

【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24年2月16日(2012.2.16)

【公表番号】特表2010-515488(P2010-515488A)

【公表日】平成22年5月13日(2010.5.13)

【年通号数】公開・登録公報2010-019

【出願番号】特願2009-544986(P2009-544986)

【国際特許分類】

A 6 1 F 2/24 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 2/24

【手続補正書】

【提出日】平成22年12月21日(2010.12.21)

【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】

輪状心臓弁支持体と、

該支持体に接続された、該支持体を心臓弁輪に沿って取り付けためのフックであって

、

そのそれぞれが、(a)第1の方向に面する鋭利な遊離端と、(b)該フックが支持体に取り付けられている接続端と、(c)第1の方向に概して対向する第2の方向に面する鋭利な形体(feature)と、
を備える、機器。

【請求項 2】

支持体が伸張および収縮可能である、請求項1記載の機器。

【請求項 3】

支持体が、ステンレス鋼、金、ニチノール、および生物学的に適合したエラストマーのうちの少なくとも1つを含む、請求項1記載の機器。

【請求項 4】

支持体からせん状のねじりバネを含む、請求項1記載の機器。

【請求項 5】

フックが支持体を中心に回転可能である、請求項1記載の機器。

【請求項 6】

フックが、プラチナ、金、パラジウム、レニウム、タンタル、タングステン、モリブデン、ニッケル、コバルト、ステンレス鋼、ニチノール、およびその合金のうちの少なくとも1つを含む、請求項1記載の機器。

【請求項 7】

テーパ状の外面を支えるツールと、

心臓弁支持体と、

心臓弁の軸に沿って対向する2つの方向のそれぞれに、ツールから支持体へ力を移動し、軸方向のうちの1つに沿う力が既定の閾値を超えると解放する、ツールと支持体との間の接続と、

を備える、機器。

【請求項 8】

ツールがテーパ状の外面を含む、請求項 7 記載の機器。

【請求項 9】

テーパ状の外面が、開口を画定する相互接続した支柱を含む、請求項 8 記載の機器。

【請求項 10】

接続が、ツールの外面上に少なくとも 1 つの保持要素を含む、請求項 7 記載の機器。

【請求項 11】

弁支持体が、それぞれ第 1 の方向に面する鋭利な遊離端を有するフックと、フックが支持体に取り付けられる接続端と、遊離端と接続端との間に位置する屈曲であって、第 1 の方向に概して対向する第 2 の方向に面する鋭利な形体を画定する屈曲と、を含む、請求項 7 記載の機器。

【請求項 12】

ツールがテーパ状の外面の狭端に先端を含み、先端をテーパ状の外面の広端に向けて引くとテーパ状の外面を裏返すことができる、請求項 7 記載の機器。

【請求項 13】

前記先端に接続される可動要素であって、該先端を引いてテーパ状の外面を裏返すように構成される可動要素も含む、請求項 12 記載の機器。

【請求項 14】

テーパ状の外面を被覆し、被覆される際にテーパ状の外面を折り畳むシースも含む、請求項 7 記載の機器。

【請求項 15】

ツールが自己伸張型半剛性ネットを含む、請求項 7 記載の機器。

【請求項 16】

遊離端と接続端との間に位置する屈曲が鋭利な形体を画定する、請求項 1 記載の機器。

【請求項 17】

輪状心臓弁支持体を伸張させて送達構成にする工程であって、送達構成における支持体が、長期構成に収縮するように付勢されている工程と、
弁支持体を送達ツールのテーパ状のヘッドに位置付ける工程と、
弁支持体を送達ツールに取り付ける工程と、
を含む、輪状心臓弁支持体を作成する方法。

【請求項 18】

弁支持体をテーパ状のヘッドに解放可能に取り付ける工程も含む、請求項 17 記載の方法。

【請求項 19】

弁支持体を伸張させる工程が、弁支持体を送達ツールのテーパ状のヘッドに沿って軸方向に移動させる工程を含む、請求項 17 記載の方法。

【請求項 20】

弁支持体を送達ツールに取り付ける工程が、弁支持体をツール上の保持要素に係合させる工程を含む、請求項 17 記載の方法。

【請求項 21】

弁支持体を送達ツールに取り付ける工程が、弁支持体を 1 つもしくは複数の破壊可能な接続に取り付ける工程を含む、請求項 17 記載の方法。

【請求項 22】

弁支持体を送達ツールに取り付ける工程が、弁支持体を送達ツールに縫合させる工程を含む、請求項 17 記載の方法。

【請求項 23】

弁支持体を送達ツールに取り付ける工程が、弁支持体を指 (finger) に取り付ける工程を含む、請求項 17 記載の方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

