

【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 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】特表 2004-535852(P2004-535852A)

【公表日】平成 16 年 12 月 2 日 (2004.12.2)

【年通号数】公開・登録公報 2004-047

【出願番号】特願 2002-582832(P2002-582832)

【国際特許分類第 7 版】

A 6 1 F 2/24

A 6 1 B 17/00

【F I】

A 6 1 F 2/24

A 6 1 B 17/00 3 2 0

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 4 月 8 日 (2005.4.8)

【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】

輪状形成術を実施するための方法に使用するシステムであって、該システムは、カテーテルおよび第一ひだ形成要素を含み、該第一ひだ形成要素は、複数のバー部分と、系と、ロックとを含み、前記バー部品およびロックは、前記系に結合されており、前記方法は、

心臓の左心室を通して心臓の僧帽弁の近傍に位置する組織に前記カテーテルを使用してアクセスし、

前記カテーテルを通して前記第一ひだ形成要素を提供し、

前記第一ひだ形成要素およびカテーテルを使用して前記組織に第一別個のひだ形成を生じさせ、前記第一ひだ形成要素は、僧帽弁の弧長を小さくするように位置決めされ、前記第一ひだ形成要素およびカテーテルを使用して前記組織に第一別個のひだ形成を生じさせるシステムにおいて、前記方法は、

(a) 前記組織を貫通して前記組織の心房側に前記バー部分を位置決めし、

(b) 前記系を緊張させて前記組織の心房側に当てて前記バー部分を位置決めし、

(c) 前記組織の心室側に当てて前記ロックを位置決めし、前記組織の心室側に当てて前記ロックを位置決めすることによって、実質的に前記バー部分と前記ロックとの間に前記第一ひだ形成を生じさせることを特徴とするシステム。

【請求項 2】

前記カテーテルは、前記第一ひだ形成要素に前記第一別個のひだ形成を生じさせるように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記システムは、第二ひだ形成要素をさらに含み、前記方法は、

前記第二ひだ形成要素を使用して前記組織に第二別個のひだ形成を生じさせ、前記第二ひだ形成要素は、前記第一ひだ形成要素から実質的に分離されていることを特徴とする請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

心臓の僧帽弁上で手順を実施するための方法に使用するシステムであって、該システム

は、

角度付きカテーテルと、溝カテーテルと、を含む第一カテーテルアセンブリを含み、前記角度付きカテーテルは、前記溝カテーテルを実質的に支持しており、前記角度付きカテーテルは、溝カテーテルの位置決めを容易にするように構成されており、

前記システムは、ガイド要素をさらに含み、前記方法は、

心臓の左心室内に少なくとも1つの移植物を挿入することを含み、該心臓の左心室内に少なくとも1つの移植物を挿入することは、移植物を大動脈内に導入し、大動脈と左心室との間に介在された大動脈弁を通過させることを含み、

前記ガイド要素を左心室内に導入することをさらに含み、前記ガイド要素は、僧帽弁の平面と、心臓の乳頭筋に関連した平面との間で左心室内に位置決めされるように構成されており、前記ガイド要素を左心室内に導入することは、移植物が前記ガイド要素をトラックとして使用するように移植物を位置決めすることを含み、また、前記ガイド要素を左心室内に導入することは、(a)前記カテーテルアセンブリを大動脈内に導入すること、および、(b)僧帽弁の平面と、心臓の乳頭筋に関連した平面との間で僧帽弁の下に溝カテーテルを位置決めすることを含み、該溝カテーテルを位置決めすることは、溝カテーテルを左心室の壁に沿って位置決めすることを含み、前記ガイド要素を左心室内に導入することは、さらに、(c)ガイド要素を溝カテーテルの管腔内に挿入することを含み、

前記少なくとも1つの移植物を僧帽弁に対して位置決めすることをさらに含み、該移植物を位置決めすることは、実質的に前記僧帽弁に沿って左心室内で前記移植物を配向することを含み、

