

【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20年6月26日(2008.6.26)

【公表番号】特表2007-535371(P2007-535371A)
 【公表日】平成19年12月6日(2007.12.6)
 【年通号数】公開・登録公報2007-047
 【出願番号】特願2007-510969(P2007-510969)
 【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20年4月22日(2008.4.22)

【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】

僧帽弁輪形成リングであって、該僧帽弁輪形成リングは、作動しているヒトの心臓の僧帽弁輪中への移植後に該僧帽弁輪形成リングに与えられた応力に曝された場合に歪みに実質的に抵抗する材料から作製されたリング本体を備え、該リング本体は、

前セグメントおよび該前セグメントに対向する後部分；

該前セグメントと後部分との間の右側および左側；

上向き方向および下向き方向を有する中央流れ軸であって、該下向き方向は、該弁輪形成リングが移植された場合に、該僧帽弁輪を通る血流の方向に対応する、中央流れ軸；

該前セグメントと後部分との間に延びる短軸および該側面の間を延びる長軸を有する修正された卵形；ならびに

該後部分中の弓状部であって、半径方向外側および軸方向上向きに延び、該弓状部の外方向の凸部が、隣接するセクションより小さい直径を有し、該弓状部の軸方向高さ h が、約 3 mm を超える弓状部、

を規定する、僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2】

前記弓状部の前記半径方向外側の部分が、前記軸方向上向きの部分と同一の広がりを持たない、請求項 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 3】

前記流れ軸に沿って見られる場合の心房平面図において、前記リング本体が、短軸に直交する長軸を有し、該長軸および短軸は、該流れ軸に直交しており、そして該リング本体は、約 3 . 3 : 4 (82 . 5 %) と 4 : 4 (100 %) との間の短軸 - 長軸寸法比を有する、請求項 2 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 4】

前記弓状部の軸方向高さ h が、約 3 ~ 10 mm の間である、請求項 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 5】

前記流れ軸に沿って見られる場合の平面図において、前記リング本体が、短軸に直交する長軸を有し、該長軸および短軸は、該流れ軸に直交しており、そして該リング本体は、約 3 . 3 : 4 (82 . 5 %) と 4 : 4 (100 %) との間の短軸 - 長軸寸法比を有する、請

求項 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 6】

前記短軸 - 長軸寸法比が、約 3 . 5 : 4 (8 7 . 5 %) である、請求項 5 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 7】

前記弓状部が、前記短軸の周りに中心を置き、そして約 9 0 ~ 1 1 0 ° の間の角度範囲を有する、請求項 5 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 8】

前記弓状部が、約 1 0 0 ° の間の角度範囲を有する、請求項 7 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 9】

前記流れ軸に沿って見られる場合の心房平面図において、前記リング本体が、前外側三角と後内側三角との間に一般に規定される前セグメント、および該リング本体の残りの周囲の周りでかつ該三角の間にある後部分を有し、該後部分は、該前外側三角から始まって反時計回り方向に連続する 3 つの一連のセグメント P_1 、 P_2 、および P_3 に分けられ、該後部分中の前記弓状部は、全体が該リングの該後部分の中央セグメント P_2 内にある、請求項 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 10】

前記流れ軸に沿って見られる場合の心房平面図において、前記リング本体が、前外側三角と後内側三角との間に一般に規定される前セグメント、および該リング本体の残りの周囲の周りでかつ該三角の間にある後部分を有し、該後部分は、前外側三角から始まって反時計回り方向に連続する 3 つの一連のセグメント P_1 、 P_2 、および P_3 に分けられ、該後部分中の前記弓状部は、該リングの該後部分の中央セグメント P_2 および少なくとも一個の他のセグメント P_1 または P_3 内にある、請求項 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 11】

僧帽弁輪形成リングであって、該僧帽弁輪形成リングは、作動しているヒトの心臓の僧帽弁輪中への移植後に該僧帽弁輪形成リングに与えられた応力に曝された場合に歪みに実質的に抵抗する材料から作製されたリング本体を備え、該リング本体は、

前セグメントおよび後部分を有する丸いリング本体、

を規定し、該リング本体は、中央流れ軸の周りに配向され、該流れ軸は、上向き方向および下向き方向を規定し、該下向き方向は、該僧帽弁輪を通る血流の方向に対応し、該流れ軸に沿って見られる場合の心房平面図において、該前セグメントが、前外側三角と後内側三角との間に一般に規定され、そして該後部分が、該リング本体の残りの周囲の周りでかつ、該三角の間に延び、該後部分は、該前外側三角から始まって反時計回り方向に連続する 3 つの一連のセグメント P_1 、 P_2 、および P_3 に分けられ；そして