他の特徴および利点は、当該説明および請求項から明らかになる。

[請求項1001]

心臓弁輪に向けてツールに力を印加して該輪を拡張させる工程と、
輪が拡張する間に、輪に沿う位置にある組織に弁支持体を取り付ける工程と、
取り付けた後に、支持体を収縮させる工程と、
を含む、方法。

[請求項1002]

弁支持体が、輪が拡張する前にツールに取り付けられる、請求項1001記載の方法。

[請求項1003]

弁支持体が、取り付け用の送達構成（configuration）に適合される、請求項1001記載の方法。

[請求項1004]

弁支持体が、ツールに取り付けられる前に伸張される、請求項1002記載の方法。

[請求項1005]

弁支持体が、輪に対して軸方向に力をツールに印加することによって組織に取り付けられる、請求項1001記載の方法。

[請求項1006]

弁支持体を組織に取り付ける前に、弁支持体をツールに取り付ける工程も含む、請求項1001記載の方法。

[請求項1007]

弁支持体が、1つもしくは複数の破壊可能な接続によってツールに取り付けられる、請求項1006記載の方法。

[請求項1008]

破壊可能な接続が縫合を含む、請求項1007記載の方法。

[請求項1009]

破壊可能な接続が指（finger）を含む、請求項1007記載の方法。

[請求項1010]

弁支持体をツールに取り付ける工程が、弁支持体をツール上の保持要素に係合させる工程を含む、請求項1006記載の方法。

[請求項1011]

弁支持体を取り付ける工程が、1つもしくは複数のフックを使用して弁支持体を固定する工程を含む、請求項1001記載の方法。

[請求項1012]

力を印加する工程によって、ツールのテーパ状の（tapered）表面が輪に係合する、請求項1001記載の方法。

[請求項1013]

支持体を収縮させる工程が、テーパ状のヘッドを輪から後退（retract）させる工程を含む、請求項1011記載の方法。

[請求項1014]

支持体を収縮させる工程が、支持体自体が収縮することを可能にする工程を含む、請求項1001記載の方法。

[請求項1015]

心臓弁輪を既定の構成に拡張させる工程と、
該輪が拡張する間に、該輪に沿う位置にある組織に弁支持体を取り付ける工程と、
取り付けた後に、支持体を収縮させる工程と、
を含む、方法。

[請求項1016]

弁支持体を組織に取り付ける前に、弁支持体を伸張させて送達構成にする工程も含む、請求項1015記載の方法。

[請求項1017]

弁支持体を伸張させる工程が、弁支持体を送達ツールのテーパ状のヘッドに沿って軸方向に移動させる工程を含む、請求項1016記載の方法。

[請求項1018]

弁支持体を送達ツールのテーパ状のヘッド上に位置付ける工程も含む、請求項1015記載の方法。

[請求項1019]

弁支持体をテーパ状のヘッドに解放可能に取り付ける工程も含む、請求項1018記載の方法。

[請求項1020]

心臓弁輪を拡張させる工程が、輪に対して軸方向に送達ツールのテーパ状のヘッドを心臓弁に押し入れる工程を含む、請求項1015記載の方法。

[請求項1021]

支持体の収縮を可能にする工程が、テーパ状のヘッドを心臓弁から後退させる工程を含む、請求項1020記載の方法。

[請求項1022]

後退させる工程が、弁支持体を解放する工程を含む、請求項1021記載の方法。

[請求項1023]

弁支持体を解放する工程が、弁支持体とツールのテーパ状のヘッドとの間の接続を破壊する工程を含む、請求項1022記載の方法。

[請求項1024]

組織に弁支持体を取り付ける工程が、フックを組織に押し入れる工程を含む、請求項1015記載の方法。

[請求項1025]

弁支持体を心臓弁輪に向けて押し、該支持体のフックが該輪に沿う位置にある組織に押し込まれるようにする工程と、

支持体を引っ張ることにより、より安定してフックを組織に埋め込む工程と、を含む、方法。

[請求項1026]

弁支持体が輪状体を含み、フックをより安定して埋め込む工程が、該輪状体を中心にフックを回転させる工程を含む、請求項1025記載の方法。

[請求項1027]

弁支持体を押し進める工程が、弁支持体を担持する送達ツールを押し進める工程を含む、請求項1025記載の方法。

[請求項1028]

