

【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4年1月19日(2022.1.19)

【国際公開番号】WO2019/139904  
 【公表番号】特表2021-509824(P2021-509824A)  
 【公表日】令和3年4月8日(2021.4.8)  
 【出願番号】特願2019-554346(P2019-554346)  
 【国際特許分類】  
 A 6 1 F 2/24(2006.01)  
 【FI】  
 A 6 1 F 2/24

10

【手続補正書】  
 【提出日】令和4年1月11日(2022.1.11)  
 【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】

20

【特許請求の範囲】  
 【請求項1】

患者の天然弁を修復するための弁修復装置であって、前記弁修復装置は、  
 複数の枢動リンク、およびシャフトを含む基部組立体であって、前記枢動リンクは、前記  
 シャフトによって動かされる、基部組立体と、  
 前記基部組立体に取り付けられた一对のパドルであって、前記枢動リンクを動かすと、前  
 記パドルは開放位置と閉鎖位置との間で動く、一对のパドルと、  
 前記基部組立体に取り付けられた一对のグリップ部材であって、前記パドルおよび前記グ  
 リップ部材は、前記患者の弁尖に取り付けられるように構成されている、一对のグリップ  
 部材と、  
 前記シャフトを囲み、前記一对のグリップ部材間に配された少なくとも1つのスペーサ要  
 素と、  
 を含み、  
 前記スペーサ要素は、前記パドルが前記閉鎖位置にあるとき、前記グリップ部材間の空  
 間をふさぐ、弁修復装置。

30

【請求項2】

前記弁修復装置の前記基部組立体は、  
 前記シャフトに可動に取り付けられたカプラーであって、前記カプラーが前記シャフトに  
 沿って動かされ得るようになっている、カプラーをさらに含み、  
 前記一对のパドルは、前記カプラーに枢動可能に取り付けられ、  
 第1の方向における前記シャフトに沿う前記カプラーの動作は、前記一对のパドルを前記  
 閉鎖位置へ動かし、第2の方向における前記カプラーの動作は、前記一对のパドルを前記  
 開放位置へ動かす、請求項1に記載の弁修復装置。

40

【請求項3】

前記スペーサ要素は、前記一对のグリップ部材のうちの第1のグリップ部材に取り付けら  
 れた第1のスペーサ部材と、前記一对のグリップ部材のうちの第2のグリップ部材に取り  
 付けられた第2のスペーサ部材と、を含む、請求項1に記載の弁修復装置。

【請求項4】

前記スペーサ要素は、前記グリップ部材の1つまたは複数の側方縁部を越えて延びる、請  
 求項1に記載の弁修復装置。

50

## 【請求項 5】

前記スペーサ要素は、前記グリップ部材間を延びる主要部分と、前記グリップ部材の側方縁部を越えて延びる延出部分と、を含む、請求項 1 に記載の弁修復装置。

## 【請求項 6】

前記延出部分は、半円形状を有する、請求項 5 に記載の弁修復装置。

## 【請求項 7】

前記スペーサ要素は、前記患者の僧帽弁尖間の間隙の少なくとも一部をふさぐように構成されている、請求項 1 に記載の弁修復装置。

## 【請求項 8】

前記スペーサ要素は、編組メッシュ、布、生体適合性の材料、発泡体、および心膜組織からなる材料の群から選択された少なくとも 1 つの材料から作られる、請求項 1 に記載の弁修復装置。

10

## 【請求項 9】

非開胸処置中に患者の天然弁を修復するための弁修復システムであって、前記弁修復システムは、

少なくとも 1 つの内腔を有する送達装置と、

請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の弁修復装置であって、前記送達装置の前記内腔を通して送達されるように構成され、かつ患者の天然弁に取り付けられるように構成されている、弁修復システム。

