

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-66077

(P2012-66077A)

(43) 公開日 平成24年4月5日(2012.4.5)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 17/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/00

テーマコード(参考)

3 2 0

4 C 1 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2011-199478 (P2011-199478)
 (22) 出願日 平成23年9月13日 (2011.9.13)
 (31) 優先権主張番号 12/889,774
 (32) 優先日 平成22年9月24日 (2010.9.24)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 507362281
 タイコ ヘルスケア グループ リミテッド パートナーシップ
 アメリカ合衆国 コネチカット 06473, ノース ヘイブン, ミドルタウン アベニュー 60
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塙 竹志
 (72) 発明者 オフェック レビン
 イスラエル国 20115 モシャブ アミリム, モシャブ アミリム 24
 (72) 発明者 アリー レビー
 イスラエル国 52489 ラマトーガン, ハハシュモニアム ストリート 9
 F ターム(参考) 4C160 DD02 DD65 MM43 NN03 NN13
 NN15

(54) 【発明の名称】補綴パッチをロールして体腔の中に挿入するデバイスおよび方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】補綴パッチをロールして体腔の中に挿入するデバイスおよび方法を提供する。

【解決手段】外科用ツール202の上に補綴パッチ201をきつくかつ容易にロールすることを可能にするよう適合されているパッチローリング器具(PRA)100であって、カニューレまたは開口のいずれかの中への挿入の前およびその間、挿入の方向に垂直なロールされた補綴パッチの最小の有効断面が取得されている。また、PRAは、ヒンジ状に一体に連結された少なくとも2つのセクション101を備えており、PRAは、2つのセクションが、補綴パッチが挿入されることが可能である隙間Wを生成するように離れている開放構成と、PRAが実質的に補綴パッチを包み、補綴パッチのローリングを可能にするよう隙間が最小化または制限される閉鎖構成との少なくとも2つの構成によって特徴付けられる。

【選択図】図2B

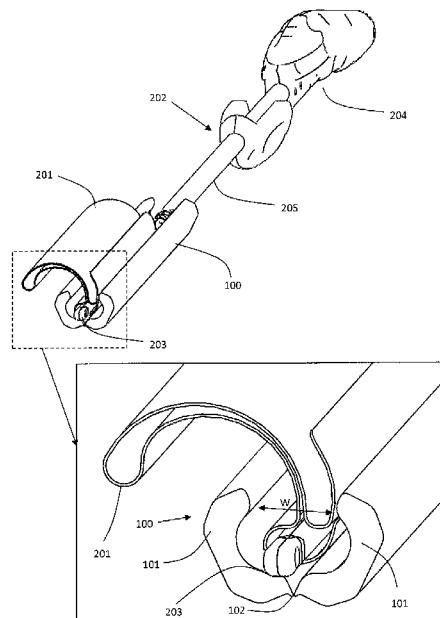


Fig. 2B

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科用ツールの上に補綴パッチをきつくかつ容易にロールすることを可能にするように適合されているパッチローリング器具（PRA）であって、カニューレまたは開口のいずれかの中への該挿入の前およびその間、該挿入の方向に垂直なロールされた該補綴パッチの最小の有効断面が取得されている、パッチローリング器具（PRA）。

【請求項 2】

前記PRAは、ヒンジ状に一体に連結された少なくとも2つのセクション101を備えており、該PRAは、(i)該2つのセクションが、該補綴パッチが挿入されることが可能である隙間Wを生成するように離れている開放構成（OC）と、(ii)該PRAが実質的に該補綴パッチを包み、該補綴パッチの前記ローリングを可能にするように該隙間が最小化または制限される閉鎖構成（CC）との少なくとも2つの構成によって特徴付けられる、請求項1に記載のPRA。

10

【請求項 3】

ロッキングセクション（LS）104をさらに備え、該ロッキングセクション（LS）104は、前記PRA100を該PRA100の前記閉鎖構成に維持するように適合されている、請求項2に記載のPRA。

【請求項 4】

前記LSは、前記PRA100の少なくとも1つのセクション101に取り付けられているロッキングフック200と、該PRA100の第2のセクション101に設置されているロッキング溝105とを備えている、請求項3に記載のPRA。

20

【請求項 5】

前記LSは、ロッキングの解放を可能にするように適合されている解放タブ107を備えており、それにより、該解放タブ107が押圧されると、前記PRAは、前記開放構成へと変形させられる、請求項3-4のうちのいずれか一項に記載のPRA。

30

【請求項 6】

前記LSは、自動解放セクション（ARS）をさらに備えており、該自動解放セクション（ARS）は、前記パッチ201が体腔の中に少なくとも部分的に挿入されると、前記PRA100の2つのセクション101を自動的に解放する、請求項3-5のうちのいずれか一項に記載のPRA。

【請求項 7】

前記ARSは、傾斜タブ109およびピン110を備えている、請求項6に記載のPRA。

【請求項 8】

前記PRA100は、抗座屈セクションABS112をさらに備え、該抗座屈セクションABS112は、前記パッチ201の挿入の間、PIS202の遠位端203が座屈することを防止するように適合されている、請求項2-7のうちのいずれか一項に記載のPRA。

【請求項 9】

前記PRA100は、挿入先端113をさらに備え、該挿入先端113は、該PRAのより良好な挿入を可能にするように適合されている、請求項2-8のうちのいずれか一項に記載のPRA。

40

【請求項 10】

外科用ツールの上に補綴パッチをロールする方法であって、

a. 該外科用ツールの上にロールされるべき該補綴パッチを取得するステップと、

b. ヒンジ状に一体に連結されている少なくとも2つのセクション101を備えているパッチローリング器具（PRA）を取得するステップであって、該PRAは、(i)該補綴パッチが挿入されることが可能である隙間Wを生成するように、該2つのセクションが離れている開放構成（OC）と、(ii)該PRAが該補綴パッチを実質的に包み、該補綴パッチのローリングを可能にするように、該隙間が最小化または制限される閉鎖構成（CC）

50

CC)との少なくとも2つの構成によって特徴付けられる、ステップと、
 c. 該OCにあるように該PRAを構成するステップと、
 d. 該パッチを該外科用ツールに少なくとも部分的に連結するステップと、
 e. 該隙間Wを通して該PRAの中に、該パッチに連結されている該外科用ツールを挿入するステップと、
 f. 該PRAをその該開放構成からその該閉鎖構成へと連続的に変形させつつ、該パッチを該PRA100の内部でロールするステップと
 を含む、方法。

【請求項11】

前記パッチ201全体が前記PRA100の内部においてロールされた状態になるまで、該パッチ201を該PRA100の内部において回転させ続けるステップをさらに含む、請求項10に記載の方法。 10

【請求項12】

腹腔鏡カニューレを通して、または切開を通して体腔の中に前記ロールされたパッチ201を挿入するステップをさらに含む、請求項10-11に記載の方法。

【請求項13】

前記PRA100をその前記開放構成に変形させて該PRA100を前記外科用ツールから分離するステップをさらに含む、請求項10-12のうちのいずれか一項に記載の方法。 20

【請求項14】

前記PRAにロッキングセクション(LS)104を提供するステップをさらに含み、該ロッキングセクション(LS)104は、該PRA100をその前記閉鎖構成に維持するように適合されている、請求項10-13のうちのいずれか一項に記載の方法。

