

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4468165号
(P4468165)

(45) 発行日 平成22年5月26日(2010.5.26)

(24) 登録日 平成22年3月5日(2010.3.5)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 17/02 (2006.01) A 6 1 B 17/02

請求項の数 18 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-502850 (P2004-502850)	(73) 特許権者	500329892
(86) (22) 出願日	平成15年5月9日(2003.5.9)		タイコ ヘルスケア グループ エルピー
(65) 公表番号	特表2005-524481 (P2005-524481A)		アメリカ合衆国 コネチカット州 068
(43) 公表日	平成17年8月18日(2005.8.18)		56 ノーウォーク グローバー アベニ
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/014774		ュー 150
(87) 国際公開番号	W02003/094754	(74) 代理人	100082005
(87) 国際公開日	平成15年11月20日(2003.11.20)		弁理士 熊倉 禎男
審査請求日	平成18年4月14日(2006.4.14)	(74) 代理人	100088694
(31) 優先権主張番号	60/379,378		弁理士 弟子丸 健
(32) 優先日	平成14年5月9日(2002.5.9)	(74) 代理人	100103609
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 井野 砂里
		(74) 代理人	100095898
			弁理士 松下 満
		(74) 代理人	100098475
			弁理士 倉澤 伊知郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 器官開創器およびこれを用いる方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

最小限に侵襲性の手術の間に器官を引き込むための内視鏡開創器装置であって、
近位端部、遠位端部、および該近位端部と前記遠位端部との間に延びる管腔を有する細長シャフトと、

該細長シャフトと操作可能に結合された開創スリーブと、を備え、

該開創スリーブは、

該細長シャフトの前記管腔中に各々配置可能な第1スピンドルおよび第2スピンドルであって、前記細長シャフトの管腔の少なくとも一部を通して選択的に並進可能である第1スピンドルおよび第2スピンドルと、

前記第1スピンドルの遠位端部と該第2スピンドルの遠位端部との間に延び、メッシュ、リボンおよび布のうちの1つから製作された吊り下げ部分であって、その中に器官を支持するためのクレードルを規定し、前記第1スピンドルおよび第2スピンドルのうちの少なくとも一方の並進の際に選択的に移動可能である吊り下げ部分とを備え、

前記開創スリーブは、前記第1および第2のスピンドルが前記管腔内に配置される第1引込み位置と、前記第1および第2のスピンドルの遠位端が前記管腔から展開される第2展開位置とをとる、

ことを特徴とする内視鏡開創器装置。

【請求項2】

前記細長シャフト、前記第1スピンドルおよび前記第2スピンドルの各々の近位端部に

操作可能に接続された制御部分をさらに備え、

該制御部分は、該第 1 スピンドルおよび第 2 スピンドルと協働して、ユーザーが、前記器官と係合するように前記吊り下げ部分を遠隔的に動かすことを可能にする、

請求項 1 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 3】

前記制御部分は、前記開創スリーブに対して、所望の部位に前記吊り下げ部分を維持するためのロッキング機構を備える、

請求項 2 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 4】

前記ロッキング機構は、展開位置および引込位置のうちの少なくとも一方で前記吊り下げ部分を維持する、

請求項 3 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 5】

前記開創スリーブの前記吊り下げ部分が前記細長シャフトの前記管腔に少なくとも部分的に保持された第 1 位置と、該開創スリーブの該吊り下げ部分が該細長シャフトの該管腔に保持されない第 2 位置とをとる、

請求項 1 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 6】

前記内視鏡開創器装置が第 2 位置にある場合、前記吊り下げ部分は、前記器官を包み込む支持領域を規定する、

請求項 5 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 7】

前記吊り下げ部分は、該吊り下げ部分の組織接触表面に沿って設けられた、前記吊り下げ部分と前記器官との間の把持力を増強するリブを備えている、

請求項 1 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 8】

前記吊り下げ部分は、該吊り下げ部分の組織接触表面に沿って形成された複数のポートを備え、

少なくとも前記ポートの少なくとも 1 部材が真空源と流体連通している、

請求項 1 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 9】

前記吊り下げ部分は、制御部分に操作可能に接続されており、該制御部分は、該吊り下げ部分に形成された前記複数のポートの前記一部を減圧するように構成された、

請求項 8 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 10】

前記複数のポートの前記一部は、前記第 1 スピンドルおよび前記第 2 スピンドルのうちの少なくとも一方を介して、減圧される、

請求項 9 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 11】

該装置は、前記器官の周りに前記吊り下げ部分の少なくとも一部を締め付けるように構成および適合されたシンチをさらに備える、

請求項 1 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 12】

前記シンチは、剛性の環状構造体である、

請求項 11 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 13】

前記シンチは、前記第 1 スピンドルおよび前記第 2 スピンドルの周りに配置される、

請求項 12 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 14】

前記第 1 スピンドルおよび第 2 スピンドルの遠位端部から前記シンチが間隔を空けて配

10

20

30

40

50

置される方向に該シンチが変位させられると、前記吊り下げ部分が締め付けられる、
請求項 1 3 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 1 5】

