

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 14.09.89.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 15.03.91 Bulletin 91/11.

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

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71 Demandeur(s) : *BOLZE Chantal; Jeanine — FR.*

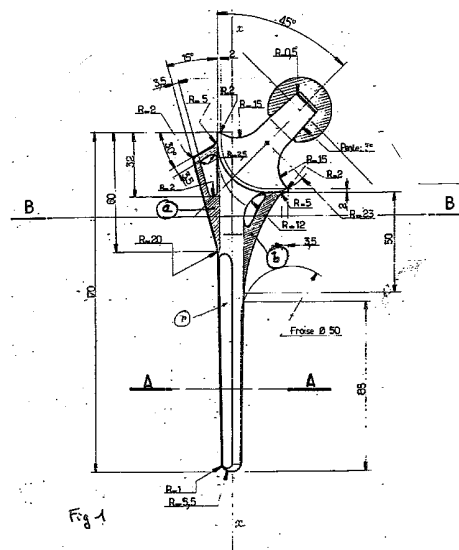
72 Inventeur(s) : *BOLZE Chantal; Jeanine.*

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire :

54 Prothèse totale de hanche type C.B.II.

57 Invention concernant une prothèse totale de hanche à grand axe vertical et à fixation fémorale particulière grâce à une tige cylindroconique, cette fixation centro-médullaire est complétée par deux ailerons fenestrés d'ancrage trochantérien et trochantinien. La fixation cotyloïdienne de la cupule ancrée s'effectue sans ciment, à l'aide de cinq ailerons biseautés et fenestrés qui lui assurent ainsi un ancrage biolo gique sans ciment.



## DESCRIPTION

Prothèse totale de hanche type C.B. II

- cervico-trochantérienne au niveau du fémur
- avec un cotyle ancré à ailettes au niveau du bassin

La présente invention concerne d'une part une tige de prothèse fémorale verticale et cylindro-conique avec un appui double cervical et trochantérien dans sa partie supérieure. D'autre part, cette prothèse est accouplée à un cotyle ancré présentant 5 ailettes de fixation au niveau de l'os du cotyle osseux. L'articulation entre ces deux parties s'effectue par une tête amovible de 32 mm de diamètre.

10 1°) Au niveau du fémur : l'invention concerne une tige fémorale dont l'axe x-x est vertical, de forme cylindrique présentant trois rainures longitudinales r, dont le diamètre décroît régulièrement de haut en bas afin de lui donner la forme d'un cône, selon une pente de 49'. La pose de cette tige est facilitée par l'usage d'alésoirs centro-médullaires, dont les  
15 diamètres correspondent à ceux de la tige. La pénétration de celle-ci dans le fémur s'effectue aisément par un mouvement vertical, l'axe vertical x-x de la prothèse correspondant à l'axe vertical de la partie supérieure du fémur.

De façon particulièrement intéressante, l'embase présente une partie  
20 horizontale venant se poser sur la base du col fémoral et une partie verticale venant s'appuyer en dehors sur le grand trochanter.

Suivant une autre caractéristique intéressante, la présente invention présente deux ailerons :

a) un large et épais (b) qui s'appuie sur l'éperon de Merkel et relie  
25 l'embase à la tige fémorale.

b) un plus fin (a) pour assurer un ancrage au niveau du tissu spongieux trochantérien.

Ces deux ailerons sont fenestrés et présentent une double caractéristique particulière :

30 a) ils assurent un blocage complet de la rotation de la tige fémorale selon son axe vertical.

b) ils procurent un ancrage biologique de la partie haute de la prothèse par la régénération osseuse possible au niveau des ailerons, complétant le scellement de la tige fémorale dans le canal médullaire.

La partie supérieure de la présente invention comporte une partie conique rattachée à l'embase selon un angle de 45° par rapport à l'axe vertical. Le cône peut recevoir une tête de diamètre 32 mm articulaire avec le cotyle ancré ou une tête de diamètre correspondant à la tête du fémur du patient, dans le cas d'une fracture du col du fémur avec conservation du cotyle osseux du patient lorsqu'il est sain.

2°) Au niveau du cotyle : la présente invention concerne une cupule de forme hémisphérique caractérisée par la présence de cinq ailerons fenestrés : trois supérieurs (c, d, e) pour la fixation au niveau du toit du cotyle - deux inférieurs plus petits (f et g) qui seront fixés au niveau des deux cornes antérieure et postérieure du cotyle. Chaque aileron est en outre biseauté au niveau de son bord d'attaque afin d'en faciliter la pose à travers l'os.

