

【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 18 年 6 月 29 日 (2006.6.29)

【公表番号】特表 2005-527273 (P2005-527273A)

【公表日】平成 17 年 9 月 15 日 (2005.9.15)

【年通号数】公開・登録公報 2005-036

【出願番号】特願 2003-579703 (P2003-579703)

【国際特許分類】

A 6 1 F 2/48 (2006.01)

A 6 1 F 2/24 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 2/48

A 6 1 F 2/24

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 3 月 24 日 (2006.3.24)

【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】

複数の弁尖を有する心臓弁を修復するための装置であって、以下：

弁尖係合チップ；

該弁尖係合チップ上に配置された弁尖把持機構；

該弁尖係合チップ上に配置された展開可能なファスナーであって、第 1 および第 2 の留め要素を備える、展開可能なファスナー；ならびに

該把持機構および該ファスナーと連絡する作動システムであって、第 1 および第 2 の作動モードを有する、作動システム；

を備える、装置であって、

ここで、該第 1 の作動モードの該作動システムにより、該把持機構は、第 1 の弁尖を把持し、該第 1 の留め要素を該第 1 の弁尖に展開し、続いて、該把持機構は、該第 1 の弁尖を解放し得；

該第 2 の作動モードの該作動システムにより、該把持機構は、第 2 の弁尖を把持し、該第 2 の留め要素を該第 2 の弁尖に展開し、続いて、該把持機構は、該第 2 の弁尖を解放し得；そして、

該作動システムを、該第 1 および第 2 の作動モードで、独立かつ連続して操作し得る、装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置であって、複数の留め要素を有する複数のファスナーをさらに備え、前記作動システムは、該複数の留め要素を前記弁尖に独立かつ連続して展開し得る、装置。

【請求項 3】

外部真空源を利用するための請求項 1 に記載の装置であって：

前記把持機構は、真空ポートを備え；

前記作動システムは、該真空ポートおよび該真空源の両方と流体連絡し；そして、

該作動システムは、該真空源からの真空力を該真空ポートに対して選択的に制限または伝達し得；

それにより、該把持機構は、それに真空力を適用することによって弁尖を把持し得る、装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の装置であって、前記真空ポートは、少なくとも 1 つの真空翼を備え、該真空翼は、それに装着された弁尖を支持しながら、該真空ポートを通して真空力を指向させ得る、装置。

【請求項 5】

前記真空ポートが、ファスナー掛け具を備え、該ファスナー掛け具は、前記留め要素を係合および保持し得る、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 6】

外部真空源を利用するための請求項 1 に記載の装置であって：

前記把持機構は、第 1 および第 2 の真空ポートを備え；

前記作動システムは、該真空ポートおよび該真空源と流体連絡し；

前記第 1 の作動モードの該作動システムは、該真空源からの真空力を該第 1 の真空ポートに対して選択的に制限または伝達し得；そして、

前記第 2 の作動モードの該作動システムは、該真空源からの真空力を該第 2 の真空ポートに対して選択的に制限または伝達し得；

それにより、該把持機構は、それに真空力を適用することによって、個々の弁尖を独立かつ連続的に把持し得る、装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の装置であって：

前記作動システムが、該作動システムを前記第 1 の作動モードに置く第 1 の位置および該作動システムを前記第 2 の作動モードに置く第 2 の位置に配置され得るユーザ操作可能セクターを備える、装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の装置であって：

前記作動システムが、真空力が選択されたポートに伝達される開口位置および該真空力が該ポートから隔絶される閉鎖位置を有するユーザ操作可能真空アクチュエータをさらに備える、装置。

【請求項 9】

前記作動システムが、前記留め要素を展開し得るユーザ操作可能ファスナーアクチュエータをさらに備える、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の装置であって：

前記セクターが、前記ファスナーアクチュエータに接続され、それにより、該セクターが前記第 1 の位置にある場合、該ファスナーアクチュエータは、前記第 1 の留め要素に接続されて、これを展開し得；そして、