## 【請求項 10】

患者の天然弁を修復するための弁修復装置であって、前記弁修復装置は、

複数の枢動リンク、およびシャフトを含む基部組立体であって、前記枢動リンクは、前記シャフトによって動かされる、基部組立体と、

前記基部組立体に取り付けられた一对のパドルであって、前記枢動リンクを動かすと、前記パドルは開放位置と閉鎖位置との間で動く、一对のパドルと、

前記基部組立体に取り付けられた一对のグリップ部材であって、前記パドルおよび前記グリップ部材は、前記患者の弁尖に取り付けられるように構成されている、一对のグリップ部材と、

前記一对のグリップ部材間に配された少なくとも 1 つのスペーサ要素と、  
を含み、

前記スペーサ要素は、編組メッシュ、布、生体適合性の材料、発泡体、および心膜組織からなる材料の群から選択された少なくとも 1 つの材料から作られ、

前記スペーサ要素は、前記パドルが前記閉鎖位置にあるとき、前記グリップ部材間の空間をふさぐ、弁修復装置。

20

30

## 【請求項 11】

前記弁修復装置の前記基部組立体は、

前記シャフトに可動に取り付けられたカプラーであって、前記カプラーが前記シャフトに沿って動かされ得るようになっており、カプラーをさらに含み、

前記一对のパドルは、前記カプラーに枢動可能に取り付けられ、

第 1 の方向における前記シャフトに沿う前記カプラーの動作は、前記一对のパドルを前記閉鎖位置へ動かす、第 2 の方向における前記カプラーの動作は、前記一对のパドルを前記開放位置へ動かす、請求項 10 に記載の弁修復装置。

40

## 【請求項 12】

前記スペーサ要素は、前記一对のグリップ部材のうちの第 1 のグリップ部材に取り付けられた第 1 のスペーサ部材と、前記一对のグリップ部材のうちの第 2 のグリップ部材に取り付けられた第 2 のスペーサ部材と、を含む、請求項 10 に記載の弁修復装置。

## 【請求項 13】

前記スペーサ要素は、前記グリップ部材の 1 つまたは複数の側方縁部を越えて延びる、請求項 10 に記載の弁修復装置。

## 【請求項 14】

50

前記スペーサ要素は、前記グリップ部材間を延びる主要部分と、前記グリップ部材の側方縁部を越えて延びる延出部分と、を含む、請求項 10 に記載の弁修復装置。

【請求項 15】

前記延出部分は、半円形状を有する、請求項 14 に記載の弁修復装置。

【請求項 16】

前記スペーサ要素は、前記患者の僧帽弁尖間の間隙の少なくとも一部をふさぐように構成されている、請求項 10 に記載の弁修復装置。

【請求項 17】

非開胸処置中に患者の天然弁を修復するための弁修復システムであって、前記弁修復システムは、

少なくとも 1 つの内腔を有する送達装置と、

前記送達装置の前記内腔を通して送達されるように構成され、患者の天然弁に取り付けられるように構成された、弁修復装置であって、前記弁修復装置は、

複数の枢動リンク、およびシャフトを含む基部組立体であって、前記枢動リンクは、前記シャフトによって動かされる、基部組立体、

前記基部組立体に取り付けられた一对のパドルであって、前記枢動リンクを動かすと、前記パドルは開放位置と閉鎖位置との間で動く、一对のパドル、

前記基部組立体に取り付けられた一对のグリップ部材であって、前記パドルおよび前記グリップ部材は、前記患者の弁尖に取り付けられるように構成されている、一对のグリップ部材、ならびに、