前記器官の周りで前記吊り下げ部分の少なくとも一部を締め付けるように構成された締め機構をさらに備え、

該締め機構は、

前記細長シャフトの管腔に並進可能に受容される細長管状本体と、

該細長管状本体の遠位端部から延びるループとを備え、

該ループは開口部を規定し、該ループの開口部は、前記細長管状本体からループを解放することにより拡大可能であり、該ループの開口部は、前記細長管状本体にループを引っ込めることによって縮小可能である、

請求項 1 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 1 6】

前記ループは、縫合糸およびワイヤのうちの少なくとも一方から製作される、

請求項 1 5 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 1 7】

前記締め機構のループが、前記吊り下げ部分と、前記スピンドルの遠位端部との間に位置決めされ、前記器官が吊り下げ部分内に入れられたとき、前記細長管状本体の中へループを引っ込めることによって、該吊り下げ部分を、該器官の周りに締め付けるようにする

請求項 1 6 に記載の内視鏡開創器装置。

【請求項 1 8】

前記第 1 スピンドルおよび前記第 2 スピンドルは、前記吊り下げ部分と一体形成されている、

請求項 1 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の引用)

本出願は、2002年5月9日に出願された米国仮特許出願第60/379,378号の利益および優先権を主張し、この仮特許出願全体の内容は、本明細書中に参考として援用される。

【0002】

(背景)

(技術分野)

本開示は、手術手順の間に器官を引き込むために使用されるデバイスおよび方法、より具体的には、最小限に侵襲性の手術の間に器官を引き込むかまたは位置づけるための内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0003】

(関連技術の背景)

手術用器機における最近の技術的進歩の結果として、最小限に侵襲性の技術を使用する手術手順は、慣用的に行われており、その手術手順は、あまり患者に外傷を生じさせない。いくつかの最小限に侵襲性の手術手順には、多くの一般に使用されるカニューレシステムおよびトロカールシステムの小さな内径に起因して、制限がある。結果として、器機製造業者は、変形可能なフレーム開口部を利用して、トロカールを通して、患者に適合した多くの一般的器機(例えば、器官開創器および組織回収バッグ)を使用するための革新的かつ新規の解決法を見つけ出さねばならない。実際に、いくつかの器官開創器および組織回収バッグは、膨張可能なフレームを使用し、この膨張可能なフレームは、組織を操作するために使用される構成要素を形成する。例示的な膨張可能器官引き込みデバイスは

10

20

30

40

50

、M o l lらの米国特許第5, 823, 945号に開示され、その内容全体は、本明細書中に参考として援用される。

【0004】

その結果として、そ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、必要とされる。理解され得るように、膨張可能な組織回収器機は、手術室における偶発的な収縮に弱い傾向があり、その器機が操作される場合、器官を支持し、そして/または組織を入れるために、その膨張可能構造体の剛性に不必要に依存する。さらに、膨張可能型の器機は、対応する非膨張可能器機よりも複雑かつ費用がかかる傾向がある。

【0005】

器官に対して働く力を低下させ、かつ器官の改善された制御を可能にする、器官を引き込むための内視鏡装置が、継続して必要である。

10

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0006】

(要旨)

本開示は、最小限に侵襲性の手術の間に器官を引き込むための内視鏡開創器装置に関する。この装置は、近位端部および遠位端部、ならびにこの近位端部と遠位端部との間に延びる管腔を有する細長シャフト、この細長シャフトと操作可能に結合された開創スリーブ(retracting sleeve)を備える。この開創スリーブは、上記細長シャフトの管腔中に各々配置可能な第1スピンドルおよび第2スピンドルであって、各スピンドルは、この細長シャフトの管腔の少なくとも一部を通して選択的に並進可能である、第1スピンドルおよび第2スピンドル;ならびにこの第1スピンドルの遠位端部と第2スピンドルの遠位端部との間に延びる吊り下げ部分(sling portion)であって、この吊り下げ部分は、その中に器官を受容するためのクレードル(cradle)を規定し、この吊り下げ部分は、この第1スピンドルおよび第2スピンドルのうちの少なくとも一方の並進の際に選択的に移動可能である、吊り下げ部分、を備える。

20

【0007】

特定の好ましい実施形態において、上記第1スピンドルおよび第2スピンドルは、上記吊り下げ部分と一体形成される。

【0008】

特定の実施形態において、上記内視鏡開創器装置は、上記シャフトの各々の近位端部に操作可能に接続された制御部分、第1スピンドルおよび第2スピンドルをさらに備える。上記制御部分は、上記第1スピンドルおよび第2スピンドルと協働して、ユーザーが、上記器官と係合するように上記吊り下げ部分を遠隔的に移動することを可能にする。

30

【0009】

上記制御部分は、望ましくは、上記開創スリーブに対して、所望の部位に上記吊り下げ部分を維持するためのロッキング機構を備える。上記ロッキング機構は、展開された位置および収縮した位置のうちの少なくとも一方に上記吊り下げ部分を維持する。