該セクターが、該ファスナーアクチュエータに接続され、それにより、該セクターが前記第 2 の位置にある場合、該ファスナーアクチュエータは、前記第 2 の留め要素に接続されて、これを展開し得る、装置。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の装置であって、前記ファスナーアクチュエータは、力伝達機に接続されたユーザ操作可能トリガーシステムを備え、そして、前記セクターは、該力伝達機を前記第 1 または第 2 の止め要素に選択的に接続する、装置。

【請求項 12】

請求項 6 に記載の装置であって、各真空ポートが、少なくとも 1 つの真空翼を備え、該真空翼は、それに装着された弁尖を支持しながら、前記真空ポートを通して前記真空力を指向させ得る、装置。

【請求項 13】

各真空ポートが、ファスナー掛け具をさらに備え、該ファスナー掛け具は、前記留め要素

を係合および保持し得る、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 14】

前記展開可能なファスナーが、一定長の縫合材料を備え、そして、前記留め要素は、該縫合材料の反対の端部に接続された針を備える、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

前記作動システムが、前記留め要素を展開し得るユーザ操作可能ファスナーアクチュエータをさらに備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 16】

請求項 15 に記載の装置であって：

前記作動システムが、該作動システムを前記第 1 の作動モードに置く第 1 の位置および該作動システムを前記第 2 の作動モードに置く第 2 の位置に配置され得るユーザ操作可能セクターを備え、

ここで、該セクターが、前記ファスナーアクチュエータに接続され、それにより、該セクターが該第 1 の位置にある場合、該ファスナーアクチュエータは、前記第 1 の留め要素に接続されて、これを展開し得；そして、

該セクターは、該ファスナーアクチュエータに接続され、それにより、該セクターが前記第 2 の位置にある場合、該ファスナーアクチュエータは、前記第 2 の留め要素に接続されて、これを展開し得る、装置。

【請求項 17】

前記ファスナーアクチュエータが、力伝達機に接続されたトリガー機構を備え、前記セクターが、該力伝達機を前記第 1 または第 2 の止め要素に選択的に接続する、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

前記展開可能なファスナーが、一定長の縫合材料を備え、そして、前記留め要素は、該縫合材料の反対の端部に接続された針を備える、請求項 16 に記載の装置。

【請求項 19】

前記展開可能なファスナーが、針、縫合糸、ステープル、ボタン、組織把持器、組織把握器、およびとげからなる群より選択される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 20】

前記展開可能なファスナーが、一定長の縫合材料を備え、そして、前記留め要素は、該縫合材料の反対の端部に接続された針を備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 21】

請求項 1 に記載の装置であって、以下：

前記組織係合チップに連絡する細長本体；

該細長本体に連絡するハンドル部分；および、

該ハンドルに接続されたユーザ操作可能セクターを備え、前記作動システムを前記第 1 の作動モードに置く第 1 の位置および該作動システムを前記第 2 の作動モードに置く第 2 の位置に配置され得るユーザ操作可能セクター、
をさらに備える、装置。

【請求項 22】

前記細長本体が、剛性である、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

前記細長本体が、可撓性である、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 24】

前記細長本体が、その中に少なくとも 1 つの導管を備える、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 25】

複数の弁尖を有する心臓弁を修復するための装置であって、以下：

弁尖係合チップ；

該弁尖係合チップ上に配置された弁尖把持機構；

該弁尖係合チップ上に配置された少なくとも 1 つの展開可能なファスナーであって、少

なくとも２つの留め要素を備える、展開可能なファスナー；および

該把持機構および該ファスナーと連絡する作動システムであって、少なくとも２つの作動モードを有する、作動システム；

を備える、装置であって、

ここで、第１の作動モードの該作動システムにより、該把持機構は、第１の弁尖を把持し、第１の留め要素を該第１の弁尖に展開し、続いて、該把持機構は、該第１の弁尖を解放し得；

第２の作動モードの該作動システムにより、該把持機構は、第２の弁尖を把持し、第２の留め要素を該第２の弁尖に展開し、続いて、該把持機構は、該第２の弁尖を解放し得；そして、

該作動システムを、該第１および第２の作動モードで、独立かつ連続して操作し得る、装置。

【請求項２６】

請求項２５に記載の装置であって、複数の留め要素を有する複数のファスナーをさらに備え、ここで、前記作動システムは、該複数の留め要素を複数の弁尖へ独立かつ連続的に展開し得る、装置。