【請求項15】

前記PRAに解放タブ107を提供するステップをさらに含み、該解放タブ107は、ロッキングの前記解放を可能にするように適合されていることにより、該解放タブ107が押圧されると該PRAは前記OCへと変形させられる、請求項10-14のいずれか一項に記載の方法。 20

【請求項16】

前記PRAに自動解放セクション(ARS)を提供するステップをさらに含み、該自動解放セクション(ARS)は、該PRA100の前記2つのセクション101を自動的に解放する、請求項10-15のうちのいずれか一項に記載の方法。 30

【請求項17】

前記ARSに傾斜タブ109およびピン110を提供するステップをさらに含む、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記PRAに抗座屈セクションABS112を提供するステップをさらに含む、請求項10-17のうちのいずれか一項に記載の方法。 40

【請求項19】

前記PRAに挿入先端113を提供するステップをさらに含む、請求項10-18のうちのいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の引用)

本願は、米国特許出願第12/834,456号(2010年7月12日出願)の一部継続出願であり、この出願は国際特許出願第IL2009/000188号(2009年2月18日出願)の一部継続出願であり、この出願は米国仮特許出願第61/029,386号(2008年2月18日出願)の利益および優先権を主張する。本願は、また米国仮特許出願第61/300,455号(2010年2月2日出願)の利益および優先権を 50

主張する。これらの出願の各々の内容は、その全体が本明細書に参照により援用される。

【0002】

(技術分野)

本発明は、概して最小侵襲性手術に関するものである。より具体的には、本発明は、特に補綴パッチを折り畳み、カニューレまたは切開を介してこのパッチを体腔に挿入するよう適合される器具に関するものである。

【背景技術】

【0003】

本発明の目的は、患者の身体組織の侵襲が最小にされ、結果として生じる外傷が低減される、ヘルニアのような体内傷に関して矯正手術を実行するための器具および方法を提供することである。

【0004】

ヘルニアは、組織、構造、または器官の一部の突出であって、それを通常収容している膜筋組織または膜を通した突出である。換言すると、ヘルニアは、腹壁の欠陥であって、それを通って腹腔内内容物の一部が突出し得る。このことは、腹部においてしばしば不快で見苦しく見えるふくらみを引き起す。そのようなヘルニア欠陥が腹部において生じると、従来の矯正手術は、主要な腹筋を通る手術用切開によって腹腔を開けることを必要としてきた。この技術がヘルニア欠陥の効果的な矯正手術を提供する一方、それは一週間も病院滞在であって、その間に痛覚がしばしば激しい病院滞在を必要とする不利を有し、また回復のために長期間を必要とする。従来の手術の後に、患者は、しばしば1ヶ月以上の間、活動および仕事の全範囲にまで戻れるわけではない。したがって、医学は、患者にとってより外傷とならず、より急速な回復を提供する代替技術を追求してきた。

【0005】

腹腔鏡検査は、患者の身体、一般に腹腔の中にポート介して視認器具を導入することにより、その内容物を見る術である。この技術は、75年以上の間、診断目的のために使用されてきた。手術の腹腔鏡検査は、ポートと呼ばれる腹壁内の小さい開口を介して実行される。大部分の外科用技術では、いくつかのポート、しばしば3乃至6個のポートが使用される。視認装置は1個のポートを介して挿入されるが、視認装置は、従来、身体内部からの画像を受信し、表示するために、外側端部にビデオカメラが付着されている光ファイバーのロッドまたは束を備えている。様々な外科用器具が、手術をするために別のポートに挿入されるが、この手術は、通常、腹壁を通る開放切開を介して実行される。腹腔鏡外科技術が、腹壁または身体の他の部分を通る非常に小さな穴のみを必要とするので、そのような手術を受ける患者は、しばしば手術の後1日以内に退院し得、その後数日以内において通常活動の全範囲を再開し得る。

【0006】

ヘルニア治療において、医者はパッチを腹腔の中に挿入するために、最初にパッチをロールする必要がある。

【0007】

パッチのそのようなローリングは、時間がかかる処理であり、時には非常に難しい処置でさえあり得る。さらに、パッチの不十分なローリングは、その挿入の間、パッチに損傷を与える、挿入の間、大きな力の作用（そのような力は、患者の負傷および/または挿入ツールへの損傷の原因となり得る）を必要とし得る。

【0008】

従って、腹腔へのパッチの挿入の前に、パッチの容易なローリングを可能にするデバイスに対する長く切実な必要性が依然として存在している。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の1つの目的は、パッチローリング器具（PRA）を提供することであり、このパッチローリング器具は、挿入方向に垂直なロールされる補綴パッチの最小の有効断面が

10

20

30

40

50

、カニューレまたは開口の中への挿入の前およびその間に達成されるように、外科用ツールの上に補綴パッチをきつくかつ容易にロールすることを可能にするように適合されている。例示的な外科用ツールは、米国特許出願第12/834,456号に記載されているようなパッチ配備装置を含み、その出願の内容はその全体が本明細書に参照によって援用される。

【0010】

本発明の別の目的は、ヒンジ状に一体に結合されている少なくとも2つのセクション101を備えているPRAであって、PRAは、(i)補綴パッチが挿入されることができる隙間Wを生成するように、2つのセクションが離れている開放構成(OCC)と、(ii)PRAが補綴パッチを実質的に包み、補綴パッチのローリングを可能にするように、隙間が最小化または制限される閉鎖構成(CCC)との少なくとも2つの構成によって特徴付けられる、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

10

【0011】

本発明の別の目的は、ロッキングセクション(LS)をさらに備え、ロッキングセクション(LS)は、PRA100をその閉鎖構成に維持するように適合されている、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

【0012】

本発明の別の目的は、LSが、PRA100の少なくとも1つのセクション101に取り付けられているロッキングフック200と、PRA100の第2のセクションに設置されているロッキング溝105とを備えている、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

20

【0013】

本発明の別の目的は、LSが、ロッキングの解放を可能にするように適合されている解放タブ107を備えており、それにより、解放タブ107が押圧されると、PRAは、開放構成へと変形させられる、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

【0014】

本発明の別の目的は、LSが、自動解放セクション(ARS)をさらに備えており、自動解放セクション(ARS)は、パッチ201が体腔の中に少なくとも部分的に挿入されると、PRAの2つのセクション101を自動的に解放し、ARSは、傾斜タブ109およびピン110を備えている、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

30

【0015】

本発明の別の目的は、PRA100が、抗座屈セクションABS112をさらに備え、抗座屈セクションABS112は、パッチ201の挿入の間、PIS202の遠位端203が座屈することを防止するように適合されている、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

【0016】

本発明の別の目的は、PRA100が、挿入先端113をさらに備え、挿入先端113は、PRAのより良好な挿入を可能にするように適合されている、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

【0017】

本発明の別の目的は、外科用ツールの上に補綴パッチを、ローリング方法を提供することである。この方法は、

- a. 外科用ツールの上にロールされるべき補綴パッチを取得するステップと、
- b. ヒンジ状に一体に連結されている少なくとも2つのセクション101を備えているパッチローリング器具(PRA)を取得するステップであって、PRAは、(i)補綴パッチが挿入されることが可能である隙間Wを生成するように、2つのセクションが離れている開放構成(CO)と、(ii)PRAが補綴パッチを実質的に包み、補綴パッチのローリングを可能にするように、隙間が最小化または制限される閉鎖構成(CCC)との少なくとも2つの構成によって特徴付けられる、ステップと、

