内でそのもとの位置に徐々に戻ることを可能にする。リフト装置140は、次いで、ポート20を通る次の引き抜きのために折り畳まれる。

【0065】

シャフト50の外表面には、好ましくは測定スケールの形態である、その上に一連の長

10

20

30

40

50

軸方向に伸びる印（図示せず）が提供され得ることが想定される。このようにして、リフト装置 40 がポート 20 の通路 21 を通って挿入されるとき、患者の身体の腔中に伸びる、器官支持アセンブリ 70 の深さ（すなわち、リフト装置 40 の量）が、外科医によって容易に確認され得る。さらに、外科医は、器官 200 が開創される距離および／または量を容易に確認し得る。さらに、シャフト 50 の外表面は、その上に、器官支持アセンブリ 70 が回転可能である方向を外科医に示す単一のマークまたは印（図示せず）を含み得ることが想定される。

【0066】

本開示の例示の実施形態を本明細書中に記載しているが、本開示は、これらの正確な実施形態に限定されず、しかも、種々のその他の改変および変更がその中で本開示の範囲または思想から逸脱することなく当業者によってなされ得ることが理解されるべきである。すべてのこのような改変および変更は、本開示の範囲内に含まれることが意図される。例えば、2 つ以上の器官支持アセンブリが提供され得、そして上記シャフトは、2 つ以上の部分に分割され得る。本発明の実施形態による装置は、リブ間に伸びる支持ありまたはなしの複数の支持アセンブリを含む。これらのリブは、パドルまたはその他の形状を備え得る。本発明の実施形態は、関節ありまたはなしの扇形に広がるリブを含む。本発明による装置は、ポートありまたはなしのリフト装置を含む。

10

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図 1】図 1 は、第 1 の位置で示される、本発明の実施形態による内視鏡検査器官開創器の斜視図である。

20

【図 2】図 2 は、第 2 の位置で示される、図 1 の実施形態による器官開創器の部分斜視図である。

【図 3】図 3 は、第 2 の位置で示される、図 1 ~ 2 の実施形態による器官開創器の斜視図である。

【図 4】図 4 は、第 3 の位置で示される、図 1 ~ 3 の実施形態による器官開創器の斜視図である。

【図 5】図 5 は、第 1 の位置で示される、本発明の別の実施形態による内視鏡検査開創器の斜視図である。

【図 6】図 6 は、第 2 の位置で示される図 5 の実施形態による器官開創器の部分斜視図である。

30

【 図 1 】

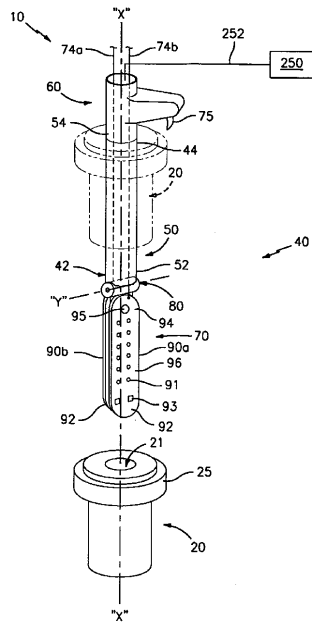


FIG. 1

【 図 2 】

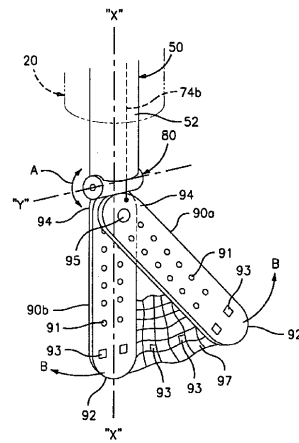
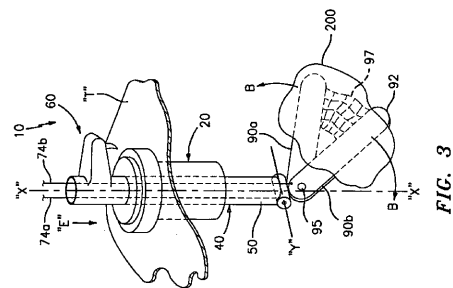


FIG. 2

【 図 3 】



【図 6】

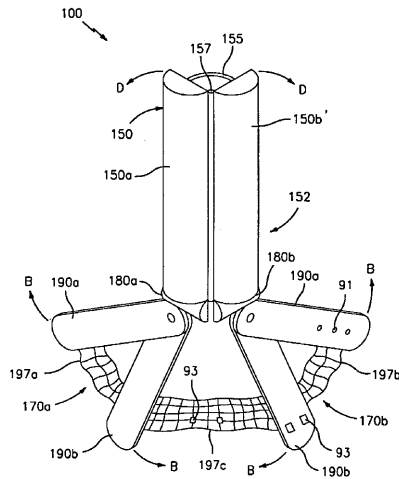


FIG. 6

【手続補正書】

【提出日】平成16年11月10日(2004.11.10)