【請求項２７】

外部真空源を利用するための請求項２５に記載の装置であって：

前記把持機構は、少なくとも２つの真空ポートを備え；

前記作動システムは、該真空ポートおよび該真空源と流体連絡し；そして、

該作動システムは、該真空源および各真空ポートからの真空力を独立かつ連続して制限または伝達し得；

それにより、各真空ポートは、それに真空力を適用することによって個々の弁尖を独立かつ連続的に把持し得る、装置。

【請求項２８】

請求項２７に記載の装置であって：

前記作動システムが、該作動システムを前記第１の作動モードに置く第１の位置および該作動システムを前記第２の作動モードに置く第２の位置に配置され得るユーザ操作可能セクターを備える、装置。

【請求項２９】

請求項２８に記載の装置であって：

前記作動システムが、真空力が選択されたポートに伝達される開口位置および該真空力が該ポートから隔絶される閉鎖位置を有するユーザ操作可能真空アクチュエータをさらに備える、装置。

【請求項３０】

前記作動システムが、前記留め要素を展開し得るユーザ操作可能ファスナーアクチュエータをさらに備える、請求項２９に記載の装置。

【請求項３１】

請求項３０に記載の装置であって：

前記セクターが、前記ファスナーアクチュエータに接続され、それにより、該セクターが前記第１の位置にある場合、該ファスナーアクチュエータは、前記第１の留め要素に接続されて、これを展開し得；そして、

該セクターは、該ファスナーアクチュエータに接続され、それにより、該セクターが前記第２の位置にある場合、該ファスナーアクチュエータは、前記第２の留め要素に接続されて、これを展開し得る、装置。

【請求項３２】

請求項３１に記載の装置であって、前記ファスナーアクチュエータは、力伝達機に接続されたユーザ操作可能トリガー機構を備え、そして、前記セクターは、該力伝達機を前記第１または第２の止め要素に選択的に接続する、装置。

【請求項３３】

請求項 27 に記載の装置であって、各ポートが、少なくとも 1 つの真空翼を備え、該真空翼は、それに装着された弁尖を支持しながら、前記真空ポートを通して前記真空力を指向させ得る、装置。

【請求項 34】

各真空ポートが、ファスナー掛け具をさらに備え、該ファスナー掛け具は、前記留め要素を係合および保持し得る、請求項 27 に記載の装置。

【請求項 35】

前記展開可能なファスナーが、一定長の縫合材料を備え、そして、前記留め要素は、該縫合材料の反対の端部に接続された針を備える、請求項 34 に記載の装置。

【請求項 36】

前記作動システムが、前記留め要素を展開し得るユーザ操作可能ファスナーアクチュエータをさらに備える、請求項 25 に記載の装置。

【請求項 37】

請求項 36 に記載の装置であって：

前記作動システムが、該作動システムを前記第 1 の作動モードに置く第 1 の位置および該作動システムを前記第 2 の作動モードに置く第 2 の位置に配置され得るユーザ操作可能セクターを備え、

ここで、該セクターは、前記ファスナーアクチュエータに接続され、それにより、該セクターが該第 1 の位置にある場合、該ファスナーアクチュエータは、第 1 の留め要素に接続されて、これを展開し得；そして、

該セクターが、該ファスナーアクチュエータに接続され、それにより、該セクターが前記第 2 の位置にある場合、該ファスナーアクチュエータは、第 2 の留め要素に接続されて、これを展開し得る、装置。

【請求項 38】

前記ファスナーアクチュエータが、力伝達機に接続されたトリガー機構を備え、前記セクターが、該力伝達機を前記第 1 または第 2 の止め要素に選択的に接続する、請求項 37 に記載の装置。