40

- c. OCCにあるようにPRAを構成するステップと、

50

d . パッチを外科用ツールに少なくとも部分的に連結するステップと、
e . 隙間Wを通してPRAの中に、パッチに連結されている外科用ツールを挿入するステップと、

f . PRAをその開放構成からその閉鎖構成へと連続的に変形させつつ、パッチをPRA100の内部でロールするステップとからとりわけ選択されるステップを含む方法である。

【0018】

本発明の別の目的は、パッチ201全体がPRA100の内部でロールされた状態になるまで、パッチ201をPRA100の内部において回転させ続けるステップをさらに含む、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

10

【0019】

本発明の別の目的は、腹腔鏡カニューレを通して、または切開を通して体腔の中にロールされたパッチ201を挿入するステップをさらに含む、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

【0020】

本発明の別の目的は、PRA100をその開放構成に変形させてPRAを外科用ツールから分離するステップをさらに含む、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

20

【0021】

本発明の別の目的は、PRAにロッキングセクション(LS)104を提供するステップをさらに含み、ロッキングセクション(LS)104は、PRA100をその閉鎖構成に維持するように適合されている、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

【0022】

本発明の別の目的は、PRAに解放タブ107を提供するステップをさらに含み、解放タブ107は、ロッキングの解放を可能にするように適合されていることにより、解放タブ107が押圧されると、PRAはOCへと変形させられる、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

【0023】

本発明の別の目的は、PRAに自動解放セクション(ARS)を提供するステップをさらに含み、自動解放セクション(ARS)は、PRA100の2つのセクション101を自動的に解放し、ARSは傾斜タブ109およびピン110を備えている、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

30

【0024】

本発明のさらなる目的は、PRAに抗座屈セクションABS112を提供するステップをさらに含む、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

【0025】

最後に、本発明の目的は、PRAに挿入先端113を提供するステップをさらに含む、上記で規定されたようなPRAを提供することである。

40

【0026】

本発明は、例えば、以下の項目を提供する。

(項目1)

外科用ツールの上に補綴パッチをきつくかつ容易にロールすることを可能にするように適合されているパッチローリング器具(PRA)であって、カニューレまたは開口のいずれかの中への該挿入の前およびその間、該挿入の方向に垂直なロールされた該補綴パッチの最小の有効断面が取得されている、パッチローリング器具(PRA)。

(項目2)

上記PRAは、ヒンジ状に一体に連結された少なくとも2つのセクション101を備えており、該PRAは、(i)該2つのセクションが、該補綴パッチが挿入されることが可能である隙間Wを生成するように離れている開放構成(OC)と、(ii)該PRAが実

50

質的に該補綴パッチを包み、該補綴パッチの上記ローリングを可能にするように該隙間が最小化または制限される閉鎖構成（C C）との少なくとも2つの構成によって特徴付けられる、上記項目のうちのいずれか一項に記載のP R A。

（項目3）

ロッキングセクション（L S）104をさらに備え、該ロッキングセクション（L S）104は、上記P R A 100を該P R A 100の上記閉鎖構成に維持するように適合されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のP R A。

（項目4）

上記L Sは、上記P R A 100の少なくとも1つのセクション101に取り付けられているロッキングフック200と、該P R A 100の第2のセクション101に設置されているロッキング溝105とを備えている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のP R A。

10

（項目5）

上記L Sは、ロッキングの解放を可能にするように適合されている解放タブ107を備えており、それにより、該解放タブ107が押圧されると、上記P R Aは、上記開放構成へと変形させられる、上記項目のうちのいずれか一項に記載のP R A。

（項目6）

上記L Sは、自動解放セクション（A R S）をさらに備えており、該自動解放セクション（A R S）は、上記パッチ201が体腔の中に少なくとも部分的に挿入されると、上記P R A 100の2つのセクション101を自動的に解放する、上記項目のうちのいずれか一項に記載のP R A。

20

（項目7）

上記A R Sは、傾斜タブ109およびピン110を備えている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のP R A。

（項目8）

上記P R A 100は、抗座屈セクションA B S 112をさらに備え、該抗座屈セクションA B S 112は、上記パッチ201の挿入の間、P I S 202の遠位端203が座屈することを防止するように適合されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のP R A。

30

（項目9）

上記P R A 100は、挿入先端113をさらに備え、該挿入先端113は、該P R Aのより良好な挿入を可能にするように適合されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のP R A。

（項目10）

外科用ツールの上に補綴パッチをロールする方法であって、

a . 該外科用ツールの上にロールされるべき該補綴パッチを取得するステップと、

b . ピンジ状に一体に連結されている少なくとも2つのセクション101を備えているパッチローリング器具（P R A）を取得するステップであって、該P R Aは、（i）該補綴パッチが挿入されることが可能である隙間Wを生成するように、該2つのセクションが離れている開放構成（O C）と、（ii）該P R Aが該補綴パッチを実質的に包み、該補綴パッチのローリングを可能にするように、該隙間が最小化または制限される閉鎖構成（C C）との少なくとも2つの構成によって特徴付けられる、ステップと、

40

c . 該O Cにあるように該P R Aを構成するステップと、

d . 該パッチを該外科用ツールに少なくとも部分的に連結するステップと、

e . 該隙間Wを通して該P R Aの中に、該パッチに連結されている該外科用ツールを挿入するステップと、

f . 該P R Aをその該開放構成からその該閉鎖構成へと連続的に変形させつつ、該パッチを該P R A 100の内部でロールするステップと

を含む、方法。

（項目11）

50

上記パッチ201全体が上記PRA100の内部においてロールされた状態になるまで、該パッチ201を該PRA100の内部において回転させ続けるステップをさらに含む、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目12)

腹腔鏡カニューレを通して、または切開を通して体腔の中に上記ロールされたパッチ201を挿入するステップをさらに含む、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目13)

上記PRA100をその上記開放構成に変形させて該PRA100を上記外科用ツールから分離するステップをさらに含む、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目14)

上記PRAにロッキングセクション(LS)104を提供するステップをさらに含み、該ロッキングセクション(LS)104は、該PRA100をその上記閉鎖構成に維持するように適合されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目15)

上記PRAに解放タブ107を提供するステップをさらに含み、該解放タブ107は、ロッキングの上記解放を可能にするように適合されていることにより、該解放タブ107が押圧されると該PRAは上記OCへと変形させられる、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目16)

上記PRAに自動解放セクション(ARS)を提供するステップをさらに含み、該自動解放セクション(ARS)は、該PRA100の上記2つのセクション101を自動的に解放する、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目17)

上記ARSに傾斜タブ109およびピン110を提供するステップをさらに含む、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目18)

上記PRAに抗座屈セクションABS112を提供するステップをさらに含む、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目19)

上記PRAに挿入先端113を提供するステップをさらに含む、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

【0027】

(摘要)

本発明は、概して最小侵襲性手術に関するものである。より具体的には、本発明は、特に補綴パッチを折り畳み、カニューレまたは切開を介してこのパッチを体腔に挿入するように適合される器具に関するものである。

