

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication : **2 876 573**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **04 10984**

⑤① Int Cl⁸ : **A 61 B 17/12** (2006.01), A 61 F 2/00

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 15.10.04.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 21.04.06 Bulletin 06/16.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *HVASS ULRIK — FR.*

⑦② Inventeur(s) : *HVASS ULRIK.*

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) :

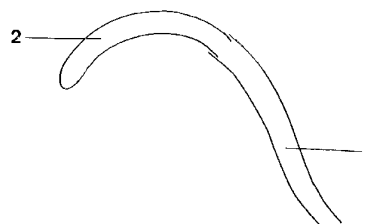
⑤④ **DISPOSITIF QUI VISE A REMODELER LE VENTRICULE GAUCHE PAR CERCLAGE DES PILIERS DE LA VALVE MITRALE ET A REDUIRE LA TENSION EXERCÉE SUR LES CORDAGES POUR CORRIGER UNE FUITE MITRALE FONCTIONNELLE.**

⑤⑦ L'invention décrit un dispositif qui permet de cercler les piliers de la mitrale pour les rapprocher et les maintenir dans cette nouvelle position, mieux alignés sous le tissu valvulaire mitral. Le remodelage intraventriculaire soulage la tension sur les cordages et permet à la valve mitrale de mieux se fermer.

Le dispositif comporte une sangle (1) flexible, synthétique ou biologique, qui peut être un tube creux ou plein ou une lanière. Le tissu placé autour des piliers sera ensuite fermé créant un anneau complet autour des piliers.

Le dispositif peut être solidaire d'un système introducteur (2).

Le dispositif peut être placé à la base, au niveau du corps ou de la tête des piliers de la valve mitrale.



FR 2 876 573 - A1



La présente invention concerne un dispositif pour rapprocher les piliers de la valve mitrale.

Dans certaines pathologies, les piliers antérieur et postérieur de la valve mitrale s'écartent et tendent les cordages au point d'empêcher les feuillets valvulaires de se fermer correctement.

5 Le dispositif selon l'invention permet de remettre les piliers dans une situation plus normale, dans l'alignement de l'anneau mitral. Le remodelage intraventriculaire soulage la tension sur les cordages et permet à la valve mitrale de mieux se fermer.

10 Le dispositif comporte une sangle flexible, qui sera introduite à la base des piliers antérieur et postérieur, en la faufilant entre les trabéculations musculaires afin d'en assurer un positionnement stable. Le dispositif est ensuite fermé autour des piliers, créant un anneau complet et qui maintiendra les piliers dans cette position de rapprochement.

Selon des modes particuliers, l'anneau synthétique peut être un tube plein ou creux, une lanière. Le dispositif peut être en tissu biologique. Le calibre de cette sangle doit éviter au dispositif de couper à travers le muscle des piliers.

15 La longueur de la sangle doit permettre de contourner les piliers, de fermer la sangle en anneau, en réduisant éventuellement le surplus de longueur de la sangle pour l'adapter au périmètre désiré.

Le dessin annexé illustre l'anneau en place à la base des piliers.

La figure 1 représente le dispositif.

20 En référence à ce dessin, le dispositif qui formera l'anneau (1), est introduit à travers les trabéculations (2) de la base des muscles papillaires de la mitrale. Il contourne ainsi les piliers antérieur (3) et postérieur (4) et il est ensuite fermé pour réaliser un anneau complet (5) qui maintient ensemble les deux piliers de la mitrale et restaurent l'alignement des piliers sous le tissu valvulaire (6) mitral, relâchant la tension excessive sur les cordages (7).

25 Selon les variantes non illustrées, le dispositif peut être placé autour de la tête des piliers ou du corps du pilier, fixé ou non sur ces structures.

30 Le dispositif pourra être attaché, à l'une ou aux deux extrémités, à un système qui facilite le contournement des piliers à l'intérieur du ventricule comportant une pointe mousse, telle une aiguille courbe en métal, en plastique ou autre matière, et qui sera retiré avant de fermer la sangle en anneau.