【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】

開創器であって：

近位端および遠位端を有し、かつ長軸および長軸平面を規定するシャフト；および
 該シャフトの遠位端に作動可能に連結される少なくとも 1 つの器官支持アセンブリを備え、

該器官支持アセンブリが：

各々が個々の長軸を規定する複数のリブ；該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリであって、該複数のリブの各々の長軸が互いにほぼ平行である第 1 の位置、および該複数のリブの第 1 のリブの長軸が該複数のリブの第 2 のリブの長軸に対して横断方向である第 2 の位置を有する、該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリ；該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリが、該複数のリブの各々がほぼ該シャフトの長軸平面中に配置される第 1 の配向から、該複数のリブの各々が該シャフトの長軸平面に対して所定角度で配置される第 2 の配向に回動可能である、該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリ；および

該第 1 のリブと第 2 のリブとの間に伸び、かつこれらを連結する、支持、を含む、器官開創器。

【請求項 2】

前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリが、前記第 1 の位置にあるとき、前記複数のリ

ブの第 1 のリブの各々の長軸が、前記シャフトの長軸とほぼ平行である、請求項 1 に記載の器官開創器。

【請求項 3】

前記複数のリブが、それらの近位端部分で互いに回動可能に連結される、請求項 2 に記載の器官開創器。

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリが、前記シャフトの遠位端に回動可能に連結され、そして該シャフトに対する該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリの関節を許容するように整列される、請求項 3 に記載の器官開創器。

【請求項 5】

前記器官支持アセンブリが、前記シャフトの長軸に対して実質的に直交して配向される回動軸を規定するヒンジ部材によって回動可能に連結される、請求項 4 に記載の器官開創器。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリを、前記第 1 の位置から、前記第 2 の位置を含む複数の位置に追い立てるよう構成かつ適合される、展開および退避機構をさらに含む、請求項 4 に記載の器官開創器。

【請求項 7】

前記展開および退避機構が、前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリを、前記第 1 の配向から、前記第 2 の配向を含む複数の配向に追い立てるよう構成かつ適合される、請求項 6 に記載の器官開創器。

【請求項 8】

前記展開および退避機構が、前記シャフトを通して伸び、かつ前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリに作動可能に連結される第 1 のロッドを含み、該第 1 のロッドの近位方向の動きが該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリを前記第 1 の配向から前記複数の配向の 1 つに追い立てる、請求項 7 に記載の器官開創器。

【請求項 9】

前記展開および退避機構が、前記シャフトを通して伸び、かつ前記複数のリブの 1 つに作動可能に連結される第 2 のロッドを含み、該第 2 のロッドの近位方向の動きが該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリを前記第 1 の位置から前記複数の位置の 1 つに追い立てる、請求項 8 に記載の器官開創器。

【請求項 10】

前記展開および退避機構が、前記シャフトを通して伸び、かつ前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリに作動可能に連結される第 1 のケーブルを含み、該少なくとも 1 つの器官支持アセンブリが、該第 1 のケーブルが近位方向に引かれるとき、前記第 1 の位置から前記複数位置の 1 つに追い立てられるよう整列される、請求項 6 に記載の器官開創器。

【請求項 11】

前記展開および退避機構が、第 2 のケーブルを含み、該第 2 のケーブルが近位方向に引かれるとき、前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリが、前記第 1 の配向から前記複数配向の 1 つに追い立てられるよう整列される、請求項 10 に記載の器官開創器。

【請求項 12】

それを通じて伸びる通路を規定するポートをさらに含み、該ポートが、身体腔中への開口を規定するよう構成かつ適合される、請求項 1 に記載の器官開創器。

【請求項 13】

前記シャフトおよび少なくとも 1 つの器官支持アセンブリが、第 1 の位置および第 1 の配向にあるとき、前記ポートの通路に受容されるサイズおよび形状である、請求項 12 に記載の器官開創器。

【請求項 14】

前記ポートが、前記シャフトの位置を前記ポートに対して固定するためのロック機構をさらに含む、請求項 13 に記載の器官開創器。

【請求項 15】

前記展開および退避機構の位置を前記シャフトに対して固定するためのロック機構をさらに備え、前記少なくとも 1 つの器官支持アセンブリの配向および位置を固定する、請求項 7 に記載の器官開創器。