【図面の簡単な説明】

【0028】

本発明は、例としてのみ、添付図面を参照して本明細書において説明される。

【図1】図1A-1Bは、本発明の好ましい実施形態を例示する。

【図2A】図2A-2Gは、PRA100がシステム202(PIS)を導入してパッチと共に利用されている方法を例示する。

【図2B】図2A-2Gは、PRA100がシステム202(PIS)を導入してパッチと共に利用されている方法を例示する。

【図2C】図2A-2Gは、PRA100がシステム202(PIS)を導入してパッチと共に利用されている方法を例示する。

【図2D】図2A-2Gは、PRA100がシステム202(PIS)を導入してパッチと共に利用されている方法を例示する。

【図2E】図2A-2Gは、PRA100がシステム202(PIS)を導入してパッチと共に利用されている方法を例示する。

10

20

30

40

50

【図2F】図2A-2Gは、PRA100がシステム202(PI-S)を導入してパッチと共に利用されている方法を例示する。

【図2G】図2A-2Gは、PRA100がシステム202(PI-S)を導入してパッチと共に利用されている方法を例示する。

【図3A】図3A-3Bは、ロッキングセクション(LS)が使用される本発明の別の実施形態を例示する。

【図3B】図3A-3Bは、ロッキングセクション(LS)が使用される本発明の別の実施形態を例示する。

【図3C】図3C-3Fは、自動解放セクション(ARS)が使用される本発明の別の実施形態を例示する。

【図3D】図3C-3Fは、自動解放セクション(ARS)が使用される本発明の別の実施形態を例示する。

【図3E】図3C-3Fは、自動解放セクション(ARS)が使用される本発明の別の実施形態を例示する。

【図3F】図3C-3Fは、自動解放セクション(ARS)が使用される本発明の別の実施形態を例示する。

【図4-1】図4A-4Bは、抗座屈セクションABS112および挿入先端113が使用される本発明の別の実施形態を例示する。

【図4-2】(記載なし)

【図5-1】(記載なし)

【図5-2】(記載なし)

【図5-3】(記載なし)

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下の説明が、本発明についての全ての章とともに提供されて、任意の当業者が発明を使用することを可能にし、この発明の実施について発明者が企図する最良の形態を説明する。しかしながら、本発明の一般的な原理が、補綴パッチをローリングおよび体腔の中に挿入するための装置および方法を提供するために具体的に規定されているので、様々な変形が当業者に依然として明らかであるように適合される。

【0030】

本発明は、パッチローリング器具(PRA)を提供し、パッチが、最小侵襲性手術の間に体腔(例えば、腹腔)の中に挿入され得るように、外科用ツール(例えば、把持装置、パッチ配備システム)の上に補綴パッチ(例えば、ヘルニアパッチ)をロールすることを支援するように適合されている。

【0031】

本発明の先行技術に対する大きな長所のいくつかは、現在の手によるローリング方法と比較してより速くより容易に補綴パッチ、特に大きいパッチをロールする能力であることが強調されなければならない。

【0032】

さらに、本発明は、現在の方法に比較して、体腔の中へのパッチのより簡単な挿入を可能にする。

【0033】

用語「ヘルニア」は、以下において、臍ヘルニア、裂孔ヘルニア、腹部ヘルニア、術後ヘルニア、上腹部ヘルニア、スピーゲリア(s p i e g e l i a)ヘルニア、鼠蹊部ヘルニアおよび大腿骨ヘルニア、概して任意の腹壁関連のヘルニアを指す。

【0034】

用語「メッシュ配備システム」は、以下において、ヘルニア手術の間に、メッシュ/パッチを配備するように適合されている任意のデバイスを指す。

【0035】

用語「ヒンジ」または「ヒンジ状接続」は、以下において、2個の固いオブジェクトを

10

20

30

40

50

接続する種類のペアリングであって、一般的にそれらの間に限定された回転角だけを許容するペアリングを指す。理想的なヒンジによって接続される2つのオブジェクトは、固定された回転軸（ヒンジの幾何学的な軸）の周りを互いに対し回転する。ヒンジは、可撓性材料または可動構成要素から作られ得る。用語「ヒンジ状接続」は、標準的なヒンジまたはリビングヒンジ（すなわち、プラスチック製の薄い可撓性のヒンジ（曲げペアリング）であって、2個の剛体部分を結合する一方、ヒンジの線に沿って曲がることを可能にするヒンジ）を指し得る。

【0036】

用語「最小侵襲性手術」は、以下において、より少ない外傷を伴う閉塞したまたは局所的な手術のために、開放侵襲性手術を回避する処置を指す。さらに、この用語は、あり得る最小の損傷を伴うが、皮膚を通して、または体腔または解剖開口を通して身体に入ることによって実行される処置を指す。

10

【0037】

用語「圧力をかけられた体腔」は、以下において、最小侵襲性手術の間、気体（例えば、CO₂）が吹き込まれた体腔（例えば、腹膜内の腔）を指す。

【0038】

用語「閉鎖構成」は、以下において、図1Bに示されるPRA100の構成を指す。

【0039】

用語「開放構成」は、以下において、図1Aに示されるPRA100の構成を指す。

【0040】

図を説明する前に、発明が以下の説明において述べられるか、図面において示される構成要素の構成および配置の詳細に、その適用において限定されないことが理解されなければならない。本発明は、様々な態様で実行されることができる。

20

【0041】

ここで、本発明の好ましい実施形態を例示している図1A-1Bに参照がなされる。この実施形態に従って、パッチローリング器具（PRA）100が提供される。このPRA100は、ヒンジ102介して互いに接続される2つのセクション101を備えていることにより、これらのセクションの各々の互いに対する移動は、このヒンジ102に沿って、およびその周りにおいて可能にされる。ヒンジ102は、従来のヒンジにおけるリビングヒンジであることができる。

30

【0042】

このPRA100は、2つの別々の構成、すなわち図1Aにみることができるような開放構成（OC）、および図1Bにみることができるような閉鎖構成（CC）によって特徴付けられる。

【0043】

開放構成において、2つのセクション101は、互いから離れて位置することにより、隙間（W）がそれらの間に生成され、この隙間を通って、予めロールされたパッチが少なくとも部分的に挿入され、2つのセクション101内に封入されることができる。

【0044】

閉鎖構成において、2つの部分101は実質的に互いに隣接し、内腔103を生成する。

40

好ましい実施形態において、この腔103は鋭い縁を全く含まないことにより、ローリング動作の間に、パッチにいかなる損傷も生じさせることを防止する。

【0045】

ここで、方法を図示している図2A-2Gに参照がなされ、これらの図においては、PRA100がパッチ導入システム202（PIS）とともに用いられて、手術（例えば、腹腔鏡ヘルニア回復手術）の間に、パッチ201を患者の体腔の中に挿入する。

【0046】

PIS202は、パッチを腹腔の中に挿入することが意図された外科用ツール（例えば、図2A-2Gに図示されるような）パッチ配備システム、パッチ導入器、腹腔鏡把持器

50

またはその任意の組み合わせとして規定される。

【0047】

P I S 2 0 2 は、遠位部分 2 0 3 (この上でパッチ 2 0 1 がロールされる)、近位部分 2 0 4 (これは外科医によって保持される) および近位部分 2 0 4 と遠位部分 2 0 3 とを接続するシャフト 2 0 5 を含んでいる。