De façon particulièrement intéressante ces cinq ailerons s'inscrivent dans un cylindre ayant le même diamètre extérieur que celui de la cupule, sauf les trois supérieurs (c, d, e) qui dépassent ce diamètre de 3 mm. Les cinq ailerons présentent entre eux un angle caractérisé de la façon suivante :

- d correspond à l'axe vertical xx de la cupule
- g et f sont à 45° de part et d'autre de xx
- c est diamétralement opposé à f
- e est de la même façon opposé à g

L'ancrage s'effectue en force, après creusement préalable du cotyle et des cinq sillons d'ancrage qui seront amorcés. La fixation est effectuée sans ciment, compte-tenu de la qualité de l'ancrage ainsi établie.

De façon particulièrement intéressante, les cupules ancrées de 50 et 54 ont un même diamètre intérieur de 45 mm de façon que l'insert en poly-éthylène soit identique aux deux cupules. L'épaisseur des deux cupules ancrées est donc différente : la cupule de diamètre 50 a une épaisseur de 2,5 mm. La cupule de 54 a une épaisseur de 4,5 mm.

La présente invention se trouve explicitée à l'aide des dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de face d'une tige de prothèse selon l'invention,

- la figure 2 est une vue de côté de la tige de la figure 1,

- la figure 3 est le plan en coupe passant par l'axe de la cupule ancrée, correspondant à l'ailette médiane d,

- la figure 4 est une vue supérieure de la présente invention montrant l'orientation des 5 ailettes, disposées à 45° de part et d'autre de l'axe médian,

- la figure 5 montre la cupule ancrée à ailettes selon son profil supérieur. Il détaille la pente de 60° concernant le biseau des 5 ailettes.

## REVENDICATIONS

1°) Prothèse totale de hanche cervico-trochantérienne à tige verticale cylindro-conique caractérisée par la présence de deux ailerons fenestrés trochantérien et trochantinien, complété par une cupule ancrée caractérisée elle-même par la présence de cinq ailerons fenestrés pour la fixation biologique sans ciment au niveau du cotyle.

2°) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par la verticalité de la tige fémorale cylindro-conique dans sa forme, de pente 49° avec trois rainures sur ses flancs.

3°) Dispositif selon la revendication 1 de deux ailerons fenestrés pour la fixation dans le grand trochanter et au niveau de l'éperon de Merkel du fémur, ces deux dispositifs assurant un effet anti-rotation et un effet de fixation à la prothèse fémorale.

4°) Dispositif selon la revendication 1 d'ancrage de la cupule cotyloïdienne par l'intermédiaire de cinq ailerons fenestrés fixés en force dans l'os au niveau du cotyle, pour un ancrage osseux sans ciment. Les cinq ailerons sont inscrits dans un cylindre de même diamètre extérieur que la cupule, sauf les trois supérieurs qui dépassent ce diamètre de 3 mm. Leur position angulaire est caractérisée par le fait que les quatre ailerons inférieurs sont perpendiculaires entre eux et placés à 45° de part et d'autre de l'axe de la cupule. L'aileron supérieur étant situé sur cet axe.

Les deux cupules de diamètre extérieur de 50 et 54 mm ont le même diamètre intérieur, respectivement de 45 mm, afin de recevoir le même insert.

5°) Prothèse totale de hanche selon l'une quelconque des revendications caractérisées en ce que la tige fémorale et la cupule ancrées sont réalisées en un alliage de chrome-cobalt.



