

【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】令和 1 年 6 月 27 日 (2019.6.27)

【公開番号】特開 2017-18576 (P2017-18576A)

【公開日】平成 29 年 1 月 26 日 (2017.1.26)

【年通号数】公開・登録公報 2017-004

【出願番号】特願 2016-101028 (P2016-101028)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/128 (2006.01)

A 6 1 B 17/122 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/128

A 6 1 B 17/122

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 5 月 20 日 (2019.5.20)

【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】

第 1 の部材および第 2 の部材を備え、前記第 1 の部材が、前記第 2 の部材に対して第 1 の自由度で位置変更可能であるように構成された第 1 のジョイントと、

前記第 1 のジョイントに動作可能に結合された第 2 のジョイントであって、第 3 の部材および第 4 の部材を備え、前記第 3 の部材が、前記第 4 の部材に対して第 2 の自由度で位置変更可能であるように構成された第 2 のジョイントと、

前記第 1 のジョイントおよび前記第 2 のジョイントに動作可能に結合された位置変更可能な一対のジョーと、

前記位置変更可能な一対のジョーに分離可能に取り付けられた開端型閉塞クリップと、

前記第 1 のジョイント、前記第 2 のジョイント、および前記位置変更可能な一対のジョーに動作可能に結合されたコントローラであって、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材のうちの少なくとも一方の位置変更を導くように構成された第 1 のコントロールと、前記第 3 の部材と前記第 4 の部材のうちの少なくとも一方の位置変更を導くように構成された第 2 のコントロールと、前記位置変更可能な一対のジョーの位置変更を導くように構成された第 3 のコントロールとを含み、前記第 3 のコントロールが、少なくともガン・テークル・プリー構成で前記第 1 および第 2 のジョーに動作可能に結合されたラインを含むコントローラと、

前記第 1 のコントロールと前記第 2 のコントロールのうちの少なくとも一方のコントロールと選択的に連絡して、前記第 1 の自由度と前記第 2 の自由度のうちの少なくとも一方の自由度での移動を妨げる位置変更可能なロックとを、備える

医療器具。

【請求項 2】

前記第 1 のコントロールが、無数の位置の中で位置変更可能であるように構成された第 1 の能動コントロールを備え、前記無数の位置がそれぞれ、前記第 1 の自由度の範囲内で、前記第 2 の部材に対する前記第 1 の部材の向きを定め、

前記第 2 のコントロールが、無数の位置の中で位置変更可能であるように構成された第 2 の能動コントロールを備え、前記無数の位置がそれぞれ、前記第 2 の自由度の範囲内で

、前記第 4 の部材に対する前記第 3 の部材の向きを定める、  
請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 3】

前記第 1 の能動コントロールが、第 1 のホイールを含み、前記第 1 のホイールの周りに第 1 のラインが部分的に巻き付けられ、前記第 1 のラインが、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材のうちの少なくとも一方に動作可能に結合され、それにより、前記第 1 のホイールの回転が、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材のうちの少なくとも一方の移動に変わり、

前記第 2 の能動コントロールが、第 2 のホイールを含み、前記第 2 のホイールの周りに第 2 のラインが部分的に巻き付けられ、前記第 2 のラインが、前記第 3 の部材と前記第 4 の部材のうちの少なくとも一方に動作可能に結合され、それにより、前記第 2 のホイールの回転が、前記第 3 の部材と前記第 4 の部材のうちの少なくとも一方の移動に変わる、  
請求項 2 に記載の医療器具。

【請求項 4】

前記第 1 のラインが、前記第 1 のホイールに部分的に巻き付けられたラインの第 1 の対を備え、前記ラインの第 1 の対が、前記第 2 の部材に取り付けられており、

前記第 2 のラインが、前記第 1 のホイールに部分的に巻き付けられたラインの第 2 の対を備え、前記ラインの第 2 の対が、前記第 3 の部材に取り付けられる、  
請求項 3 に記載の医療器具。