【0048】

方法は、以下のものからとりわけ選ばれるステップを備えている。

【0049】

1. パッチ 2 0 1 および P I S 2 0 2 を取得すること
2. P I S 2 0 2 の遠位部分に、パッチ 2 0 1 を取り付けること (図 2 A) 10
3. 開放構成にある P R A 1 0 0 を取得すること
4. P I S 2 0 2 の遠位部分 2 0 3 およびパッチ 2 0 1 の少なくとも一部を、隙間 W を通して P R A 1 0 0 の中に挿入すること (図 2 B)

5. P R A 1 0 0 の内部において、遠位部分 2 0 3 およびパッチ 2 0 1 を回転させながら、P R A をそれの開放構成から閉鎖構成へと連続的に変形させること (図 2 C)

6. パッチ 2 0 1 全体が P R A 1 0 0 の内部でロールされた状態になるまで、P R A 1 0 0 の内部において遠位部分 2 0 3 およびパッチ 2 0 1 を回転させ続けること (図 2 D)

7. ロールされたパッチ 2 0 1 を、腹腔鏡カニューレ 2 0 6 を通して、または切開を通して体腔 (例えば、腹腔) の中に挿入すること (図 2 E - 2 F)

8. P R A 1 0 0 をその開放構成へと変形させること、および P I S 2 0 2 からそれを分離すること (図 2 G)。 20

【0050】

体腔の中へのパッチの挿入の間に、遠位部分が大きな力を受けることあり得、その結果、遠位部分が座屈または変形させられ得る。

【0051】

そのような変形を防止するために、P R A 1 0 0 は、さらに座屈または変形を防止するために外側支持体を提供する。

【0052】

また、P R A 1 0 0 は、体腔の中への挿入の間、きつくロールされたパッチ 2 0 1 を保持するといえる。結果として、挿入がより少ない抵抗とともにになされ、その結果、手による挿入に比べてより速く、より安全である。 30

【0053】

ここで、本発明の別の実施形態を説明する図 3 A - 3 B が参照される。この実施形態によると、P R A 1 0 0 は、さらにロッキングセクション (L S) 1 0 4 を備えており、ロッキングセクションは、P R A 1 0 0 をその閉鎖構成に保持するように適合されている。

【0054】

さらに、L S 1 0 4 は、外科医が必要なときにロッキングを解放することを可能にする。この実施形態に従うと、L S 1 0 4 は、P R A 1 0 0 の 1 つのセクション 1 0 1 に取り付けられるロッキングフック 2 0 0 、および P R A 1 0 0 の第 2 のセクション 1 0 1 の外側面にあるロッキング溝 1 0 5 を備えている。 40

【0055】

ロッキングフック 2 0 0 は、溝 1 0 5 の内部にヒンジ結合されるように適合されるロッキングタブ 1 0 6 、およびロッキングの解放を可能にするように適合される解放タブ 1 0 7 を備えている。

【0056】

図 3 A は、開放構成にある P R A 1 0 0 を図示しており、この図から分かるように、開放構成において、ロッキングタブ 1 0 6 は、溝 1 0 5 の内部にヒンジ結合されず、その結果、2 つのセクション 1 0 1 の自由な移動が可能にされる。

【0057】

10

20

30

40

50

P R A 1 0 0 がその閉鎖構成に変形させられると、ロッキングタブ 1 0 6 は溝 1 0 5 の中に挿入され、その結果、2つのセクション 1 0 1 を一体に保持する（図 3 B を参照）。P R A 1 0 0 を再び開くために、外科医は、L S 1 0 4 の解放タブ 1 0 7 を押圧し、その結果、溝 1 0 5 から外にフックタブを持ち上げ、2つのセクション 1 0 1 を互いから解放する。

【 0 0 5 8 】

ここで、本発明の別の実施形態を図示する図 3 C - 3 F が参照される。この実施形態に従うと、L S 1 0 4 は、さらに自動解放セクション（A R S）を備えており、この自動解放セクションは、パッチ 2 0 1 が少なくとも部分的に体腔の中に挿入されると、P R A 1 0 0 の2つのセクション 1 0 1 を自動的に解放する。

10

【 0 0 5 9 】

A R S は、タブ 1 0 9 およびピン 1 1 0 を備えている。タブ 1 0 9 は、傾斜した端を有し、最初、溝 1 0 5 の近位端（外科医に対して）に位置している。ピン 1 1 0 は、セクション 1 0 1 の穴 1 1 1 の内部に位置している。

【 0 0 6 0 】

P R A 1 0 0 がその閉鎖構成に変形させられると、ロッキングタブ 1 0 6 は溝 1 0 5 の中に挿入される（図 3 D を参照）。

【 0 0 6 1 】

ロールされたパッチが少なくとも部分的に体腔の中に挿入されると、P I S 2 0 2 の近位部分 2 0 4 は溝 1 0 5 の遠位端に向かってピン 1 1 0 およびタブ 1 0 9 を押す。

20

【 0 0 6 2 】

その結果として、タブ 1 0 9 は溝から外へロッキングタブ 1 0 6 を押し続けており、その結果、2つのセクション 1 0 1 を解放する（図 3 E および 3 F を参照）。

【 0 0 6 3 】

ここで、本発明の別の実施形態を図示する図 4 A - 4 B が参照される。この実施形態に従って、P R A 1 0 0 は、抗座屈セクション A B S 1 1 2 および挿入先端 1 1 3 をさらに備えている。

【 0 0 6 4 】

A B S 1 1 2 は、P R A 1 0 0 の残りの部分よりも小さい内径を有することによって特徴付けられる。A B S 1 1 2 が、P I S 2 0 2 のシャフトをきつく包むように適合されることにより、P I S 2 0 2 の遠位部分 2 0 3 とP I S のシャフトとの間の側方移動が制限され、その結果、P I S の遠位部分が座屈する危険性が低減される。

30

【 0 0 6 5 】

挿入先端 1 1 3 は、円錐形を有することによって特徴付けられ、切開を通して体腔の中にロールされたパッチ 2 0 1 を挿入することを支援するように適合されている。パッチが、P R A の内部で完全にロールされると、外科医は挿入先端 1 1 3 を少なくとも部分的に切開の中に挿入することができ、その結果、ロールされたパッチは挿入の初期段階の間、切開の実質的に中央に置かれ、さらに、挿入先端 1 1 3 は切開を開放し、切開を通して体腔の中にパッチを挿入することをより容易にする。

【 0 0 6 6 】

ここで、本発明の別の実施形態を図示する図 4 C が参照される。この実施形態に従うと、P R A 1 0 0 は、挿入フィン 4 0 1 および 4 0 2 をさらに備えている。これらのフィンは、弁（ポートの場合）または皮下層（切開の場合）を開くことによって、ポートまたは切開を通してメッシュをよりうまく挿入することを可能にするように適合されている。この拡張は重要であり、何故なら、ポートの弁または組織が、時々、挿入プロセスの間に、畳まれたメッシュを器具のシャフトに沿って引きずり戻し、それで、その全体断面を増加させて、挿入プロセスを妨害するからである。弁または組織の拡張は、全体的な摩擦を低減し、その結果、より良好な挿入を可能にする。フィンは、キャップ 4 0 3 によって覆われ得る。