【0010】

上記内視鏡開創器装置は、好ましくは、上記開創スリーブの上記吊り下げ部分が上記細長シャフトの上記管腔に少なくとも部分的に保持された第1位置、および上記開創スリーブの上記吊り下げ部分が上記細長シャフトの上記管腔に保持されない第2位置を含む。上記装置が第2位置にある場合、上記吊り下げ部分は、望ましくは、上記器官と係合するための支持領域(cradling area)を規定する。

40

【0011】

好ましくは、上記支持領域は、開いたループの形態にある。上記吊り下げ部分は、この部分と接触する場合に、器官での虚血の発生を減少する材料(例えば、メッシュ、リボンおよび/または布)から製作されることが企図される。上記吊り下げ部分は、上記吊り下げ部分と上記器官との間の担持力を増強するための、上記吊り下げ部分の組織接触表面に沿って設けられた肋材を備え得る。

50

【 0 0 1 2 】

特定の実施形態において、上記吊り下げ部分は、この吊り下げ部分の組織接触表面に沿って形成された複数のポートを備える。上記吊り下げ部分は、制御部分に操作可能に接続され得、ここでこの制御部分は、この吊り下げ部分に形成された上記複数のポートの少なくとも一部に減圧を送達するように構成および適合されている。上記減圧は、上記第1スピンドルおよび第2スピンドルのうちの少なくとも一方を通して、上記複数のポートの一部に送達され得る。

【 0 0 1 3 】

特定の実施形態において、上記内視鏡開創器装置は、上記器官の周りの上記吊り下げ部分の少なくとも一部を締め付けるように構成および適合されたシンチ (cinch) をさらに備える。上記シンチは、実質的に剛性の環状構造体である。上記シンチは、上記第1スピンドルおよび第2スピンドルの周りに配置され得る。従って、上記シンチは、上記第1スピンドルおよび第2スピンドルの遠位端部からこのシンチを、間隔を空けて配置する方向に外すと、上記吊り下げ部分が締め付けられる。

10

【 0 0 1 4 】

別の実施形態において、上記内視鏡開創器装置は、上記器官の周りの上記吊り下げ部分の少なくとも一部を締め付けるように構成および適合された締め機構 (cinching mechanism) をさらに備えることが想定される。上記締め機構は、上記細長シャフトの上記管腔に並進可能に受容される細長管状本体、およびこの細長管状本体の遠位端部から延びるループを備え、このループは、開口部を規定する。ここでこのループの開口部は、この管状本体からループを解放することにより拡大され得、このループの開口部は、この管状本体にループを引っ込めることによって縮小され得る。上記ループは、縫合糸およびワイヤのうちの少なくとも一方から製作され得る。従って、上記締め機構のループが、上記吊り下げ部分と、上記スピンドルの遠位端部との間に配置され、かつ上記器官がこの吊り下げ部分内に入れられる場合、管状本体の中へループを引っ込めることによって、この吊り下げ部分を、この器官の周りに締め付けるようにする。

20

【 0 0 1 5 】

特定の実施形態において、この細長シャフトは、中を通して延びる管腔を規定する第1セクション (ここで第1スピンドルは、第1セクションの上記管腔中に配置可能であり、かつこの第1セクションの管腔の一部を通して選択的に並進可能である)、および中を通して延びる管腔を規定する第2セクション (ここで第2スピンドルは、第2セクションのこの管腔中に配置可能であり、かつこの第2セクションの管腔を通して選択的に並進可能である) を備える。

30

【 0 0 1 6 】

上記細長シャフトの上記第1セクションおよび第2セクションは、この第1セクションおよび第2セクションが互いに垂直な重ね合わせ (registration) にある第1位置、ならびにこの第1セクションおよび第2セクションが互いに垂直な並びから外れている、第2位置を有する。この第1セクションは、第2セクションへと旋回可能に取り付けられることが想定される。従って、上記第1セクションおよび第2セクションが、上記第1位置から上記第2位置へと動く場合、上記吊り下げ部分が開き、そして上記第1セクションおよび上記第2セクションが、この第2位置からこの第1位置へと動く場合、この吊り下げ部分が閉じられる。

40

【 0 0 1 7 】

上記第1セクションおよび第2セクションの各々は、形状記憶合金から製作される。従って、上記細長シャフトは、上記第1セクションおよび第2セクションの遠位端部が互いに垂直な重ね合わせにある第1配置、ならびにこの第1セクションおよび第2セクションの遠位端部が身体腔に導入された後に、互いから横向きに離れる第2配置を有する。特定の実施形態において、上記第1セクションおよび第2セクションは、第2配置へ向かって付勢される。上記内視鏡開創器装置は、上記管状シャフトの周りに配置可能なスリーブをさらに備え、ここで上記細長シャフトは、この管状シャフトを、該スリーブを通して引っ

50

込める際に、上記第 2 配置から上記第 1 配置へと推進される。

【 0 0 1 8 】

本明細書中に開示される内視鏡器官開創器は、付随する利点とともに、以下の図面と共に、以下の詳細な説明を参照することによって最もよく理解される。

【 0 0 1 9 】

(好ましい実施形態の詳細な説明)