2/3

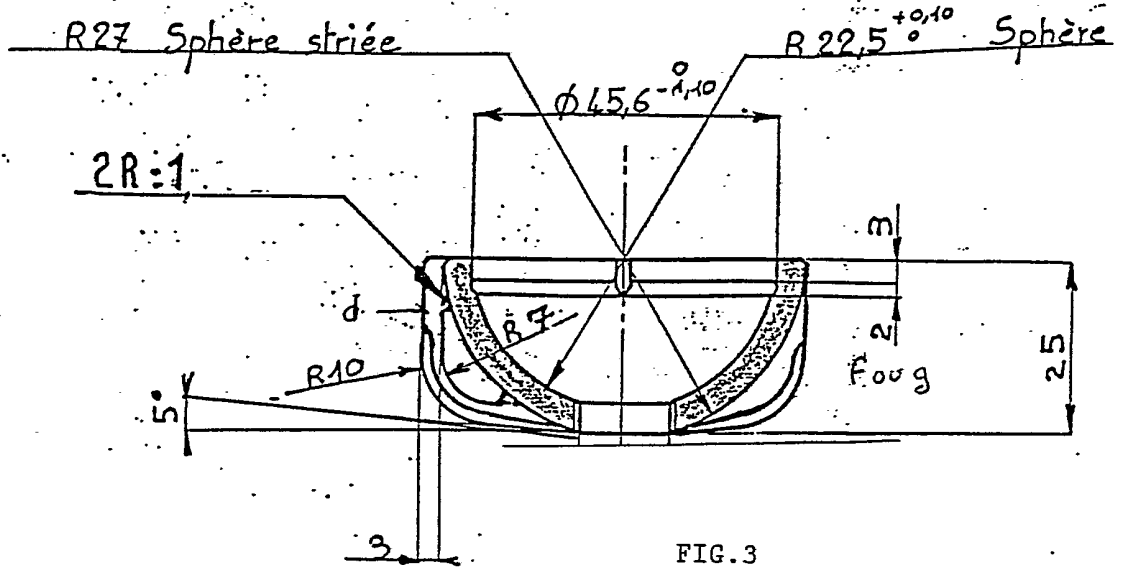


FIG. 3

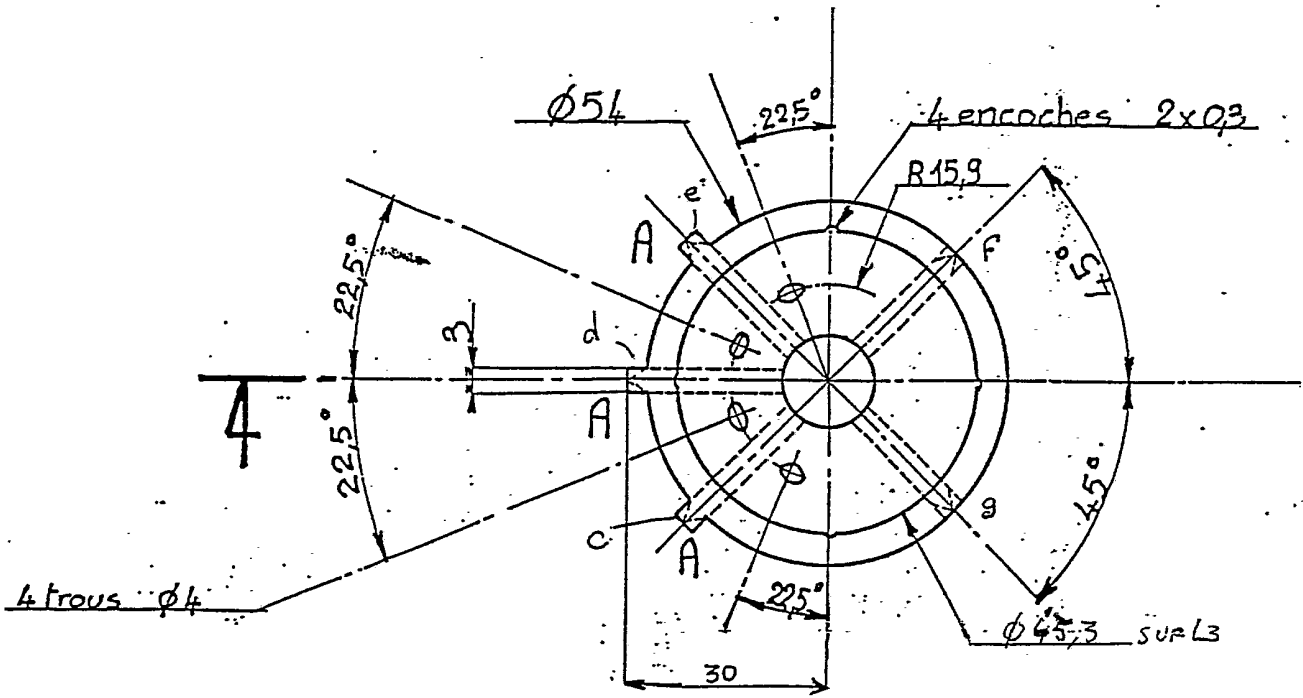


FIG. 4

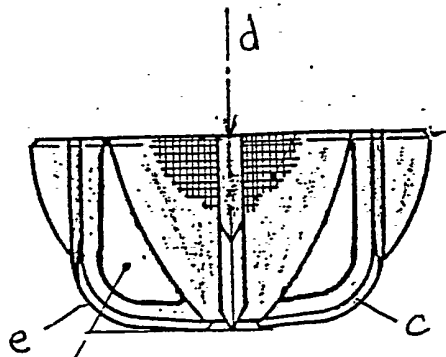


FIG.5

3 lumières (sur ailettes A)

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

FR 8912066  
FA 438141

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-1 278 359 (MAISON DRAPIER) * figures 1,3 * ---	1,3
A	GB-A-1 292 561 (W.X. HALLORAN) * figures 1-6 * ---	1,3
A	EP-A-0 093 378 (W. LINK GMBH & CO) * figures 1,2; revendication 1 * ---	1,3
A	FR-A-2 528 307 (ETS TORNIER) * figures 1,4 * ---	1,3
A	CH-A- 663 893 (GEBR. SULZER AG) * figure 1 * ---	1,4
A	US-A-3 903 549 (W.M. DEYERLE) * figures 1,4 * ---	1,4
A	DE-A-2 717 615 (A. KIRSCH) * figures 1,2 * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		A 61 F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
08-05-1990		KANAL P K
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul                      Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie                      A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général                      O : divulgation non-écrite                      P : document intercalaire</p> <p>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                      .....                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)