【請求項 5】

前記ラインの第 1 の対が部分的に巻き付けられた前記第 1 のホイールが第 1 の直径を有し、

前記ラインの第 2 の対が部分的に巻き付けられた前記第 2 のホイールが第 2 の直径を有し、

前記第 1 の直径が前記第 2 の直径よりも大きい、  
請求項 3 に記載の医療器具。

【請求項 6】

前記位置変更可能ロックが、前記第 1 のコントロールと前記第 2 のコントロールの両方と選択的に連絡して、前記第 1 の自由度での前記第 1 のジョイントの移動および前記第 2 の自由度での前記第 2 のジョイントの移動を妨げる、  
請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 7】

前記第 1 のコントロールが複数の第 1 の歯を含み、

前記第 2 のコントロールが複数の第 2 の歯を含み、

前記位置変更可能ロックが、前記複数の第 1 の歯のうちの少なくとも 1 本の歯および前記複数の第 2 の歯のうちの少なくとも 1 本の歯と同時に噛み合うキャッチを含む、  
請求項 6 に記載の医療器具。

【請求項 8】

前記第 1 のコントロールが手持ちハウジングに動作可能に結合されており、前記第 1 のコントロールが、前記手持ちハウジングから延びるピボット回転する第 1 の突起部、前記手持ちハウジングから延びるスライドする第 1 の突起部、および前記手持ちハウジングから延びる回転する第 1 の突起部のうちの少なくとも 1 つの第 1 の突起部を含み、

前記第 2 のコントロールが前記手持ちハウジングに動作可能に結合されており、前記第 2 のコントロールが、前記手持ちハウジングから延びるピボット回転する第 2 の突起部、前記手持ちハウジングから延びるスライドする第 2 の突起部、および前記手持ちハウジングから延びる回転する第 2 の突起部のうちの少なくとも 1 つの第 2 の突起部を含み、

前記位置変更可能ロックが前記手持ちハウジングに動作可能に結合されており、前記位置変更可能ロックが、前記手持ちハウジングから延びるピボット回転する第 3 の突起部、前記手持ちハウジングから延びるスライドする第 3 の突起部、および前記手持ちハウジングから延びる回転する第 3 の突起部のうちの少なくとも 1 つの第 3 の突起部を含む、  
請求項 1 に記載の医療器具。

**【請求項 9】**

前記第 1 の部材がクレビスを含み、  
前記第 2 の部材がユニバーサルを含む、  
請求項 1 に記載の医療器具。

**【請求項 10】**

前記ユニバーサルが、第 1 の空洞と第 1 の突起部のうちの少なくとも一方、および第 2 の空洞と第 2 の突起部のうちの少なくとも一方を含み、

前記クレビスが、前記第 1 の空洞と前記第 1 の突起部のうちの少なくとも一方のもう一方、および前記第 2 の空洞と前記第 2 の突起部のうちのもう一方を含み、

前記第 1 の自由度の範囲内での前記ユニバーサルに対する前記クレビスの位置変更を可能にするために、前記第 1 の突起部が、前記第 1 の空洞内で位置変更可能であるように構成されており、前記第 2 の突起部が、前記第 2 の空洞内で位置変更可能であるように構成されている、

請求項 9 に記載の医療器具。

**【請求項 11】**

前記第 3 の部材が前記ユニバーサルを備え、  
前記第 4 の部材がヨークを備える、

請求項 10 に記載の医療器具。

**【請求項 12】**

前記ユニバーサルが、第 3 の空洞と第 3 の突起部のうちの少なくとも一方、および第 4 の空洞と第 4 の突起部のうちの少なくとも一方を含み、

前記ヨークが、前記第 1 の空洞と前記第 1 の突起部のうちの少なくとも一方のもう一方、および前記第 2 の空洞と前記第 2 の突起部のうちのもう一方を含み、

前記第 2 の自由度の範囲内での前記ヨークに対する前記ユニバーサルの位置変更を可能にするために、前記第 3 の突起部が、前記第 2 の空洞内で位置変更可能であるように構成されており、前記第 4 の突起部が、前記第 4 の空洞内で位置変更可能であるように構成されている、

請求項 11 に記載の医療器具。

**【請求項 13】**

第 1 の部材および第 2 の部材を備え、前記第 1 の部材が、前記第 2 の部材に対して第 1 の自由度で位置変更可能であるように構成された第 1 のジョイントと、

前記第 1 のジョイントに動作可能に結合された第 2 のジョイントであって、第 3 の部材および第 4 の部材を備え、前記第 3 の部材が、前記第 4 の部材に対して第 2 の自由度で位置変更可能であるように構成された第 2 のジョイントと、