本明細書中に開示される器官開創器の好ましい実施形態は、ここで図面を参照して詳細に記載され、類似の参照番号は、類似または同一の要素と同一視する。図面および以下の説明において、用語「近位」とは、従来通り、術者に最も近い、本開示の手術デバイスまたは器機の端部をいう一方、用語「遠位」とは、術者から最も遠いそのデバイスまたは器機の端部をいう。

10

【 0 0 2 0 】

ここで図 1 ~ 3 を参照すると、内視鏡開創器装置は、本開示の原理に従って、概して、参照番号 1 0 として示される。開創器 1 0 は、望ましくは、最小限に侵襲性の手術の間に器官 (例えば、肝臓、腸、子宮または肺) を引き込むように構成および適合されている。開創器 1 0 は、好ましくは、内視鏡と共に使用するために設計され、手術腔内に器官および組織を引き込むかまたは操作するように選択的に構成可能である。開創器 1 0 は、管状シャフト 2 0、管状シャフト 2 0 中に収容可能なリボン様開創スリーブまたは吊り下げ (sliding) 4 0 を備える。この開創器は、望ましくは、管状シャフト 2 0 および開創スリーブ 4 0 と操作可能に結合される制御部分 6 0 を備える。

20

【 0 0 2 1 】

管状シャフト 2 0 は、遠位端部 2 2 および近位端部 2 4 を備え、この遠位端部と近位端部との間に管腔 2 5 を規定する。この示される管状シャフト 2 0 は、ほぼ円形の断面形状を有するが、この管状シャフト 2 0 は、いずれの形状を有していてもよい。管状シャフト 2 0 は、概して剛性または比較的剛性の材料から製作されることが想定される。図 1 に認められるように、近位端部 2 4 は、制御部分 6 0 に接続され、この制御部分は、外科医が、手術の間に必要な場合、シャフト 2 0 を選択的に操作することを可能にする。

【 0 0 2 2 】

開創スリーブ 4 0 は、好ましくは、一对の細長スピンドル 4 2 および 4 4 を備え、この一对の細長スピンドルは、スピンドル 4 2 の遠位端部とスピンドル 4 4 の遠位端部との間に延びる吊り下げ部分 4 6 の形態で細長可撓性材料を有する。以下により詳細に記載されるように、開創スリーブ 4 0 が展開した位置にある (すなわち、吊り下げ部分 4 6 が、管状シャフト 2 0 の遠位端部 2 2 の外へ延びている) 場合、吊り下げ部分 4 6 は、支持領域 4 7 を規定し (図 3 を参照のこと)、この支持領域は、スピンドル 4 2 の遠位端部とスピンドル 4 4 の遠位端部との間に延びる。スピンドル 4 2 および 4 4 は、近位部分 4 3 および 4 5 を備え、これらの近位部分は、ユーザーが、器官 2 0 0 を引き込むように (図 2 を参照のこと)、吊り下げ部分 4 6 を遠隔的に操作することを可能にする。具体的には、スピンドル 4 2 および 4 4 は、ロッド、縫合糸、またはワイヤから構築され得、これらのスピンドルは、制御部分 6 0 に取り付けられ、ユーザーが、器官 2 0 0 の周りに吊り下げ部分 4 6 を遠隔的に配向することを可能にする。より具体的には、スピンドル 4 2 および 4 4 は、管状シャフト 2 0 内にスライドするために適した材料から構築される。特定の実施形態において、これらのスピンドルは、吊り下げ部分 4 6 と一体形成される。好ましくは、吊り下げ部分 4 6 は、引き込みの間に、器官 2 0 0 を優しく支持するように構成および適合される。吊り下げ部分 4 6 は、望ましくは、メッシュ、リボンまたは他の布型材料、あるいは材料の組み合わせ (好ましくは、引き込みの間に器官 2 0 0 での虚血の発生を減少させるための特性を有する) から製作される。吊り下げ部分 4 6、スピンドル 4 2 および 4 4、ならびにシャフト 2 0 は、望ましくは、医療用等級の材料から形成される。

30

40

【 0 0 2 3 】

好ましくは、吊り下げ部分 4 6 は、開創スリーブ 4 0 が展開した位置にある場合、開いたループ (すなわち、支持領域 4 7) を形成し、この開いたループは、引き込みのために

50

器官 200 を容易にとらえる。吊り下げ部分 46 は、好ましくは、開いた状態にされる場合、ほぼ平坦な形状を有するが、特定の目的（例えば、特定の器官を持ち上げるため）に依存して、異なった形状にされてもよい。例えば、吊り下げ部分 46 は、特定の器官に近い寸法に合うように、凹状構成またはトラフ様構成（図 2 を参照のこと）、円錐形状またはループ様形状を有し得る。理解され得るように、吊り下げ部分 46 の異なる外形構成は、そこに器官 200 を捕捉および引き込むために、より均一な表面を与え得る。特定の実施形態において、この吊り下げ部分の幅は、その長さとともに変化する。