前記シャフトを囲み、前記一对のグリップ部材間に配された少なくとも 1 つのスペーサ要素、を含む、弁修復装置と、

を含み、

前記スペーサ要素は、編組メッシュ、布、生体適合性の材料、発泡体、および心膜組織からなる材料の群から選択された少なくとも 1 つの材料から作られ、

前記スペーサ要素は、前記パドルが前記閉鎖位置にあるとき、前記グリップ部材間の空間をふさぐ、弁修復システム。

【請求項 18】

前記弁修復装置の前記基部組立体は、

前記シャフトに可動に取り付けられたカプラーであって、前記カプラーは、前記シャフトに沿って動かされ得るようになっていて、カプラーをさらに含み、

前記一对のパドルは、前記カプラーに枢動可能に取り付けられ、

第 1 の方向における前記シャフトに沿う前記カプラーの動作は、前記一对のパドルを前記閉鎖位置へ動かし、第 2 の方向における前記カプラーの動作は、前記一对のパドルを前記開放位置へ動かす、請求項 17 に記載の弁修復システム。

【請求項 19】

前記スペーサ要素は、前記一对のグリップ部材のうちの第 1 のグリップ部材に取り付けられた第 1 のスペーサ部材と、前記一对のグリップ部材のうちの第 2 のグリップ部材に取り付けられた第 2 のスペーサ部材と、を含む、請求項 18 に記載の弁修復システム。

【請求項 20】

前記スペーサ要素は、前記グリップ部材の 1 つまたは複数の側方縁部を越えて延びる、請求項 17 に記載の弁修復システム。

【請求項 21】

前記スペーサ要素は、前記グリップ部材間を延びる主要部分と、前記グリップ部材の側方縁部を越えて延びる延出部分と、を含む、請求項 17 に記載の弁修復システム。

【請求項 22】

前記延出部分は、半円形状を有する、請求項 21 に記載の弁修復システム。

【請求項 23】

前記スペーサ要素は、前記患者の僧帽弁尖間の間隙の少なくとも一部をふさぐように構成されている、請求項 17 に記載の弁修復システム。

10

20

30

40

50

## 【請求項 24】

弁修復装置であって、前記弁修復装置は、

カプラーと、

シャフトであって、前記シャフトの第1の部分は、前記カプラーの第1の側から延出し、かつ前記シャフトの第2の部分は、前記カプラーの第2の側から延出し、前記カプラーが前記シャフトに沿って動かされ得るように前記シャフトには前記カプラーが可動に取り付けられている、シャフトと、

前記カプラーに枢動可能に取り付けられた第1のリンクと、

前記カプラーに枢動可能に取り付けられた第2のリンクと、

前記第1のリンクに枢動可能に取り付けられかつ前記シャフトの前記第2の部分に枢動可能に取り付けられた第3のリンクと、

前記第2のリンクに枢動可能に取り付けられかつ前記シャフトの前記第2の部分に枢動可能に取り付けられた第4のリンクと、

前記第1のリンクから延出する第1のパドルおよび前記第2のリンクから延出する第2のパドルであって、前記シャフトに沿う前記カプラーの動作が、前記第1のリンク、前記第2のリンク、前記第3のリンク、および前記第4のリンクを枢動させかつ前記第1のパドルおよび前記第2のパドルを動かす、第1のパドルおよび第2のパドルと、

前記カプラーの前記第1の側に配された少なくとも1つのスペーサ要素をさらに備える、弁修復装置。

## 【請求項 25】

前記シャフトの前記第2の部分に固定された第5のリンクをさらに備え、前記第3のリンクは、前記第5のリンクの第1の端部に枢動可能に取り付けられ、かつ前記第4のリンクは、前記第5のリンクの第2の端部に枢動可能に取り付けられる請求項24に記載の弁修復装置。

## 【請求項 26】

前記第1のパドルと前記第2のパドルとの間に配される一対のグリップ部材をさらに備える、請求項24に記載の弁修復装置。

## 【請求項 27】

前記一対のグリップ部材は一体的に形成されている、請求項26に記載の弁修復装置。

## 【請求項 28】

グリップ部材の各々は、前記パドルの一方と前記スペーサ要素との間に配されている、請求項24に記載の弁修復装置。

## 【請求項 29】

ロック状態とロック解除状態との間で動くことができるロックをさらに含み、前記ロックは、前記ロックが前記ロック状態にあるときに、前記カプラーを前記シャフト上で静止位置にロックするように構成されている、請求項24に記載の弁修復装置。