【 0 0 6 7 】

40

50

図 5 A - 5 E は、畳みクリップ (F C) 500 の実施形態を図示している。 F C 500 は、ローリングの間、パッチを外科用器具のシャフトに固定することによって、外科用機器 (例えば、把持装置、メッシュ配備装置) の周りに補綴メッシュをロールすることを支援するように適合されている。そのようなローリングが少なくとも部分的に達成されると、 F C 500 は取り除かれる。

【 0068 】

図 5 A - 5 B において説明される好ましい実施形態において、 F C 500 は、ヒンジ 504 を介して接続される 2 つのセクション 501 および 502 を備えている。バネ 503 が、クランプ留め力を提供するためにセクション 501 と 502 との間に設置される。クランプ留めエッジ 505 が、各セクション 501 および 502 の遠位端に設置され、クランプ留めエッジ 505 は、機器のメッシュおよびシャフトを保持しつつ、メッシュがこれらの周りにのみロールされ、セクション 501 および 502 の周りにロールされないことを可能にし、その結果、シャフトの周りにメッシュをより良好にロールすることを可能にし、ローリングが完了するとシャフトから F C 500 を除去することを可能にする。各セクション 501 および 502 の近位端が絞られると、2 つのクランプ留めエッジは互いから遠ざけられ、従って、シャフトの上に F C 500 を設置することができる (図 5)。圧力が取り除かれると、バネ 503 はメッシュおよびシャフトの上に F C 500 をクランプ留めする。

10

【 0069 】

図 5 C - 5 E は、外科用機器 509 の上にメッシュ 201 をロールする間、 F C 500 を使用する方法を説明する。この場合、機器はハンドル 508 、シャフト 509 および鉗子 507 を備えている標準的な把持装置である (図 5 C)。動作の間、外科医はシャフト 509 の上部にメッシュ 201 を設置し、鉗子 507 によってそれを確保する (図 5 D)。メッシュの後方部分が滑ることを防止するために、および、シャフト 509 の周りにメッシュ 201 をきつく均一にロールすることを容易にするために、外科医はメッシュ 201 の近位縁に F C 500 を設置する (図 5 E)。該縁のクランプ留めエッジ 505 が、各セクション 501 および 502 の縁を越えて突出しているので、外科医はクランプ留めエッジの周りにメッシュをロールすることが可能になる。ロールすることは、手によってまたはパッチローリング器具によってなされ得る。パッチ 201 が実質的にロールされると、セクション 501 および 502 を絞ることおよび F C 500 を引き戻すことによって、 F C 500 はシャフト 509 から取り除かれ、次に、メッシュ 201 が腹腔の中に挿入される。

20

30

【 0070 】

(参照による組込み)

他の文書、例えば、特許、特許出願、特許公報、定期刊行物、書籍、論文、ウェブコンテンツ等の参照および引用が本開示を通してなされた。全てのそのような文書は、この結果、全ての目的のためにその全部が参照によって本明細書に組み込まれる。

40

【 0071 】

(均等物)

発明は、その精神または本質的な特徴から逸脱することなく、他の特定の形式で具体化され得る。前述の実施形態は、したがって本明細書において記述された発明を限定するというよりはむしろ全ての点で例示的であるとみなされるべきである。発明の範囲は、このように前述の説明によるよりはむしろ添付の請求項によって示され、請求項と均等なものとの意味および範囲内において生じる全ての変形は、したがってその中に包含されることが意図される。

【 符号の説明 】

【 0072 】

100 パッチローリング器具 (P R A)

101 セクション

102 ヒンジ

50

1 0 3 腔
 1 0 5 ロッキング溝
 1 0 9 タブ
 2 0 0 ロッキングフック
 2 0 1 パッチ
 2 0 2 パッチ導入システム (P I S)
 2 0 3 遠位部分
 2 0 4 近位部分
 2 0 5 シャフト
 4 0 1 、 4 0 2 挿入フィン
 5 0 0 置みクリップ (F C)
10