【0024】

この吊り下げ部分 46 は、望ましくは、シャフト 20 を通って 1 以上のスピンドルを引っ込めるかまたは進めることによって操作される。スピンドルの一方または両方の前進は、この吊り下げ部分を緩め、術者が、引き込まれるかまたは支持されるべき器官の周りに吊り下げ部分を輪にすることを可能にする。吊り下げ部分中に器官を係合した後に、スピンドルの一方または両方は、シャフト 20 を通って引っ込められ、器官の周りでこの吊り下げ部分を閉じる。

【0025】

図 1 に認められるように、制御部分 60 は、引き込みの間に吊り下げ部分 46 を所望の位置に維持するために、ロック機構 65（例えば、カムロック、縫合糸ロック、または任意の公知の機構）を備え得る。特定の実施形態において、このロック機構 65 は、スピンドル 42、44 のうちの 1 つ以上を摩擦係合し、かつ固定するために、回転可能なラッチを備える。他の実施形態において、このロック機構 65 は、ハウジングと協働し、スピンドルのうちの 1 つ以上を係合するために、変形可能な部材を備える。この変形可能な部材は、望ましくは、この変形可能な部材を内側に推進するために、ハウジング上のカムとともに配置される。術者が接触可能なスライド部分は、ハウジング上のカムに関して、変形可能な部材をスライドするために、変形可能な部材に接続され得る。このスライド部分が近位方向または遠位方向のうちの一方に進められる場合、この変形可能な部材は、内側に変形して、スピンドルを摩擦係合しかつ固定する。さらなる実施形態において、そのロック機構 65 は、シャフト 20 の近位端部のハウジングに関して 1 以上の固定位置を有するスライダー（slider）を備える。さらなる実施形態において、このスピンドルは、スピンドルの位置を固定するために、シャフト 20 の近位端部の滑り止め（cleat）に結びつけられ得る。

【0026】

特定の実施形態において、開創スリーブ 40 を、管状シャフト 20 を通って引っ込めるために開創スリーブ 40 に付与される引き込み力は、器官 200 の操作の間に術者により手で感知され得るか、または代わりに、制御部分 60 は、開創スリーブ 40 を管状シャフト 20 を通して引き込むために、吊り下げ部分 46 中に器官 200 を有する開創スリーブ 40 に付与されている引き込み力の量を検出するように構成および適合された 1 つ以上のセンサを備え得る。他の実施形態において、この吊り下げ部分は、器官に付与される力を感知し、そして / または器官に対する担持の損失を検出するためのセンサを備え得る。

【0027】

開創スリーブ 40 の吊り下げ部分 46 はまた、摩擦増強組織（texture）または肋材 62 が備えられ得、それらは、その操作の間に吊り下げ部分 46 と器官 200 との間の担持力および / または摩擦の程度を増強するために、その吊り下げ部分 46 の内表面（すなわち、組織接触表面）に沿って設けられる。特定の実施形態において、開創スリーブ 40 の吊り下げ部分 46 は、その内表面（すなわち、組織接触表面）全体に形成された複数の吸引ポート 64 とともに設けられ得る。従って、減圧が吸引ポート 64 に付与される場合、吊り下げ部分 46 は、自身を器官 200 に少なくとも部分的に付着し、これによって術者が引き込みの間に器官 200 を扱い、そして / または操作する能力を高める。望ましくは、各吸引ポート 64 は、減圧源 67 と流体連絡状態にあり、この減圧源は、吸引ポート 64 と減圧源 67 との間に延びる管腔のネットワーク（示されず）を介して、制御部分 60（図 1 を参照のこと）中に設けられる。この管腔のネットワークは、スピンドル 4

10

20

30

40

50

2および44のうちの少なくとも一方を通して延びるように構成され、そのような寸法にされることが企図される。

【0028】

使用時に、開創器10は、第1の位置(ここで開創スリーブ40のスピンドル42および44は、管状シャフト20の内部に実質的に完全に配置される)から、第2の位置(ここで吊り下げ部分46は、開いた位置または展開した位置にある)へと移動可能である。より具体的には、術者は、制御ユニット60を使用して、スピンドル42、44を操作し、かつ器官200の下に吊り下げ部分46を動かす(すなわち、開く/閉じる)。器官200が、吊り下げ部分46中に配置されると、スピンドル42、44は、シャフト20の中へと引っ込められて、器官200を包み込み、捕捉し、かつ引き込む。好ましくは、術者は、引き込みの間に器官200に付与されている圧力量を感知し得る。次いで、ロッキング機構65は、望ましくは、スピンドル42、44の位置を固定し、器官200を引き込められた位置に固定するように作動される。

10

【0029】

手術手順またはその任意の一部の終了の際には、ロッキング機構65は解放され、器官200は、その本来の、引き込められる前の位置に戻される。次いで、開創器10は、トロカールアセンブリを通して引っ込められる。