REVENDEICATIONS

- 1** 1 - Dispositif pour cercler les piliers de la mitrale caractérisé en ce qu'il comporte une sangle flexible avec laquelle on contourne les piliers de la mitrale pour les rapprocher, leur rendant une position normale pour remodeler le ventricule et soulager la tension exercée sur les cordages de la valve mitrale.
- 5** 2 - Dispositif selon la revendication (1), caractérisé en ce que la sangle est ouverte et destinée à être fermée pour former un anneau complet autour des piliers.
- 3 – Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que la sangle est un tube plein ou creux, ou une lanière.
- 4 – Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la sangle est en matière synthétique ou fait avec un tissu biologique.
- 10** 5 - Ensemble pour cercler les piliers de la mitrale caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 et un introducteur à extrémité mousse solidarisé sur une seule ou aux deux extrémités du dit dispositif afin d'en faciliter le faufilage à
- 15** travers les trabécules ou autour du corps des piliers.



1/1

FIG 1



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 657507
FR 0410984

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|--|---|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| A | EP 1 034 753 A (MAQUET CARDIOPULMONARY AG) 13 septembre 2000 (2000-09-13) * alinéa [0002] * * alinéa [0008] - alinéa [0012]; figures 1,2 * | 1-5 | A61F2/00 |
| A | US 2003/163195 A1 (QUIJANO RODOLFO C ET AL) 28 août 2003 (2003-08-28) * alinéa [0004] - alinéa [0009]; figures 1,8 * * alinéa [0073] - alinéa [0074]; figure 9 * | 1-4 | |
| A | US 6 503 274 B1 (HOWANEC, JR. MYRON ET AL) 7 janvier 2003 (2003-01-07) * colonne 4, ligne 42 - colonne 5, ligne 4; figure 1 * | 5 | |
| A | WO 97/24082 A (COX, JAMES, L) 10 juillet 1997 (1997-07-10) * page 16, ligne 31 - page 17, ligne 6 * * page 28, ligne 30 - page 32, ligne 12 * | 1-5 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) |
| | | | A61B A61F |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 15 juin 2005 | | Filali, S | |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0410984 FA 657507**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 15-06-2005

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| EP 1034753 A | 13-09-2000 | DE 19910233 A1 | 21-09-2000 |
| | | AT 289186 T | 15-03-2005 |
| | | CN 1269201 A ,C | 11-10-2000 |
| | | DE 50009522 D1 | 24-03-2005 |
| | | EP 1034753 A1 | 13-09-2000 |
| | | JP 2000308652 A | 07-11-2000 |
| ----- | | | |
| US 2003163195 A1 | 28-08-2003 | US 2003163194 A1 | 28-08-2003 |
| ----- | | | |
| US 6503274 B1 | 07-01-2003 | US 6183512 B1 | 06-02-2001 |
| ----- | | | |
| WO 9724082 A | 10-07-1997 | CA 2241181 A1 | 10-07-1997 |
| | | US 5480424 A | 02-01-1996 |
| | | WO 9724082 A1 | 10-07-1997 |
| | | AT 246476 T | 15-08-2003 |
| | | AU 726577 B2 | 09-11-2000 |
| | | AU 4688596 A | 28-07-1997 |
| | | BR 9612377 A | 28-12-1999 |
| | | CN 1209048 A | 24-02-1999 |
| | | DE 69531461 D1 | 11-09-2003 |
| | | DE 69531461 T2 | 24-06-2004 |
| | | DK 871415 T3 | 24-11-2003 |
| | | EP 0871415 A1 | 21-10-1998 |
| | | HK 1016466 A1 | 14-05-2004 |
| | | JP 2000502580 T | 07-03-2000 |
| | | NZ 330815 A | 27-03-2000 |
| | | NZ 502695 A | 24-11-2000 |
| | | WO 9724083 A1 | 10-07-1997 |
| | | US 2002151971 A1 | 17-10-2002 |
| | | US 2002165609 A1 | 07-11-2002 |
| | | US 2002138137 A1 | 26-09-2002 |
| | | US 2002143393 A1 | 03-10-2002 |
| | | US 6092529 A | 25-07-2000 |
| | | US 5713950 A | 03-02-1998 |
| US 6270526 B1 | 07-08-2001 | | |
| US 2004088045 A1 | 06-05-2004 | | |
| US 5824063 A | 20-10-1998 | | |
| US 2002032482 A1 | 14-03-2002 | | |
| ----- | | | |