【図 1】

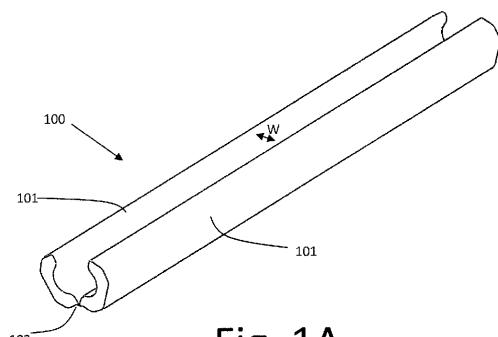


Fig. 1A

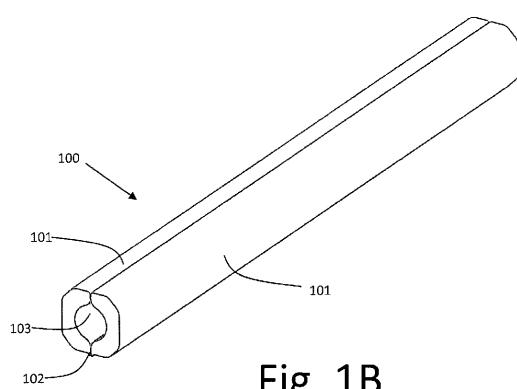


Fig. 1B

【図 2 A】

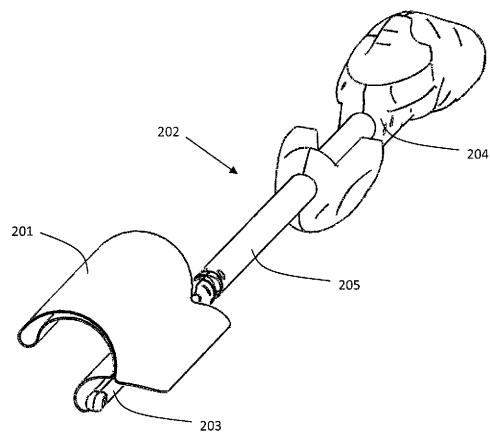


Fig. 2A

【図 2 B】

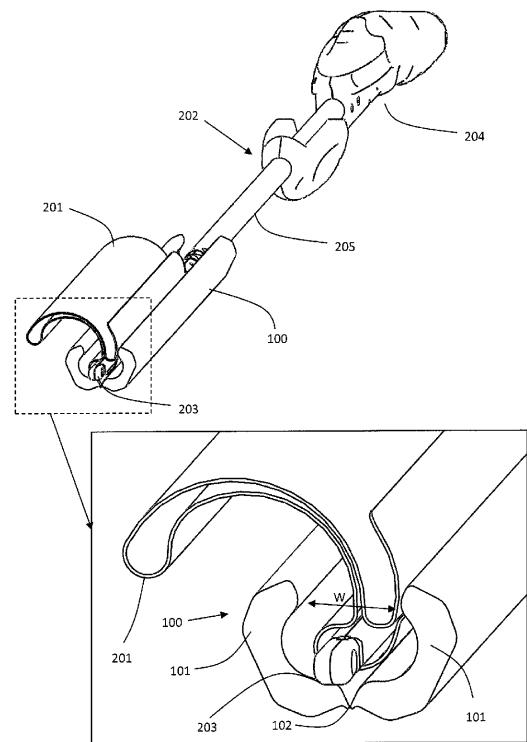


Fig. 2B

【図 2 C】

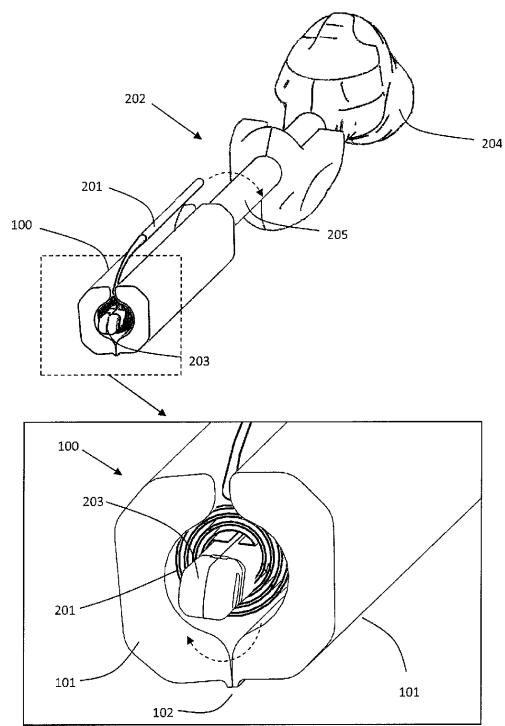


Fig. 2C

【図 2 D】

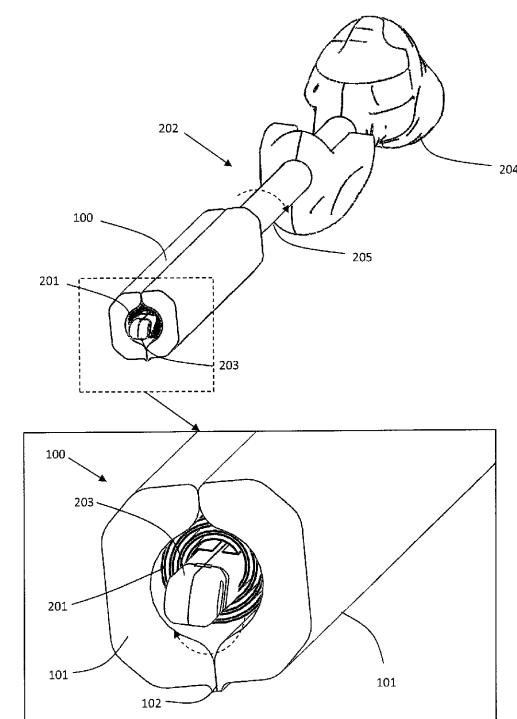


Fig. 2D

【図 2 E】

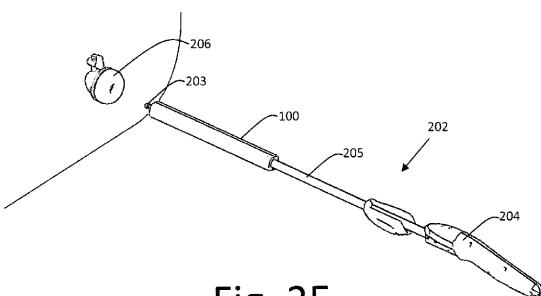


Fig. 2E

【図 2 F】

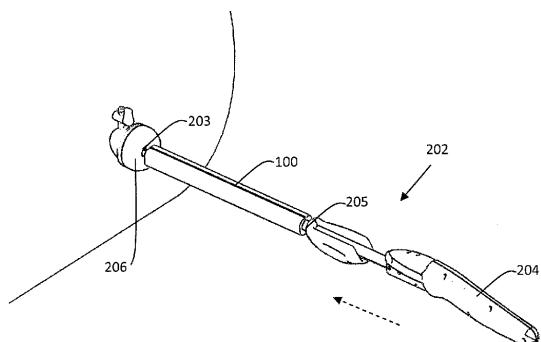


Fig. 2F

【図 2 G】

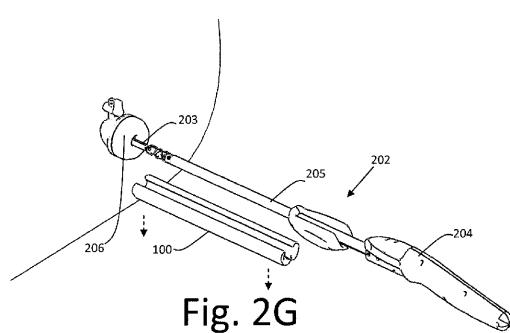


Fig. 2G

【図 3 A】

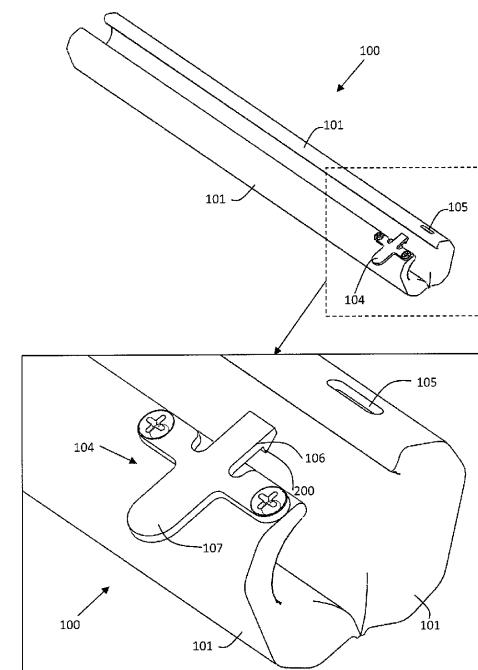


Fig. 3A

【図 3 B】

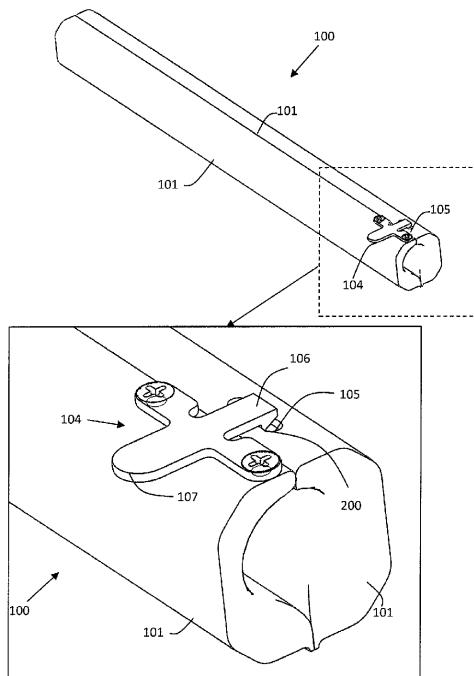


Fig. 3B

【図 3 C】

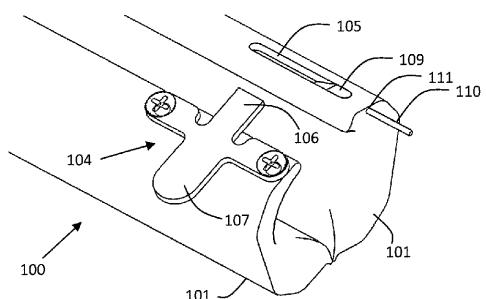


Fig. 3C

【図 3 D】

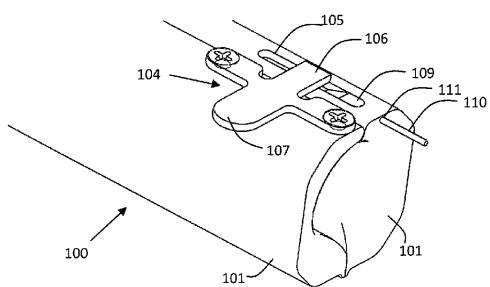


Fig. 3D

【図 3 F】

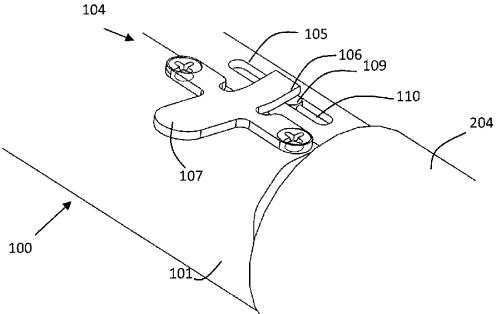


Fig. 3F

【図 3 E】

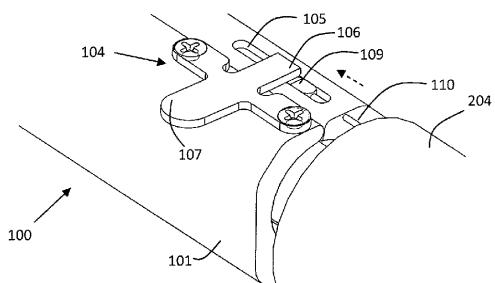


Fig. 3E

【図 4 - 1】

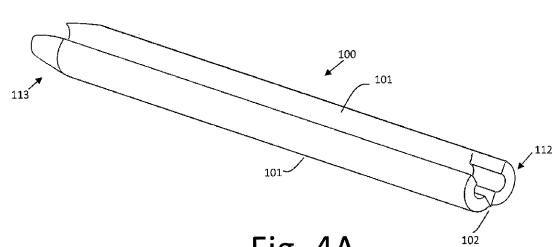


Fig. 4A

【図 4 - 2】

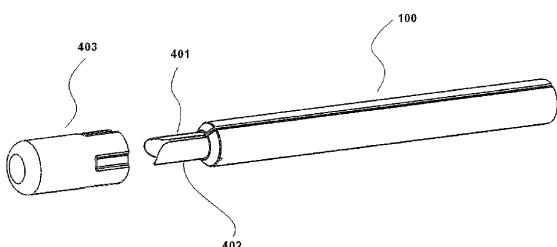


Fig. 4C

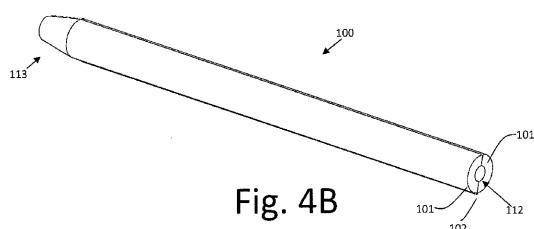