【0030】

本発明のさらなる実施形態は、図4Aに示される。開創器10のためのシンチは、概して、351として示される。シンチ351は、スピンドル42、44のおよび吊り下げ部分46の少なくとも一部を取り囲むように構成および適合される。シンチ351が、スピンドル42、44に沿ってシンチ351の位置づけを容易にするために、好ましくは、鋼、プラスチックなどから作製されたループ様構造、好ましくは、剛性環状輪であることが想定される。使用時に、シンチ351は、吊り下げ部分46の上でスピンドル42、44の遠位端部を超えて、かつ下へと遠位方向に進められ、吊り下げ部分46を、そこに配置された器官/組織の周りに遠隔的に閉鎖および/または締め付ける。このシンチ351は、シャフト20に、またはスピンドル42、44のうちの1つ以上に取り付けられてもよいし、取り付けられなくてもよい。

20

【0031】

図4Bに示される本発明の別の実施形態において、開創器10のための締め機構は、概して355として示される。締め機構353は、スピンドル42、44および吊り下げ部分46の少なくとも一部を取り囲むように構成および適合される。締め機構353は、開創スリーブ340の管腔中に並進可能に収容される細長管状本体355、および管状本体355から延びて開口部359を規定する調節可能なループ357を備える。ループ357が、縫合糸および/またはワイヤ361から作製されることが企図される。従って、ループ357の開口部359は、管状本体355からワイヤ361を解放するか、そして/またはこのワイヤ361をより多く供給することによって拡大され得、そしてワイヤ361を管状本体355の中へと引っ込めることによって締めつけられ得る。使用時に、器官/組織200が吊り下げ部分46中に配置され、かつワイヤ361が吊り下げ部分46の周りに配置されると、ループ357のワイヤ361は引っ込められ(すなわち、ループ357の開口部359を締め付けるために)、好ましくは、器官200と、スピンドル42、44の遠位端部との間の吊り下げ部分46の領域の周りに引っ込められ、その結果、吊り下げ部分46は、器官200の周りで閉鎖され、そして/または締め付けられる。締め機構353のループ357は、器官200が吊り下げ部分46に配置される前または後のいずれかに、器官200と、スピンドル42、44の遠位端部との間で、吊り下げ部分46の周りの位置に配置され得る。締め機構353は、制御部分60に操作可能に接続され得、その結果、締め機構353は、術者によって遠隔的に操作され得る。

30

40

【0032】

本発明のさらなる実施形態において、図5Aおよび5Bに示されるように、内視鏡開創器装置は、概して400として示される。開創器400は、第1セクション421および

50

第2セクション431を有する管状シャフト420を備える。特定の実施形態において、第1セクション421および第2セクション431の各々は、形状が実質的に半円形であり、その結果、第1セクション421および第2セクション431が互いに垂直な重ね合わせにある場合、第1セクション421および第2セクション431は、実質的に円形の断面プロフィールを有する。各セクション421、431は、それぞれ、管腔425、435を備え、これらの管腔は、各セクションを通して延びる。開創器400は、第1スピンドル442および第2スピンドル444（これらのスピンドルは、それぞれの第1セクション421および第2セクション431に配置される）を有する開創スリーブ440、ならびにスピンドル442の遠位端部とスピンドル444の遠位端部との間に延びる吊り下げ部分446をさらに備える。好ましくは、セクション421、431およびスピンドル442、444は、術者によって遠隔的に操作され得る。

10

【0033】

管状シャフト420は、第1セクション421および第2セクション431が互いに垂直な重ね合わせにある第1位置（図5Aを参照のこと）、ならびに第1セクション421および第2セクション431が互いに垂直な重ね合わせから外れている複数の第2位置（図5Bを参照のこと）を有する。好ましくは、第1セクション421および第2セクション431の遠位端部は、互いに対して矢印「B」で示される方向に移動されて、第1の位置および第2の位置の各々へ、互いに対して第1セクション421および第2セクション431を離し得、そして近づけ得る。別個の移動可能な第1セクション421および第2セクション431を有することは、第1セクション421および第2セクション431を、次に、スピンドル442、444を、互いに対して移動できるようにし、従って器官200の操作を容易にすることによって、吊り下げ部分426の機械的性能を増大させることが想定される。

20

【0034】

特定の実施形態において、管状シャフト420の各セクション421、431は、形状記憶材料（例えば、形状記憶合金NITANOL）から製作される。このようにして、セクション421、431は、セクション421、431が互いに長手軸方向の重ね合わせにある第1配置、および身体腔に曝された場合に、セクション421、431が展開されて、互いに横向きに間隔を空けて配置される第2配置を有するように製作され得る。セクション421、431の遠位端部をその第1配置に戻すために、スリーブまたはカニューレ440がスライドするように、セクション421、431の近位端部の周りに設けられ得る。このようにして、スリーブ440を静止状態に保持することによって、セクション421、431のスリーブ440を通した引っ込みは、セクション421、431の遠位端部を、第2配置から第1配置へと推進させる。特定の実施形態において、第1セクション421および第2セクション431は、第2配置に付勢される。この装置は、第1セクション421と第2セクション431との間に付勢構造体を備え得るか、または第1セクション421および第2セクション431は、第2配置に付勢される材料から作製され得る。

