

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 710 522

②1 N° d'enregistrement national :

93 11659

⑤1 Int Cl^e : A 61 F 2/34

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30.09.93.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 07.04.95 Bulletin 95/14.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite: T DEUX C Société à
responsabilité limitée — FR.

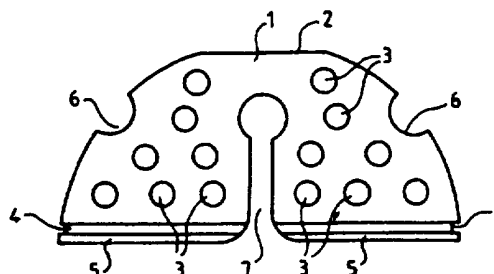
⑦2 Inventeur(s) : Castera Gérard.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Madeuf.

⑤4 Prothèse de hanche à fixation par expansion et vis ou clous.

⑤7 Prothèse de hanche à fixation par expansion et vis ou clous permettant le renforcement d'un cotyle humain avant la mise en place du fémur artificiel, caractérisée en ce que la prothèse est constituée, d'une part, d'un élément en forme de calotte (1) sensiblement hémisphérique présentant à sa partie supérieure une ouverture centrale (2) et, sur sa surface bombée, des trous (3) pour la pose des vis ou clous de fixation tandis que la base de la calotte (1) présente une gorge circulaire (4) bordée à sa partie inférieure par un rebord (5) puis les trous (6), disposés de manière symétrique, par exemple à 90° les uns des autres, sont prolongés dans des fentes (7) débouchant en arrondi sur la gorge circulaire (4) afin de permettre à la calotte (1) d'être souple et de se déformer légèrement par resserrement des fentes (7).



FR 2 710 522 - A1



La présente invention a pour objet une prothèse de hanche à fixation par expansion et vis ou clous qui permet soit le renforcement d'un cotyle humain avant la mise en place du fémur artificiel, soit le remplacement d'un cotyle artificiel usé.

On connaît déjà des cotyles artificiels que l'on met en place dans la partie du bassin d'un patient afin de renforcer la cavité cotyloïdienne mais ces prothèses sont très difficilement remplaçables et également d'une pose délicate, entraînant de ce fait des risques d'usure d'où des difficultés pour le patient de vivre et de marcher normalement.

Dans le cas présent, l'élément de prothèse permet une mise en place correcte par une fixation simple et peut être remplacé en cas de nécessité.

Cet élément remplaçant le cotyle humain est réalisé en matière compatible et de par sa conception est très facile à mettre en place en raccourcissant ainsi la durée de l'intervention délicate et parfois difficile du fait de l'âge du patient.

Conformément à l'invention, la prothèse de hanche à fixation par expansion et vis ou clous permettant le renforcement d'un cotyle humain avant la mise en place du fémur artificiel est caractérisée en ce que la prothèse est constituée d'un élément en forme de calotte sensiblement hémisphérique présentant, à sa partie supérieure, une ouverture centrale et, sur sa surface bombée, des trous pour la pose des vis ou clous de fixation tandis que la base de la calotte présente une gorge circulaire bordée à sa partie inférieure par un rebord puis les trous, disposés de manière symétrique, par exemple à 90° les uns des autres, sont prolongés dans des fentes débouchant en arrondi sur la gorge circulaire afin de permettre à la calotte d'être souple et de se déformer légèrement par resserrement des fentes.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, la prothèse de hanche est caractérisée en ce que, au moment de la pose, la partie inférieure de la calotte est légèrement resserrée soit par un fil en forme de toron placé dans la gorge, soit à l'aide d'une pince comprenant quatre branches formant levier.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, aux dessins annexés.

La fig. 1 est une élévation de face d'une première forme de réalisation de l'élément formant la prothèse et destiné à contenir un noyau évidé intérieurement qui reçoit la tête hémisphérique de la prothèse terminale du fémur.

La fig. 2 est un plan vu de dessus correspondant à la fig. 1.

La fig. 3 est une élévation latérale d'une deuxième forme de réalisation de l'élément formant prothèse pour un cotyle humain.

La fig. 4 est une élévation montrant la mise en place de la prothèse de cotyle humain à l'aide d'une pince.

La fig. 5 est une vue en plan d'un clou utilisé pour la fixation de la prothèse de cotyle.

La fig. 6 est une vue de face du clou de la fig. 5.