該後部分において該リング本体は、該中央流れ軸に直交する平面から弓状に上向きに曲がり、全体が該リングの該後部分の中央セグメント P_2 内にあり、そしてまた、隣接するセクションよりも顕著な半径方向外側への湾曲を有する、僧帽弁輪形成リング。

【請求項 12】

前記上向きの弓状部の軸方向高さ h が、約 3 mm を超える、請求項 11 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 13】

前記上向きの弓状部の軸方向高さ h が、約 3 ~ 10 mm の間である、請求項 12 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 14】

前記流れ軸に沿って見られる場合の心房平面図において、前記リング本体が、短軸に直交する長軸を有し、該長軸および短軸は、該流れ軸に直交しており、そして該リング本体は、約 3 . 3 : 4 (8 2 . 5 %) と 4 : 4 (1 0 0 %) との間の短軸 - 長軸寸法比を有する、請求項 12 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 15】

前記短軸 - 長軸寸法比が、約 3 . 5 : 4 (8 7 . 5 %) である、請求項 1 4 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 1 6】

前記弓状部が、前記短軸の周りに中心を置き、そして約 9 0 ~ 1 1 0 ° の間の角度範囲を有する、請求項 1 4 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 1 7】

前記半径方向外側への湾曲が、前記上向きの弓状部と同一の広がりを持たない、請求項 1 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 1 8】

僧帽弁輪形成リングであって、該僧帽弁輪形成リングは、作動しているヒトの心臓の僧帽弁輪中への移植後に該僧帽弁輪形成リングに与えられた応力に曝された場合に歪みに実質的に抵抗する材料から作製されたリング本体を備え、該リング本体は、

中央流れ軸の周りに配向された修正された卵形のリング本体であって、該流れ軸は、上向き方向および下向き方向を規定し、該下向き方向は、左心房から左心室への僧帽弁輪を通る血流の方向に対応し、そして該流れ軸に沿って見た場合の平面図において該リング本体は、短軸に直交する長軸を有し、該長軸および短軸は、該流れ軸と直交している、リング本体、を規定し、

該リング本体は、心房平面図において、前外側三角と後内側三角との間に一般に規定される前セグメント、および該リング本体の残りの周囲の周りでかつ該三角の間にある後部分を有し、該後部分は、前外側三角から始まって反時計回り方向に連続する 3 つの一連のセグメント P_1 、 P_2 、および P_3 に分けられ、該セグメントは、生来の後小葉尖弁のサイズにほぼ対応し、該短軸は、該前セグメントおよび該後部分の P_2 セグメントを横断し、そして

該リング本体は、該リング本体の隣接するセクションに対してより顕著により小さい半径の湾曲で、上向きおよび外側方向に反曲して配置される後部分の P_2 セグメントを除いて、該長軸および短軸により規定される平面内またはサドル型三次元表面内に実質的に存在すし、該上向き反曲の軸方向高さ h が、約 3 mm を超える、僧帽弁輪形成リング。

【請求項 1 9】

前記外側方向への反曲が、前記上向き反曲と同一の広がりを持たない、請求項 1 8 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2 0】

前記上向き反曲の軸方向高さ h が、約 3 ~ 1 0 mm の間である、請求項 1 8 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2 1】

前記流れ軸に沿って見られる場合の心房平面図において、前記リング本体が、短軸に直交する長軸を有し、該長軸および短軸は、該流れ軸に直交しており、そして該リング本体は、約 3 . 3 : 4 (8 2 . 5 %) と 4 : 4 (1 0 0 %) との間の短軸 - 長軸寸法比を有する、請求項 1 8 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2 2】

前記短軸 - 長軸寸法比が、約 3 . 5 : 4 (8 7 . 5 %) である、請求項 2 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2 3】

前記外側方向の反曲が、前記短軸の周りに中心を置き、そして約 9 0 ~ 1 1 0 ° の間の角度範囲を有する、請求項 2 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2 4】

僧帽弁輪形成リングであって、該僧帽弁輪形成リングは、作動しているヒトの心臓の僧帽弁輪中への移植後に該僧帽弁輪形成リングに与えられた応力に曝された場合に歪みに実質的に抵抗する材料から作製されたリング本体を備え、該リング本体は、

前セグメントおよび該前セグメントに対向する後部分；

該前セグメントと後部分との間の右側および左側；

上向き方向および下向き方向を有する中央流れ軸であって、該下向き方向は、該弁輪形成リングが移植された場合に、該僧帽弁輪を通る血流の方向に対応する、中央流れ軸；

該前セグメントと後部分との間に延びる短軸および該側面の間に延びる長軸を有する修正された卵形であって、該流れ軸に沿って見られる場合の平面図において、該リング本体が、短軸に直交する長軸を有し、該長軸および短軸は、該流れ軸に直交しており、そして該リング本体は、約 3 . 3 : 4 (8 2 . 5 %) と 4 : 4 (1 0 0 %) との間の短軸 - 長軸寸法比を有する、修正された卵形；ならびに