## 【請求項 30】

前記スペーサ要素は、編組メッシュ、布、生体適合性の材料、発泡体、および心膜組織からなる材料の群から選択された少なくとも1つの材料から作られる、請求項24に記載の弁修復装置。

## 【請求項 31】

前記スペーサ要素は、グリップ部材の1つまたは複数の側方縁部を越えて延びる、請求項24に記載の弁修復装置。

## 【請求項 32】

弁修復システムであって、

少なくとも1つの内腔を有する送達装置と、

前記送達装置の前記内腔を通して送達されるように構成された弁修復装置であって、前記弁修復装置は、

カプラーと、

シャフトであって、前記シャフトの第1の部分は、前記カプラーの第1の側から延出

10

20

30

40

50

し、かつ前記シャフトの第 2 の部分は、前記カプラーの第 2 の側から延出し、前記カプラーが前記シャフトに沿って動かされ得るように前記シャフトには前記カプラーが可動に取り付けられている、シャフトと、

前記カプラーに枢動可能に取り付けられた第 1 のリンクと、

前記カプラーに枢動可能に取り付けられた第 2 のリンクと、

前記第 1 のリンクに枢動可能に取り付けられかつ前記シャフトの前記第 2 の部分に枢動可能に取り付けられた第 3 のリンクと、

前記第 2 のリンクに枢動可能に取り付けられかつ前記シャフトの前記第 2 の部分に枢動可能に取り付けられた第 4 のリンクと、

前記第 1 のリンクから延出する第 1 のパドルおよび前記第 2 のリンクから延出する第 2 のパドルであって、前記シャフトに沿う前記カプラーの動作が、前記第 1 のリンク、前記第 2 のリンク、前記第 3 のリンク、および前記第 4 のリンクを枢動させかつ前記第 1 のパドルおよび前記第 2 のパドルを動かす、第 1 のパドルおよび第 2 のパドルと、

10

前記カプラーの前記第 1 の側に配された少なくとも 1 つのスペーサ要素をさらに備える、弁修復装置と、

を備える弁修復システム。

【請求項 3 3】

前記シャフトの前記第 2 の部分に固定された第 5 のリンクをさらに備え、前記第 3 のリンクは、前記第 5 のリンクの第 1 の端部に枢動可能に取り付けられ、かつ前記第 4 のリンクは、前記第 5 のリンクの第 2 の端部に枢動可能に取り付けられる、請求項 3 2 に記載の弁修復システム。

20

【請求項 3 4】

前記第 1 のパドルと前記第 2 のパドルとの間に配される一対のグリップ部材をさらに備える、請求項 3 2 に記載の弁修復システム。

【請求項 3 5】

前記一対のグリップ部材は一体的に形成されている、請求項 3 4 に記載の弁修復システム。

【請求項 3 6】

グリップ部材の各々は、前記パドルの一方と前記スペーサ要素との間に配されている、請求項 3 2 に記載の弁修復システム。

30

【請求項 3 7】

ロック状態とロック解除状態との間で動くことができるロックをさらに含み、前記ロックは、前記ロックが前記ロック状態にあるときに、前記カプラーを前記シャフト上で静止位置にロックするように構成されている、請求項 3 2 に記載の弁修復システム。

【請求項 3 8】

前記スペーサ要素は、編組メッシュ、布、生体適合性の材料、発泡体、および心膜組織からなる材料の群から選択された少なくとも 1 つの材料から作られる、請求項 3 2 に記載の弁修復システム。

【請求項 3 9】

前記スペーサ要素は、前記グリップ部材の 1 つまたは複数の側方縁部を越えて延びる、請求項 3 2 に記載の弁修復システム。

40