La fig. 7 montre la prothèse de cotyle selon la fig. 3 en place dans une hanche humaine.

A la fig. 1, on a représenté une première forme de réalisation d'une prothèse de hanche à fixation par expansion et vis ou clous dans laquelle l'élément principal de la prothèse est constitué par une calotte 1

sensiblement hémisphérique, présentant, à sa partie supérieure, une ouverture centrale 2 et, sur sa surface bombée, des trous 3 pour la pose de vis ou clous, ce qui sera expliqué plus loin, tandis que la base de la calotte 1 présente une gorge circulaire 4 bordée à sa partie inférieure par un rebord 5.

Il est prévu également des trous 6, dans le cas présent disposés à 90° les uns des autres, et qui sont prolongés par des fentes 7 débouchant en arrondi sur la gorge circulaire 4.

Ainsi, l'élément formant prothèse en forme de calotte 1 est souple et peut se déformer légèrement par resserrement des fentes 7, ce qui permet une pose aisée de cette prothèse dans le cotyle humain (voir fig. 7) préalablement mis en forme.

Après relâchement de l'élément formant prothèse 1, c'est-à-dire après avoir retiré la pince de serrage 8 (voir fig. 4) dont les branches 9, au nombre de quatre, enserrment la base de l'élément de la prothèse 1, celui-ci s'étend légèrement pour prendre la position définitive dans le cotyle humain.

Comme cet élément de prothèse 1 est évidé intérieurement, il est alors aisé au praticien de mettre en place à travers les trous 3, des vis 10 du type représenté à la fig. 5 qui sont des éléments expansifs connus en eux-mêmes. La pointe 10a est légèrement élargie à l'aide de la pièce filetée 11 se vissant dans la tête 10b de la vis 10, ce qui permet le retrait de la vis 10 si on désire changer la prothèse 1.

11a désigne les saignées permettant l'utilisation d'un tournevis.

Dans certains cas, cette vis est simplement un clou largement utilisé dans l'ostéosynthèse humaine. Le nombre de ces fixations, qui peuvent être démontées, est

variable suivant l'état du cotyle humain. Dans certains cas, à la place de la pince 8 on peut avoir un lien enserrant la base de l'élément 1 formant prothèse, lien, en général en forme de toron, qui est libéré après la mise en place de la prothèse dans le cotyle humain par exemple un fil synthétique qui est coupé et qui est normalement logé dans la gorge circulaire 4.

La face extérieure de l'élément formant prothèse 1 peut être revêtue d'une fine couche de métal poreux avec une H.A.P. (Hydroxylapatite). Cet élément 1 est réalisé en alliage métallique conforme aux législations et aux normes en vigueur dans le domaine chirurgical.

Lorsque l'élément 1 est en place, le praticien inclut, dans la cavité intérieure de l'élément 1, un noyau d'un diamètre légèrement supérieur au diamètre de la cavité interne de l'élément de prothèse 1 en assurant ainsi la prothèse de cotyle 1, une expansion des panneaux délimités par les fentes 7 et les trous 6 afin d'obtenir une fixation complémentaire de l'ensemble de la prothèse dans le cotyle humain. Le praticien peut alors mettre convenablement en place la prothèse de fémur.

A la fig. 3, l'élément extérieur représenté est identique à celui représenté à la fig. 1 et la calotte 20 comporte également les fentes 7, les trous 6, la gorge 4, le rebord 5 et les trous 3 dont la mise en place des clous et des vis, mais en plus, le rebord périphérique inférieur 5 est muni d'un prolongement 21 en demi-cercle relié à une patte d'appui 22 qui vient se fixer d'une manière connue en soi sur le bord de la hanche du patient au-dessous du cotyle (voir fig. 7) en obtenant ainsi une sécurité supplémentaire de la fixation de la calotte 20 surtout dans le cas où l'os de hanche du patient et, en particulier, la zone du cotyle, est faible, risquant d'engendrer un mauvais maintien de l'ensemble de la prothèse.

Comme dans le cas précédent, la calotte 20 est en alliage compatible revêtu ou non de H.A.P (Hydroxylapatite).