【請求項 16】

前記シャフトの近位端に作動可能に連結されるハンドルをさらに含む、請求項 1 に記載の器官開創器。

【請求項 17】

前記複数のリブの各々が、その中に形成された一連のアーチャを含み、器官支持アセンブリが、該複数のリブの各々中に形成される一連のアーチャに流体連絡される減圧供給源をさらに備える、請求項 1 に記載の器官開創器。

【請求項 18】

前記複数のリブの少なくとも 1 つが、それと作動可能に関連される圧力センサーを含む、請求項 1 に記載の器官開創器。

【請求項 19】

前記シャフトの少なくとも遠位端が長軸方向で第 1 の位置および第 2 の部分に分割され、ここで、第 1 の器官支持アセンブリが該第 1 の部分の遠位端に作動可能に連結され、そして第 2 の器官支持アセンブリが該第 2 の部分の遠位端に作動可能に連結される、請求項 1 に記載の器官開創器。

【請求項 20】

前記第 1 および第 2 の部分が、互いから回動して分離可能であるように、互いに回動可能に連結される、請求項 19 に記載の器官開創器。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/US 03/14773
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B17/02 A61B17/28		
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) IPC 7 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.
A	US 5 195 505 A (JOSEFSEN TURI) 23 March 1993 (1993-03-23) figures	1-26
A	US 5 391 180 A (TOVEY H JONATHAN ET AL) 21 February 1995 (1995-02-21) figures	1-26
X	US 5 904 711 A (FLOM JAMES R ET AL) 18 May 1999 (1999-05-18) figures 4,168	21
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 *B* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 10 September 2003		Date of mailing of the international search report 06/10/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 540-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 540-3016		Authorized officer Held, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US 03/14773

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 27-29
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/US 03/14773

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5195505	A	23-03-1993	NONE
US 5391180	A	21-02-1995	US 5383888 A 24-01-1995
			US 5381788 A 17-01-1995
			US 5199419 A 06-04-1993
			CA 2106243 A1 23-03-1994
			DE 69326998 D1 16-12-1999
			DE 69326998 T2 20-04-2000
			EP 0606531 A2 20-07-1994
			ES 2137962 T3 01-01-2000
			US 5431662 A 11-07-1995
			US 5490819 A 13-02-1996
			US 5571115 A 05-11-1996
			CA 2101293 A1 06-02-1994
			DE 69323012 D1 25-02-1999
			DE 69323012 T2 10-06-1999
			EP 0582295 A2 09-02-1994
			ES 2129054 T3 01-06-1999
			US 2002177874 A1 28-11-2002
			US 2002177875 A1 28-11-2002
			US 5514157 A 07-05-1996
			US 5782859 A 21-07-1998
			CA 2088884 A1 13-08-1993
			DE 69318324 D1 10-06-1998
			DE 69318324 T2 05-11-1998
			EP 0557806 A2 01-09-1993
			ES 2114962 T3 16-06-1998
			US 5607450 A 04-03-1997
			US 5766205 A 16-06-1998
			AU 655295 B2 15-12-1994
			AU 2084192 A 11-02-1993
			CA 2075233 A1 28-10-1993
			DE 69229205 D1 24-06-1999
			DE 69229205 T2 04-11-1999
			EP 0531710 A2 17-03-1993
			ES 2131512 T3 01-08-1999
			JP 3369219 B2 20-01-2003
			JP 5200040 A 10-08-1993
			US 5554101 A 10-09-1996
			CA 2075226 A1 06-02-1993
US 5904711	A	18-05-1999	AU 2113797 A 28-08-1997
			WO 9728844 A1 14-08-1997

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,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,IT,LU,MC,NL,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,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

专利名称(译)	内窥镜检查器官牵开器及其使用方法		
公开(公告)号	JP2005524475A	公开(公告)日	2005-08-18
申请号	JP2004502840	申请日	2003-05-09
[标]申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团LP		
申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团LP		
[标]发明人	オーバンジョセフザサード		
发明人	オーバン, ジョセフ ザ サード		
IPC分类号	A61B17/02 A61B17/28		
CPC分类号	A61B17/0218 A61B2017/2927		
FI分类号	A61B17/02		
F-TERM分类号	4C060/AA10		
代理人(译)	夏木森下		
优先权	60/379327 2002-05-09 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

器官牵开器包括限定主轴和长轴平面的轴（50），以及可操作地连接到轴的至少一个器官支撑组件（70）。器官支撑组件具有第一位置，所述多个肋中的是相互平行的，并且其是横向于多个肋中的第一肋抵靠多个肋中的第二肋的第二位置（90a，90b）具有多个肋（90a，90b）。所述至少一个器官支撑组件构造成使得从所述多个肋中的每个肋布置在所述轴的长轴平面（x，y）中的第一取向，所述多个肋中的每个肋具有长轴平面（x，Y）和支撑件（97）在两个肋之间延伸并连接每个肋。