Fig. 4B

【図 5 - 1】

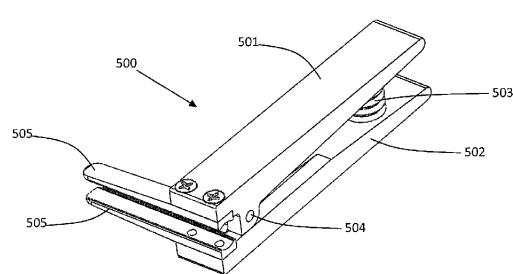


Fig. 5A

【図 5 - 2】

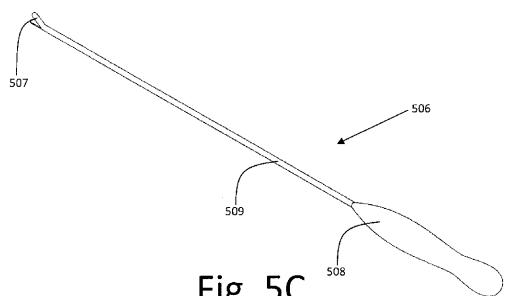


Fig. 5C

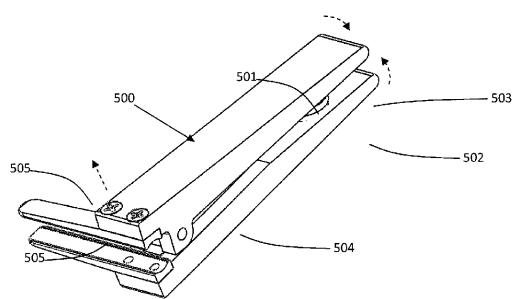


Fig. 5B

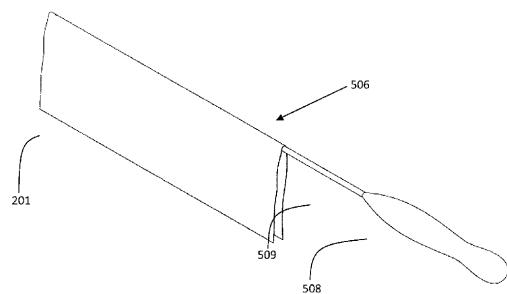


Fig. 5D

【図 5 - 3】

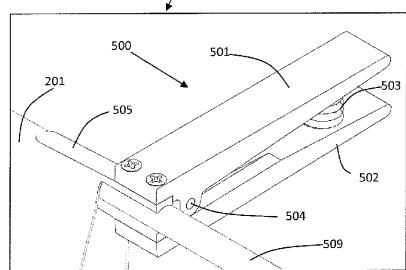
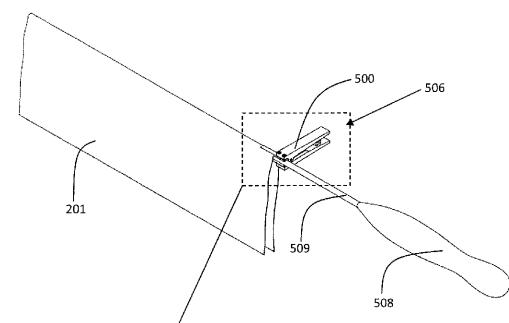


Fig. 5E

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2012066077A5	公开(公告)日	2014-09-18
申请号	JP2011199478	申请日	2011-09-13
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团有限合伙企业		
[标]发明人	オフェックレビン アリーレビー		
发明人	オフェック レビン アリー レビー		
IPC分类号	A61B17/00		
FI分类号	A61B17/00.320		
F-TERM分类号	4C160/DD02 4C160/DD65 4C160/MM43 4C160/NN03 4C160/NN13 4C160/NN15 4C097/AA20 4C097/BB01 4C097/BB04 4C097/CC01 4C097/DD01 4C097/MM09		
优先权	12/889774 2010-09-24 US		
其他公开文献	JP5854723B2 JP2012066077A		

摘要(译)

一种用于滚动假体并将其插入体腔的装置和方法。 贴片滚动器械 (PRA) 100，其适于使假体贴片201紧密且容易地滚动到外科手术工具202 (插管或开口) 上。 在插入之前和插入期间，已经获得了卷曲的假体贴片垂直于插入方向的最小有效横截面。 PRA还包括至少两个铰接在一起的部分101，并且PRA将两个部分分开，以形成间隙W，可以在其中插入假体贴片。 以及PRA基本上包裹假体贴片并且间隙被最小化或被限制以允许假体贴片滚动的闭合构造。 [选择图]图2B