前記移植物を僧帽弁の近傍に位置する組織に取り付けることと、

移植物の弧長を小さくすることとをさらに含み、該移植物の弧長を小さくすることは、僧帽弁と関連した弧長を実質的に小さくすることを含み、

前記移植物を前記組織に取り付けた後に左心室からガイド要素を除去することをさらに含むこと特徴とするシステム。

【請求項5】

前記ガイド要素を左心室内に導入することは、前記壁に当てて前記ガイド要素を係留することを特徴とする請求項4に記載のシステム。

【請求項6】

前記組織は、線維組織であることを特徴とする請求項4に記載のシステム。

【請求項7】

心臓の僧帽弁上で手順を実施するための方法に使用されるシステムであって、該システムは、

少なくとも1つの尖ったワイヤを含むカテーテルを含み、前記尖ったワイヤは、先端部分を含み、前記尖ったワイヤは、結合用要素を支持するように構成されており、前記先端部分は、移植物および組織内に挿入されるように構成されており、

前記システムは、ガイド要素をさらに含み、前記方法は、

心臓の左心室内に少なくとも1つの移植物を挿入することを含み、該心臓の左心室内に少なくとも1つの移植物を挿入することは、移植物を大動脈内に導入し、大動脈と左心室との間に介在された大動脈弁を通過させることを含み、

前記ガイド要素を左心室内に導入することをさらに含み、前記ガイド要素は、僧帽弁の平面と、心臓の乳頭筋に関連した平面との間で左心室内に位置決めされるように構成されており、前記ガイド要素を左心室内に導入することは、移植物が前記ガイド要素をトラックとして使用するように移植物を位置決めすることを含み、

前記少なくとも1つの移植物を僧帽弁に対して位置決めすることをさらに含み、該移植物を位置決めすることは、実質的に前記僧帽弁に沿って左心室内で前記移植物を配向することを含み、

前記移植物を僧帽弁の近傍に位置する組織に取り付けることをさらに含み、前記移植物を僧帽弁の近傍に位置する組織に取り付けることは、(a)前記ガイド要素をトラックとして使用して前記カテーテルを左心室内に導入すること、および、(b)移植物および組

織を通して前記尖ったワイヤの先端部分を押すことを含み、該移植体および組織を通して前記尖ったワイヤの先端部分を押すことは、前記結合用要素を組織の心房側に位置決めすることを含み、(c)前記移植体を僧帽弁の近傍に位置する組織に取り付けることは、移植体および組織から前記先端部分を引っ込めることをさらに含み、前記先端部分を引っ込めることによって、前記結合用要素は、実質的に移植体を組織に結合させ、

移植体の弧長を小さくすることとをさらに含み、該移植体の弧長を小さくすることは、僧帽弁と関連した弧長を実質的に小さくすることを含み、

前記移植体を前記組織に取り付けた後に左心室からガイド要素を除去することをさらに含むこと特徴とするシステム。

【請求項 8】

前記結合用要素は、T字型バーであることを特徴とする請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記組織は、線維組織であることを特徴とする請求項 7 に記載のシステム。

【請求項 10】

心臓の僧帽弁上で輪状形成術を実施するための方法に使用するシステムであって、該システムは、

第一カテーテルおよび第二カテーテルを含む第一カテーテルアセンブリを含み、前記第二カテーテルは、少なくとも部分的に前記第一カテーテル内に配置されており、前記第一カテーテルは、左心室の壁に沿って前記第二カテーテルを位置決めすることを容易にするように構成されており、

前記システムは、ガイド要素をさらに含み、前記方法は、

心臓の大動脈および心臓の大動脈弁を通して左心室内に前記カテーテルアセンブリを挿入することと、

前記第一カテーテルアセンブリを使用して僧帽弁の下で左心室の壁に沿ってガイド要素を位置決めすることと、を含み、左心室の壁に沿ってガイド要素を位置決めすることは、前記第二カテーテルを通して前記ガイド要素を挿入すること、および、前記壁に当てて前記ガイド要素を係留することを含み、

前記ガイド要素をガイドとして使用して僧帽弁の下で左心室内に少なくとも 1 つの移植体を位置決めすることと、

前記少なくとも 1 つの移植体を僧帽弁の近傍の組織に連結することと、とさらにを含むことを特徴とするシステム。

【請求項 11】

左心室から前記第一カテーテルおよび前記第二カテーテルを除去することと、

左心室内に第三カテーテルを挿入することとをさらに含み、前記第三カテーテルは、移植体を支持し、かつ、前記ガイド要素をガイドとして使用するよう構成されていることを特徴とする請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