前記第 1 のジョイントおよび前記第 2 のジョイントに動作可能に結合された位置変更可能な一対のジョーと、

前記位置変更可能な一対のジョーに分離可能に取り付けられた開端型閉塞クリップと、

前記第 1 のジョイント、前記第 2 のジョイント、および前記位置変更可能な一対のジョーに動作可能に結合されたコントローラであって、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材のうちの少なくとも一方の位置変更を導くように構成された第 1 のコントロールと、前記第 3 の部材と前記第 4 の部材のうちの少なくとも一方の位置変更を導くように構成された第 2 のコントロールと、前記位置変更可能な一対のジョーの位置変更を導くように構成された第 3 のコントロールとを含み、前記第 3 のコントロールが、少なくともガン・テークル・プリー構成で前記第 1 および第 2 のジョーに動作可能に結合されたラインを含むコントローラと、を備え

前記コントローラが、前記位置変更可能な一対のジョーから前記閉塞クリップを取り外すように構成された第 4 のコントロールをさらに備え、

前記第 4 のコントロールが、前記閉塞クリップおよび前記位置変更可能な一対のジョーに同時に取り付けられたラインを含む、  
医療器具。

**【請求項 14】**

第1の部材および第2の部材を備え、前記第1の部材が、前記第2の部材に対して第1の自由度で位置変更可能であるように構成された第1のジョイントと、

前記第1のジョイントに動作可能に結合された第2のジョイントであって、第3の部材および第4の部材を備え、前記第3の部材が、前記第4の部材に対して第2の自由度で位置変更可能であるように構成された第2のジョイントと、

前記第1のジョイントおよび前記第2のジョイントに動作可能に結合された位置変更可能な一対のジョーと、

前記位置変更可能な一対のジョーに分離可能に取り付けられた開端型閉塞クリップと、

前記第1のジョイント、前記第2のジョイント、および前記位置変更可能な一対のジョーに動作可能に結合されたコントローラであって、前記第1の部材と前記第2の部材のうちの少なくとも一方の位置変更を導くように構成された第1のコントロールと、前記第3の部材と前記第4の部材のうちの少なくとも一方の位置変更を導くように構成された第2のコントロールと、前記位置変更可能な一対のジョーの位置変更を導くように構成された第3のコントロールとを含み、前記第3のコントロールが、少なくともガン・テークル・プリー構成で前記第1および第2のジョーに動作可能に結合されたラインを含むコントローラと、を備え、

前記ガン・テークル・プリー構成が、複数のプリーを備え、

前記位置変更可能なジョーの第1のジョーが、前記複数のプリーのうちの第1のプリーに取り付けられており、

前記位置変更可能なジョーの第2のジョーが、前記複数のプリーのうちの第2のプリーに取り付けられており、

前記第3のコントロールの前記ラインが、前記第1および第2のプリーに係合し、

前記第1の位置変更可能なジョーが、前記複数のプリーのうちの第3のプリーに取り付けられており、

前記第3のコントロールの前記ラインが、前記第1、前記第2、および前記第3のプリーに係合し、

前記第2の位置変更可能なジョーが、前記複数のプリーのうちの第4のプリーに取り付けられており、

前記第3のコントロールの前記ラインが、前記第1、前記第2、前記第3、および前記第4のプリーに係合し、

前記第1の位置変更可能なジョーが、前記第4の部材にピボット回転可能に取り付けられており、

前記第2の位置変更可能なジョーが、前記第4の部材にピボット回転可能に取り付けられており、

前記第1の位置変更可能なジョーが、前記第2の位置変更可能なジョーにピボット回転可能に係合する、

医療器具。

**【請求項 15】**

前記位置変更可能な一対のジョーがそれぞれ、第4のコントロールに関連付けられる配置ラインを受け取るように構成されたチャネルを含み、前記第4のコントロールが、前記位置変更可能な一対のジョーから前記開端型閉塞クリップを選択的に外すように働く、請求項14に記載の医療器具。