REVENDICATIONS

1. Prothèse de hanche à fixation par expansion et vis ou clous permettant le renforcement d'un cotyle humain avant la mise en place du fémur artificiel, caractérisée en ce que la prothèse est constituée, d'une part, d'un élément en forme de calotte (1) sensiblement hémisphérique présentant à sa partie supérieure une ouverture centrale (2) et, sur sa surface bombée, des trous (3) pour la pose des vis ou clous de fixation tandis que la base de la calotte (1) présente une gorge circulaire (4) bordée à sa partie inférieure par un rebord (5) puis les trous (6), disposés de manière symétrique, par exemple à 90° les uns des autres, sont prolongés dans des fentes (7) débouchant en arrondi sur la gorge circulaire (4) afin de permettre à la calotte (1) d'être souple et de se déformer légèrement par resserrement des fentes (7).

2. Prothèse de hanche suivant la revendication 1, caractérisée en ce que, au moment de la pose, la partie inférieure de la calotte (1) est légèrement reserrée soit par un fil en forme de toron placé dans la gorge (4), soit à l'aide d'une pince comprenant quatre branches formant levier.

3. Prothèse de hanche suivant l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que sur le rebord (5) est prévu un prolongement (21) en demi-cercle supportant une patte d'appui (22) permettant la fixation définitive de la calotte (20) sur la hanche du patient au moyen de vis ou clous utilisés dans l'ostéosynthèse humaine.

4. Prothèse de hanche suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les éléments (1 ou 20) en forme de calotte qui sont réalisés en général en alliage métallique conforme aux législations et aux normes en vigueur dans le domaine chirurgical.

reçoivent intérieurement chacune un noyau d'un diamètre légèrement supérieur au diamètre de la cavité interne de l'élément (1 ou 20), noyau servant à la mise en place de la prothèse de fémur.

- 5 5. Prothèse de hanche suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'élément de base (1 ou 20) est revêtu d'une fine couche de métal poreux avec ou sans H.A.P. (Hydroxylapatite).