支持体を引っ張る工程が、支持体を担持する送達ツールを引っ張る工程を含む、請求項1025記載の方法。

[請求項1029]

フックをより安定して埋め込んだ後に、弁支持体を解放する工程も含む、請求項1025記載の方法。

[請求項1030]

カテーテルを身体管腔に通して、弁支持体を担持する送達ツールを心臓弁輪に配置する工程と、

カテーテルを心臓弁輪に向けて押し進め、送達ツールに該輪を拡張させる工程と、を含む、方法。

[請求項1031]

カテーテルを前記輪に向けて押し進め、弁支持体を該輪に取り付ける工程も含む、請求項1030記載の方法。

[請求項1032]

前記輪に取り付けた後に、カテーテルを引っ張って弁支持体を解放する工程も含む、請求項1030記載の方法。

[請求項1033]

弁支持体を解放する工程によって、弁支持体を収縮させる、請求項1032記載の方法。

[請求項1034]

カテーテルを身体管腔に通す前に弁支持体を被覆する工程と、心臓弁の周辺において弁支持体を露出させる工程も含む、請求項1030記載の方法。

[請求項1035]

被覆および露出させる工程が、カテーテルおよびシース（sheath）を関連して動かして、弁支持体をそれぞれ圧縮および伸張させる工程を含む、請求項1034記載の方法。

[請求項1036]

輪状心臓弁支持体と、

該支持体に接続された、該支持体を心臓弁輪に沿って取り付けためのフックであって

、
そのそれぞれが、（a）第1の方向に面する鋭利な遊離端と、（b）該フックが支持体に取り付けられている接続端と、（c）遊離端と接続端との間に位置する屈曲であって、第1の方向に概して対向する第2の方向に面する鋭利な形体（feature）を画定する屈曲とを有するフックと、
を備える、機器。

[請求項1037]

支持体が伸張および収縮可能である、請求項1036記載の機器。

[請求項1038]

支持体が、ステンレス鋼、金、ニチノール、および生物学的に適合したエラストマーのうちの少なくとも1つを含む、請求項1036記載の機器。

[請求項1039]

支持体がらせん状のねじりバネを含む、請求項1036記載の機器。

[請求項1040]

フックが支持体を中心に回転可能である、請求項1036記載の機器。

[請求項1041]

フックが、プラチナ、金、パラジウム、レニウム、タンタル、タングステン、モリブデン、ニッケル、コバルト、ステンレス鋼、ニチノール、およびその合金のうちの少なくとも1つを含む、請求項1036記載の機器。

[請求項1042]

テーパー状の外面を支えるツールと、

心臓弁支持体と、

心臓弁の軸に沿って対向する2つの方向のそれぞれに、ツールから支持体へ力を移動し、軸方向のうちの1つに沿う力が既定の閾値を超えると解放する、ツールと支持体との間の接続と、
を備える、機器。

[請求項1043]

ツールがテーパー状の外面を含む、請求項1042記載の機器。

[請求項1044]

テーパー状の外面が、開口を画定する相互接続した支柱を含む、請求項1043記載の機器。

[請求項1045]

接続が、ツールの外面上に少なくとも1つの保持要素を含む、請求項1042記載の機器。

[請求項1046]

弁支持体が、それぞれ第1の方向に面する鋭利な遊離端を有するフックと、フックが支持体に取り付けられる接続端と、遊離端と接続端との間に位置する屈曲であって、第1の方向に概して対向する第2の方向に面する鋭利な形体を画定する屈曲と、を含む、請求項1

042記載の機器。

[請求項1047]

ツールがテーパ状の外面の狭端に先端を含み、先端をテーパ状の外面の広端に向けて引くとテーパ状の外面を裏返すことができる、請求項1042記載の機器。

[請求項1048]

前記先端に接続される可動要素であって、該先端を引いてテーパ状の外面を裏返すように構成される可動要素も含む、請求項1047記載の機器。

[請求項1049]

テーパ状の外面を被覆し、被覆される際にテーパ状の外面を折り畳むシースも含む、請求項1042記載の機器。

[請求項1050]

ツールが自己伸張型半剛性ネットを含む、請求項1042記載の機器。

[請求項1051]

心臓の輪形体に向けてツール上に力を印加し、該形体を拡張させる工程と、

該形体が拡張する間に、該輪形体の周囲に沿う位置にある組織に支持体を取り付ける工程と、

取り付けた後に、支持体を収縮させて該形体を再構成する工程と、を含む、方法。

[請求項1052]

形体が左心耳を含む、請求項1051記載の方法。