30

【0035】

操作時に、第1セクション421および第2セクション431が互いに垂直な重ね合わせ（すなわち、管状シャフト420が浅いプロフィールを有する）にある場合、管状シャフト420は、手術部位に挿入され、スリーブ420は、スピンドル442、444を、第1セクション421および第2セクション431の管腔425、435から遠位に延びることによって展開され、第1セクション421および第2セクション431の遠位端部は、方向「B」に移動され、それによって、吊り下げ部分426を展開し、そして/または開く。一旦器官200が吊り下げ部分426中に配置されると、第1半セクション421および第2半セクション431の遠位端部は、互いに向かって近づけられ、それによって、吊り下げ部分426中の器官200を囲む。

40

【0036】

好ましくは、管状シャフト420は、身体腔へ挿入され、その結果、第1セクション4

50

21と第2セクション431との間の回転点は、可能な限り身体腔への入り口に近い。このようにして、第1セクション421および第2セクション431の遠位端部は、最大範囲の動きを与えられ、最小量のストレスしか、身体腔の入り口に引き起こされない。

【0037】

あるいは、管状シャフト420のセクション421、431は、形状記憶合金から製作され、スリーブまたはカニューレ440が身体腔へ挿入され、管状シャフト420のセクション421、431の遠位端部が第1配置にある場合、管状シャフト420は、スリーブ440を通して身体腔へ挿入され、その結果、セクション421、431の遠位端部が、身体腔へ曝され、それによって、セクション421、431の遠位端部を第2配置へと展開する。手術手順が完了した際、管状シャフト420は、スリーブ440を通して引

10

【0038】

本開示の例示の実施形態が、本明細書中に記載されてきたが、その開示は、まさにそれらの実施形態には制限されず、種々の他の変化および改変が、本開示の範囲および趣旨から逸脱することなく、当業者によりもたらされ得ることが理解されるべきである。全てのこのような変化および改変は、この開示の範囲内に含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0039】

添付の図面は、本明細書の一部に組み込まれ、かつ本明細書の一部を構成し、本開示の実施形態を例示し、以下に提供さ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ように働く。