1/4

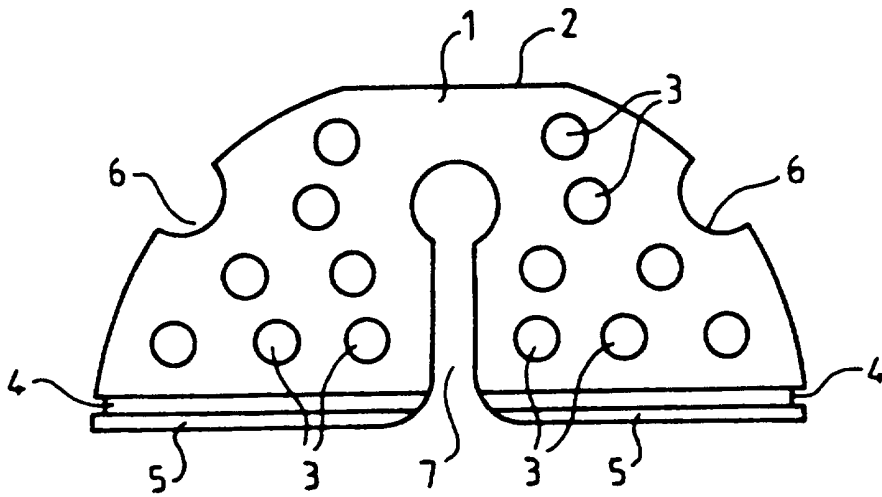


FIG. 1

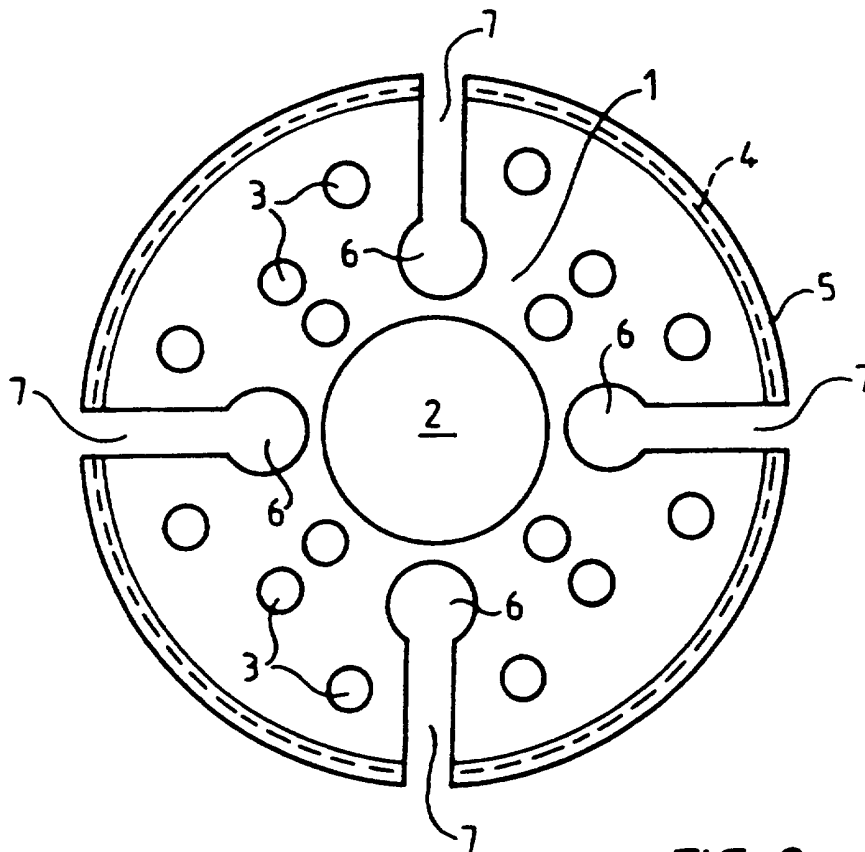


FIG. 2

3/4

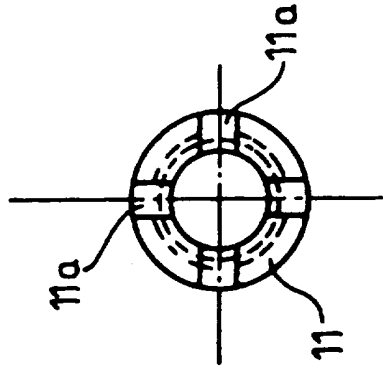


FIG. 6

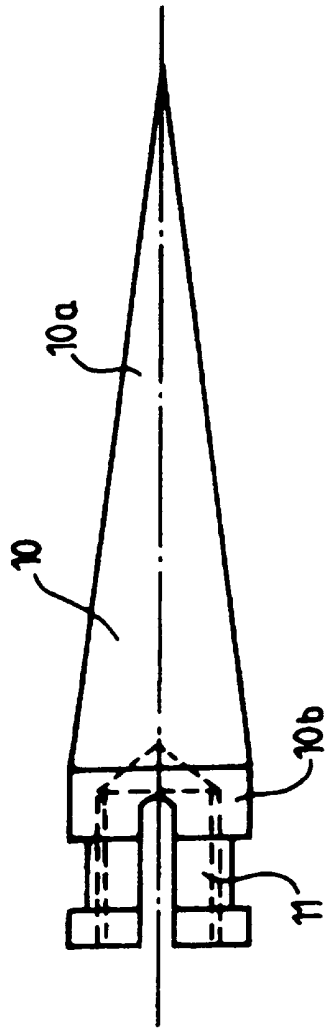


FIG. 5

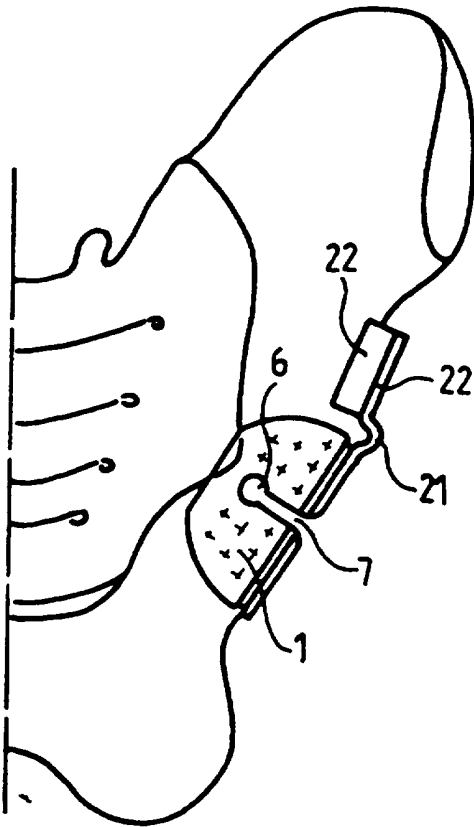


FIG. 7