心臓の僧帽弁上で輪状形成術を実施するための方法に使用するシステムであって、該システムは、

第一カテーテルアセンブリおよび第二カテーテルアセンブリと、

ガイド要素と、を含み、前記方法は、

心臓の大動脈および心臓の大動脈弁を通して左心室内に前記第一カテーテルアセンブリを挿入することと、

前記第一カテーテルアセンブリを使用して僧帽弁の下で左心室の壁に沿ってガイド要素を位置決めすることと、

前記ガイド要素をガイドとして使用して僧帽弁の下で左心室内に少なくとも 1 つの移植体を位置決めすることと、

前記少なくとも 1 つの移植体を僧帽弁の近傍の組織に連結することと、を含み、前記少なくとも 1 つの移植体を僧帽弁の近傍の組織に連結することは、左心室内に、第一連結要素を支持するよう構成された第二カテーテルアセンブリを挿入することと、移植体およ

び組織が第一連結要素によって結合されるように移植物および組織を通して第一連結要素を挿入することとを含み、

移植物および組織が第二連結要素によって結合されるように移植物および組織を通して第二連結要素を挿入することをさらに含むことを特徴とするシステム。

【請求項 13】

心臓の僧帽弁上で輪状形成術を実施するための方法に使用するシステムであって、該システムは、

第一カテーテルアセンブリおよび第二カテーテルと、
ガイド要素と、を含み、前記方法は、

心臓の大動脈および心臓の大動脈弁を通して左心室内に前記第一カテーテルアセンブリを挿入することと、

前記第一カテーテルアセンブリを使用して僧帽弁の下で左心室の壁に沿ってガイド要素を位置決めすることと、

前記ガイド要素をガイドとして使用して僧帽弁の下で左心室内に少なくとも 1 つの移植物を位置決めすることと、を含み、前記ガイド要素を使用して僧帽弁の下で左心室内に少なくとも 1 つの移植物を位置決めすることは、少なくとも 1 つの膨張可能な要素を左心室内に挿入し、該膨張可能な要素を膨張させることを含み、該膨張可能な要素を膨張させることで、移植物を該して僧帽弁に当てて位置決めし、

少なくとも 1 つの移植物を僧帽弁の近傍の組織に連結することと、を含み、前記少なくとも 1 つの移植物を僧帽弁の近傍の組織に連結することは、左心室内に、第一連結要素を支持するように構成された第二カテーテルアセンブリを挿入することと、移植物および組織が第一連結要素によって結合されるように移植物および組織を通して第一連結要素を挿入することとを含むことを特徴とするシステム。

【請求項 14】

心臓の僧帽弁上で輪状形成術を実施するための方法に使用するシステムであって、該システムは、

第一カテーテルアセンブリおよび第二カテーテルと、
ガイド要素と、を含み、前記方法は、

心臓の大動脈および心臓の大動脈弁を通して左心室内に前記第一カテーテルアセンブリを挿入することと、

前記第一カテーテルアセンブリを使用して僧帽弁の下で左心室の壁に沿ってガイド要素を位置決めすることと、

前記ガイド要素をガイドとして使用して僧帽弁の下で左心室内に少なくとも 1 つの移植物を位置決めすることと、を含み、前記ガイド要素を使用して僧帽弁の下で左心室内に少なくとも 1 つの移植物を位置決めすることは、少なくとも 1 つのバルーンを左心室内に挿入し、該バルーンを膨張させることを含み、該バルーンを膨張させることで、移植物を該して僧帽弁に当てて位置決めし、

少なくとも 1 つの移植物を僧帽弁の近傍の組織に連結することと、を含み、前記少なくとも 1 つの移植物を僧帽弁の近傍の組織に連結することは、左心室内に、第一連結要素を支持するように構成された第二カテーテルアセンブリを挿入することと、移植物および組織が第一連結要素によって結合されるように移植物および組織を通して第一連結要素を挿入することとを含むことを特徴とするシステム。