該後部分中の弓状部であって、半径方向外側および軸方向上向きに延び、該弓状部の外方向の凸部が、隣接するセクションより小さい直径を有する弓状部、
を規定する、僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2 5】

前記短軸 - 長軸寸法比が、約 3 . 5 : 4 (8 7 . 5 %) である、請求項 2 4 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2 6】

前記弓状部が、前記短軸の周りに中心を置き、そして約 9 0 ~ 1 1 0 ° の間の角度範囲を有する、請求項 2 4 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2 7】

前記弓状部の前記半径方向外側の部分が、前記軸方向上向きの部分と同一の広がりを持つ、請求項 2 4 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2 8】

前記弓状部の前記半径方向外側の部分が、前記軸方向上向きの部分と同一の広がりを持たない、請求項 2 4 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 2 9】

前記弓状部の軸方向高さ h が、約 3 ~ 1 0 mm の間である、請求項 2 4 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 3 0】

前記流れ軸に沿って見られる場合の心房平面図において、前記前セグメントが、前外側三角と後内側三角との間に一般に規定され、そして前記後部分が、前記リング本体の残りの周囲の周りでかつ該三角の間に延び、該後部分は、該前外側三角から始まって反時計回り方向に連続する 3 つの一連のセグメント P₁、P₂、および P₃ に分けられ、該後部分中の前記弓状部は、全体が該リングの該後部分の中央セグメント P₂ 内にある、請求項 2 4 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 3 1】

前記流れ軸に沿って見られる場合の心房平面図において、前記前セグメントが、前外側三角と後内側三角との間に一般に規定され、そして前記後部分が、前記リング本体の残りの周囲の周りでかつ該三角の間に延び、該後部分は、前外側三角から始まって反時計回り方向に連続する 3 つの一連のセグメント P₁、P₂、および P₃ に分けられ、該後部分中の前記弓状部は、該リングの該後部分の中央セグメント P₂ および少なくとも一個の他のセグメント P₁ または P₃ 内にある、請求項 2 4 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 3 2】

前記後部分の前記弓状部が、該後部分の前記第一のセグメント P₁ と前記第三のセグメント P₃ との両方に延びている、請求項 3 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 3 3】

前記後部分の前記弓状部が、該後部分の前記第一のセグメント P₁ と前記第三のセグメント P₃ とのうちのいずれか一方のみに延びている、請求項 3 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 3 4】

前記後部分の前記半径方向外側の部分が、該後部分の前記第一のセグメント P₁ と前記第三のセグメント P₃ とのうちのいずれか一方のみに延びている、請求項 3 1 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 35】

僧帽弁輪形成リングであって、該僧帽弁輪形成リングは、作動しているヒトの心臓の僧帽弁輪中への移植後に該僧帽弁輪形成リングに与えられた応力に曝された場合に歪みに実質的に抵抗する材料から作製されたリング本体を備え、該リング本体は、

前セグメントおよび後部分を有する丸いリング本体、
を規定し、該リング本体は、中央流れ軸の周りに配向され、該流れ軸は、上向き方向および下向き方向を規定し、該下向き方向は、該僧帽弁輪を通る血流の方向に対応し；そして
該後部分において該リング本体は、該中央流れ軸に直交する平面から弓状に上向きに、約 3 mm を超える軸方向高さ h まで曲がり、そしてまた、隣接するセクションよりも顕著な半径方向外側への湾曲を有する、僧帽弁輪形成リング。

【請求項 36】

前記上向きの弓状部の軸方向高さ h が、約 3 ~ 10 mm の間である、請求項 35 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 37】

前記流れ軸に沿って見られる場合の心房平面図において、前記リング本体が、短軸に直交する長軸を有し、該長軸および短軸は、該流れ軸に直交しており、そして該リング本体は、約 3.3 : 4 (82.5 %) と 4 : 4 (100 %) との間の短軸 - 長軸寸法比を有する、請求項 35 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 38】

前記短軸 - 長軸寸法比が、約 3.5 : 4 (87.5 %) である、請求項 35 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 39】

前記弓状部が、前記短軸の周りに中心を置き、そして約 90 ~ 110 ° の間の角度範囲を有する、請求項 35 に記載の僧帽弁輪形成リング。

【請求項 40】

前記半径方向外側への湾曲が、前記上向きの弓状部と同一の広がりを持たない、請求項 35 に記載の僧帽弁輪形成リング。