**【請求項 16】**

前記第3のコントロールが、前記コントローラの手持ちハウジングに動作可能に結合された位置変更可能なハンドルを備える、請求項14に記載の医療器具。

**【請求項 17】**

閉塞クリップを配置する方法であって、

位置変更可能なジョーを有するエンド・エフェクタ配置デバイスに着脱可能に取り付けられたバイアスで閉じられた開端型閉塞クリップを、切開口とトロカールのうちの少なく

とも一方を通して挿入するステップであって、前記切開口と前記トロカールのうちの少なくとも一方に挿通されたときに、前記閉塞クリップと前記エンド・エフェクタ配置デバイスが互いに取り付けられるステップと、

前記エンド・エフェクタ配置デバイスの位置を変更して、前記閉塞クリップのバイアスを打ち消し、前記閉塞クリップの位置を締付け位置から開いた位置に変更するステップであって、それにより、前記閉塞クリップの対向する締付け面間に左心耳の先端を通さずに、また前記閉塞クリップ間の前記左心耳に穿孔せずに、前記左心耳の基部と先端の間の前記左心耳の一部分が前記開端型閉塞クリップの開端部に挿間されるステップと、

前記開端型閉塞クリップで前記左心耳を締め付けるステップと、

前記開端型閉塞クリップを前記エンド・エフェクタ配置デバイスから係合解除するステップと、

前記エンド・エフェクタ配置デバイスを、前記切開口と前記トロカールのうちの少なくとも一方を通して引き抜くステップと、

を含む方法。

【請求項 18】

前記挿入するステップが、開胸胸骨切開術、左開胸術、右開胸術、左ポート法、右ポート法、剣状突起下到達法および経横隔膜到達法のうちの少なくとも1つの間に実行される、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

前記挿入するステップの前に胸腔にガスを吹き込むステップをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 20】

開胸胸骨切開術、左開胸術、右開胸術、左ポート法、右ポート法、剣状突起下到達法および経横隔膜到達法のうちの少なくとも1つを含む手技の一部として切開口を形成するステップと、

前記切開口を通してトロカールを導入するステップと

をさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 21】

前記エンド・エフェクタ配置デバイスが、縦方向の導管に取り付けられており、前記縦方向の導管が、手持ちデバイスに取り付けられており、

前記エンド・エフェクタ配置デバイスの位置を変更するステップが、前記手持ちデバイスに関連付けられた第1のコントロールと第2のコントロールのうちの少なくとも一方を作動させて、前記手持ちデバイスに対してX-Y平面とY-Z平面のうちの少なくとも一方の平面内で前記エンド・エフェクタの位置を能動的に変更するステップを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 22】

前記エンド・エフェクタ配置デバイスが、縦方向の導管に取り付けられており、前記縦方向の導管が、手持ちデバイスに取り付けられており、前記方法が、前記左心耳の一部分を前記対向する締付け面間に挿間する前に、前記開端型閉塞クリップの位置を押し潰された位置から広げられた位置に変更するステップをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 23】

前記手持ちデバイスに関連付けられたハンドルを作動させて、前記押し潰された位置と前記広げられた位置との間での前記開端型閉塞クリップの位置変更を導くステップをさらに含む、請求項 22 に記載の方法。

【請求項 24】

前記ハンドルを作動させるステップが、前記エンド・エフェクタに関連付けられた一対のジョーの位置を互いに対して変更させ、

前記一対のジョーが、前記開端型閉塞クリップに取り付けられる、請求項 23 に記載の方法。

【請求項 25】

前記エンド・エフェクタ配置デバイスが、縦方向の導管に取り付けられており、前記縦方向の導管が、手持ちデバイスに取り付けられており、前記方法が、前記手持ちデバイスを回転させることによって前記左心耳に対して前記開端型閉塞クリップの位置を回転式に変更するステップをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 26】

前記エンド・エフェクタ配置デバイスの位置を変更して、前記閉塞クリップの位置を変更するステップであって、それにより、左心耳の前記部分が前記開端型閉塞クリップの前記開端部に挿入されるステップと同時に、前記左心耳を把持するステップをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 27】

前記外すステップの前に、前記位置を変更するステップおよび前記締め付けるステップを繰り返すステップをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 28】

前記開端型閉塞クリップの締め付け位置が、前記左心耳を閉塞するのに有効なものであることを、視覚化と経食道心エコー図のうちの少なくとも一方を使用して確認するステップをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 29】