【請求項 39】

前記展開可能なファスナーが、一定長の縫合材料を備え、そして、前記留め要素は、該縫合材料の反対の端部に接続された針を備える、請求項 38 に記載の装置。

【請求項 40】

前記展開可能なファスナーが、針、縫合糸、ステープル、ボタン、組織把持器、組織把握器、およびとげからなる群より選択される、請求項 25 に記載の装置。

【請求項 41】

前記展開可能なファスナーが、一定長の縫合材料を備え、そして、前記留め要素は、該縫合材料の反対の端部に接続された針を備える、請求項 25 に記載の装置。

【請求項 42】

複数の弁尖を有する心臓弁を修復するための装置であって、以下：

修復デバイスにより第 1 の弁尖を安定化させるための手段；

第 1 の留め要素を該安定化された第 1 の弁尖に展開するための手段；

該第 1 の留め要素を該修復デバイスの中に展開させながら、該修復デバイスから該第 1 の弁尖を離すための手段；

該修復デバイスにより第 2 の弁尖を安定化させるための手段；

第 2 の留め要素を該第 2 の弁尖に展開するための手段；

該第 2 の留め要素を該修復デバイスの中に展開させながら、該修復デバイスから該第 2 の弁尖を離すための手段；ならびに

該第 1 の留め要素と第 2 の留め要素との間の距離を減少させることによって、該第 1 および第 2 の弁尖を結合するための手段、
を備える、装置。

【請求項 43】

前記第 1 および第 2 の弁尖を真空力により制御可能かつ選択的に安定化させるための手段をさらに備える、請求項 4 2 に記載の装置。

【請求項 4 4】

前記第 1 および第 2 の留め要素が、1 片の縫合材料の部分であり、ここで、前記第 1 の留め要素と第 2 の留め要素との間の距離を減少させるための手段が、該縫合材料を結び目へと結ぶための手段を備える、請求項 4 2 に記載の装置。

【請求項 4 5】

前記修復デバイスの遠位端の周りの流体圧をモニタリングすることによって、前記弁尖に対する該修復デバイスの位置を調整するための手段をさらに備える、請求項 4 2 に記載の装置。

【請求項 4 6】

前記調整が、前記修復デバイスの遠位端が心房心室接合点中にある場合に実行され、ここで、前記モニタリングするための手段が、隣接する心室と隣接する心房との間の血圧差を観察するための手段を備えるように構成された、請求項 4 5 に記載の装置。

【請求項 4 7】

患者の身体内の組織を処理するための装置であって、該装置が以下：

遠位端部分および近位端部分を有する、ほぼ細長なカテーテル；

組織を把持および解放するように構成された組織把持装置であって、該組織把持装置が、該カテーテルの遠位端部分上に位置する、組織把持装置；

該カテーテルの遠位端部分上に位置する、第 1 の組織留め装置；

該カテーテルの遠位端部分上に位置する、第 2 の組織留め装置；

組織把持装置制御器であって、該第 1 の組織留め装置または該第 2 の組織留め装置の展開とは独立して、組織を把持するために該組織把持装置を作動させるように構成された、組織把持装置制御器；

組織留め装置アクチュエータであって、該第 1 の組織留め装置および該第 2 の組織留め装置の展開を独立して制御するように構成され、これによって、該第 2 の組織留め装置を同時に展開することなく、該第 1 の組織留め装置が展開され得る、組織留め装置アクチュエータ、

を備える、装置。

【請求項 4 8】

前記組織把持装置が、少なくとも 1 つの真空ポートを備える真空ポートアセンブリを備える、請求項 4 7 に記載の装置。

【請求項 4 9】

前記真空ポートが、前記カテーテルの第 1 の側面上に位置付けられ、そして該カテーテルが、該カテーテルの第 2 の側面に真空を同時に提供することなく、該カテーテルの第 1 の側面に真空を提供するように構成されている、請求項 4 9 に記載の装置。

【請求項 5 0】

前記真空ポートアセンブリが、第 1 の真空ポートおよび第 2 の真空ポートを備え、そして前記組織把持装置制御器が、該第 2 の真空ポートに真空を同時に提供することなく、該第 1 の真空ポートに真空を選択的に提供するように構成された真空制御器を備える、請求項 4 9 に記載の装置。

【請求項 5 1】

前記真空制御器が、前記第 1 の真空ポートに真空を同時に提供することなく、前記第 2 の真空ポートに真空を選択的に提供するようにさらに構成されている、請求項 5 0 に記載の装置。

【請求項 5 2】

前記真空制御器が、さらに、前記第 2 の真空ポートおよび前記第 1 の真空ポートに同時に真空を選択的に提供するように構成されている、請求項 5 0 に記載の装置。