20

【図1】図1は、本発明の一実施形態に従う内視鏡開創器装置の斜視図である。

【図2】図2は、図1の実施形態に従う内視鏡開創器装置の拡大斜視図である。

【図3】図3は、図1の「3」で示される領域の、図1～2の実施形態に従う内視鏡開創器装置の拡大斜視図である。

【図4A】図4Aは、本発明のさらなる実施形態に従う内視鏡開創器装置の斜視図である。

【図4B】図4Bは、別の実施形態に従う内視鏡開創器装置の斜視図である。

【図5A】図5Aは、本発明の別の実施形態に従う内視鏡開創器装置の斜視図である。

30

【図5B】図5Bは、図5Aの実施形態に従う内視鏡開創器装置の斜視図である。

【 図 1 】

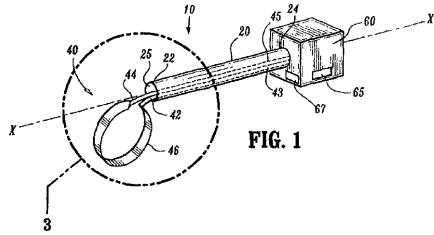


FIG. 1

【 図 2 】

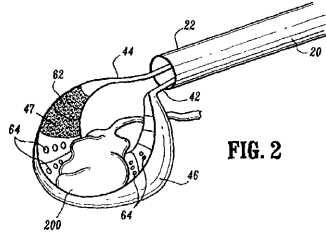


FIG. 2

【 図 3 】

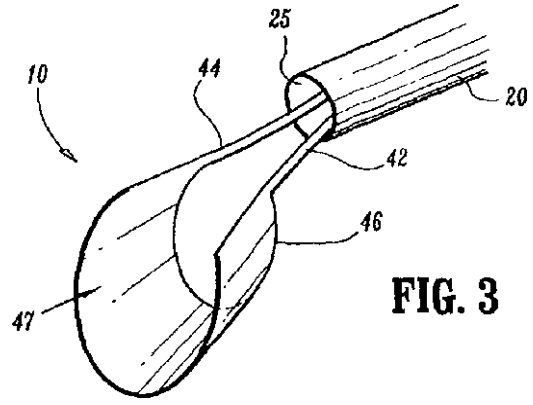


FIG. 3

【 図 4 A 】

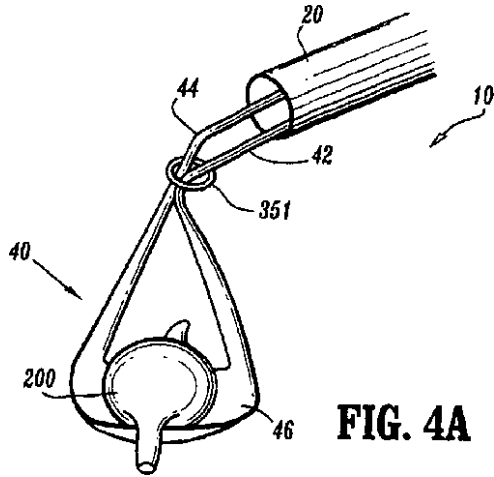


FIG. 4A

【 図 4 B 】

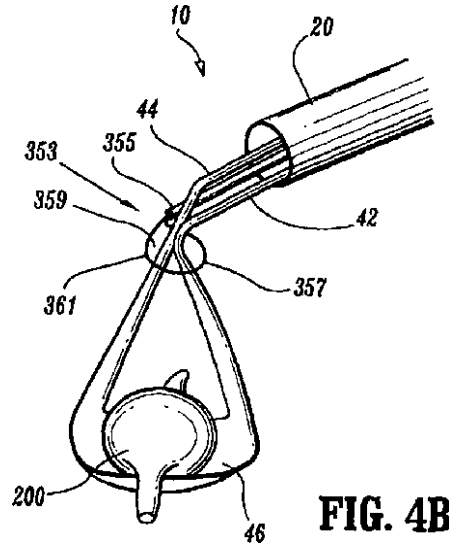


FIG. 4B

【 図 5 A 】

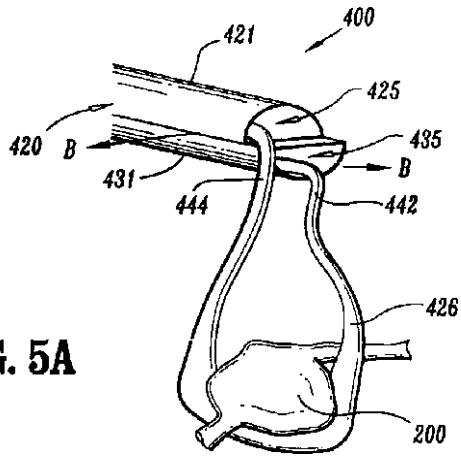


FIG. 5A

【 図 5 B 】

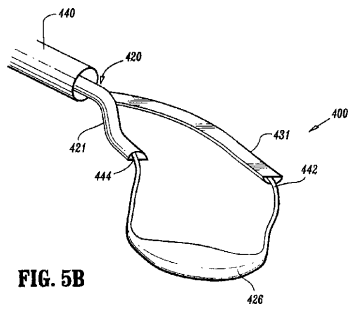


FIG. 5B

フロントページの続き

(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 ハイブリッチ, ラッセル

アメリカ合衆国 コネチカット 06517, ハムデン, ジェスウィッグ ドライブ 104

審査官 寺澤 忠司

(56)参考文献 特表2001-517527(JP, A)

特許第3271974(JP, B2)

西独国特許出願公開第03522649(DE, A)

米国特許第06206889(US, B1)

特表平10-511589(JP, A)

特開平09-299374(JP, A)

特開平10-028691(JP, A)

米国特許第05735289(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/02

专利名称(译)	器官牵开器和使用它的方法		
公开(公告)号	JP4468165B2	公开(公告)日	2010-05-26
申请号	JP2004502850	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		
当前申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团LP		
[标]发明人	ハインリッチラッセル		
发明人	ハインリッチ, ラッセル		
IPC分类号	A61B17/02 A61B1/32 A61B17/00 A61B17/22 A61B17/30		
CPC分类号	A61B17/0218 A61B17/221 A61B2017/00287 A61B2017/00867 A61B2017/0225 A61B2017/308		
FI分类号	A61B17/02		
代理人(译)	夏木森下		
优先权	60/379378 2002-05-09 US		
其他公开文献	JP2005524481A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本公开涉及一种用于在微创手术期间缩回和/或定位器官的内窥镜牵开器装置。该装置包括细长轴，该细长轴具有近端和远端以及在其间延伸的内腔和可操作地连接到细长轴的牵开器套筒。牵开器套筒，所述一个细长的第一主轴和第二主轴的每个定位在所述内腔的轴，每个心轴，穿过所述轴的内腔的细长可以选择性地平移，第一主轴和第二主轴，第一主轴的第一远端部分2包括主轴，所述吊挂部，存在限定用于容纳所述器官的支架，所述第一心轴的悬挂部分和第二心轴的远端部之间延伸的悬挂部并且在至少一个平移期间可选择性地移动。

【图3】

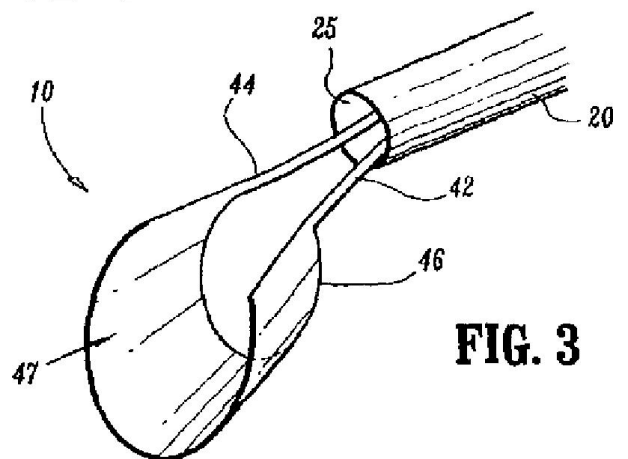


FIG. 3