前記エンド・エフェクタ配置デバイスが、縦方向の導管に取り付けられており、前記縦方向の導管が、手持ちデバイスに取り付けられており、

前記開端型閉塞クリップを前記エンド・エフェクタ配置デバイスから係合解除するステップが、前記手持ちデバイスに関連付けられたコントロールを作動させるステップを含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 30】

前記コントロールが、ワイヤに動作可能に結合された位置変更可能なタブを備え、前記ワイヤが、前記エンド・エフェクタと前記開端型閉塞クリップとに動作可能に結合され、

前記位置変更可能なタブを前記手持ちデバイスから取り外すステップが、前記開端型閉塞クリップと前記エンド・エフェクタ配置デバイスのうちの少なくとも一方を取り巻く少なくとも 1 つのループに対して前記ワイヤの位置を変更して、前記開端型閉塞クリップを前記エンド・エフェクタ配置デバイスから係合解除する、請求項 29 に記載の方法。

【請求項 31】

前記挿入するステップが、前記開端型閉塞クリップおよび前記エンド・エフェクタ配置デバイスを前記トロカールを通して挿入するステップを含み、

前記引き抜くステップが、前記エンド・エフェクタ配置デバイスを前記トロカールを通して引き抜くステップを含み、

前記トロカールが、直径 12 ミリメートル以下のオリフィスを備える、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 32】

前記エンド・エフェクタ配置デバイスが、手持ちデバイスに取り付けられた縦方向の導管に取り付けられており、

前記エンド・エフェクタ配置デバイスの位置を変更し、それによって前記閉塞クリップの位置を変更する前記ステップが、X - Y 平面と Y - Z 平面のうちの少なくとも一方の平面内における前記手持ちデバイスに対する前記エンド・エフェクタ配置デバイスの位置を固定するステップを含む、

請求項 17 に記載の方法。

【請求項 33】

閉塞クリップを配置する方法であって、

位置変更可能なジョーを有するエンド・エフェクタ配置デバイスに着脱可能に取り付けられた開端型閉塞クリップを、切開口とトロカールのうちの少なくとも一方を通して挿入

するステップであって、前記開端型閉塞クリップ自体が締付け位置にバイアスされるステップと、

前記エンド・エフェクタ配置デバイスの位置を変更して、前記開端型閉塞クリップの閉鎖バイアスを打ち消し、前記開端型閉塞クリップの位置を組織挿入位置に変更するステップであって、前記開端型閉塞クリップの完全なバイアスが左心耳組織に加えられないステップと、

前記エンド・エフェクタ配置デバイスの位置を変更して、前記閉塞クリップの位置を前記組織挿入位置に変更するステップであって、それにより、左心耳の先端が前記開端型閉塞クリップに挿間せずに、前記左心耳の基部と先端の間の前記左心耳の一部分が前記開端型閉塞クリップに挿間されるステップと、

前記開端型閉塞クリップの位置を変更して、完全なバイアスを前記左心耳に加えるステップと、

を含む方法。

【請求項 34】

閉塞クリップを配置する方法であって、

位置変更可能なジョーを有するエンド・エフェクタ配置デバイスに着脱可能に取り付けられた開端型閉塞クリップを、切開口とトロカールのうちの少なくとも一方を通して挿入するステップであって、前記切開口と前記トロカールのうちの少なくとも一方に挿通されたときに、前記閉塞クリップと前記エンド・エフェクタ配置デバイスが互いに取り付けられるステップと、

前記エンド・エフェクタ配置デバイスの位置を変更して、前記閉塞クリップの位置を変更するステップであって、それにより、前記閉塞クリップの対向する締付け面間に左心耳の先端を通さずに、また前記閉塞クリップ間の前記左心耳に穿孔せずに、前記左心耳の基部と先端の間の前記左心耳の一部分が前記開端型閉塞クリップの開端部に挿間されるステップと、

前記開端型閉塞クリップで前記左心耳を締め付けるステップと、

前記開端型閉塞クリップを前記エンド・エフェクタ配置デバイスから係合解除するステップと、

前記係合解除するステップの前に、前記位置を変更するステップおよび前記締め付けるステップを繰り返すステップと、

前記エンド・エフェクタ配置デバイスを、前記切開口と前記トロカールのうちの少なくとも一方を通して引き抜くステップと、

を含む方法。