

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

3 063 888

21 N° d'enregistrement national : 17 52292

51 Int Cl<sup>8</sup> : A 61 F 2/42 (2017.01), A 61 B 17/16

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 20.03.17.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 21.09.18 Bulletin 18/38.

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

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : HANDS UP Société par actions simpli-  
fiée — FR.

72 Inventeur(s) : CHALANDON SOPHIE, GALLIX  
YANNICK, PENNUEN PHILIPPE, SAIN CAST YANN et  
DUCHE RENAUD.

73 Titulaire(s) : HANDS UP Société par actions simpli-  
fiée.

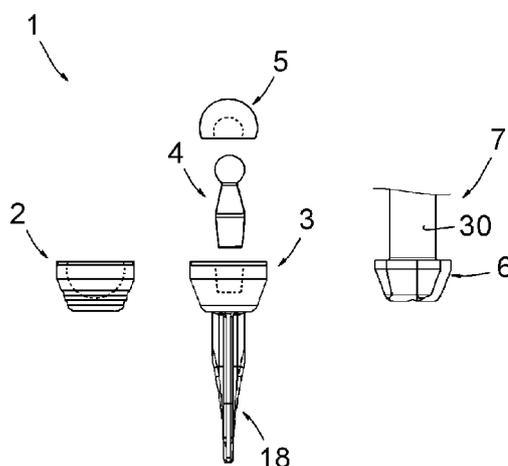
74 Mandataire(s) : LLR.

54 ENSEMBLE D'ELEMENTS COMPRENANT DES ELEMENTS POUR LA CONSTITUTION D'UNE PROTHESE  
D'ARTICULATION POUR DE PETITS OS ET UN INSTRUMENT PERMETTANT LA POSE DE CETTE  
PROTHESE.

57 Cet ensemble (1) comprend deux pièces de prothèse  
(2, 3) destinées à être articulées l'une à l'autre, dont une  
première pièce (2) présente totalement ou partiellement une  
forme correspondant à celle de l'enveloppe de la partie de  
travail (6) dudit instrument; une deuxième pièce de prothèse  
(3) destinée à être implantée dans un os présente une por-  
tion métaphysaire (3a) et une portion diaphysaire (3b).

Selon l'invention,

- l'instrument (7) est unique, et  
- la forme que présente la portion métaphysaire (3a) de  
ladite deuxième pièce de prothèse (3) correspond à celle de  
l'enveloppe de la partie de travail (6) dudit instrument (7), et  
la portion diaphysaire (3b) de cette deuxième pièce de pro-  
thèse (3) est sous la forme d'une extension d'ancrage (18)  
présentant une forme perçante et / ou tranchante selon la di-  
rection d'insertion de ladite deuxième pièce de prothèse (3)  
dans un os, cette forme étant telle que ladite portion diaphy-  
saire (3b) est apte à être insérée en force dans l'os spon-  
gieux de l'os traité.



FR 3 063 888 - A1



La présente invention concerne un ensemble d'éléments comprenant des éléments pour la constitution d'une prothèse d'articulation pour de petits os et un instrument permettant la pose de cette prothèse.

Par "petits os", il faut entendre les os des articulations de la main ou du pied, ainsi que les os du poignet ou de la cheville, dès lors que l'articulation à traiter comprend au moins un os long ; l'invention est en particulier applicable à la constitution d'une prothèse trapèzo-métacarpienne.

La mise en place d'une prothèse d'articulation requiert une instrumentation spécifique, permettant d'aménager dans les os concernés des cavités de réception des deux parties de la prothèse qui sont articulées l'une par rapport à l'autre et qui constituent l'articulation prothétique. Dans le cas d'une prothèse trapèzo-métacarpienne, la pièce destinée à être implantée dans le trapèze présente la forme d'une cupule, c'est-à-dire a une forme ramassée, tandis que la pièce destinée à être implantée dans le premier métacarpe présente une tige d'ancrage lui conférant une forme allongée. Les instruments permettant la pose d'une telle prothèse incluent une fraise permettant d'aménager une cavité de réception de la cupule dans le trapèze et une râpe d'aménagement d'un élargissement du canal médullaire du premier métacarpe, permettant d'aménager une cavité de réception de ladite tige d'ancrage.

L'instrumentation inclut donc deux "familles" d'instruments, l'une pour la préparation du trapèze et l'autre pour la préparation du premier métacarpe, qui peuvent se décliner en plusieurs tailles, ayant chacun une structure adaptée à l'aménagement de la cavité à réaliser. L'utilisation de ces instruments a pour inconvénient d'allonger le temps nécessaire à la pose de la prothèse. De plus, ces instruments ont des coûts de fabrication non négligeables et sont donc conçus pour être réutilisables, de sorte qu'ils doivent être stérilisés entre deux opérations ; il en résulte que le coût de fabrication et d'utilisation de ces instruments a une incidence notable sur le coût de mise en place d'une prothèse d'articulation destinée à de petits os.

La présente invention a pour objectif de remédier à l'ensemble de ces inconvénients.

L'ensemble d'éléments concerné comprend, de manière connue en soi, deux pièces de prothèse destinées à être articulées l'une à l'autre, et un instrument d'aménagement d'une cavité osseuse pour la mise en place de l'une de ces pièces de prothèse ; une première pièce de prothèse destinée à être implantée dans un

os présente totalement ou partiellement une forme correspondant à celle de l'enveloppe de la partie de travail dudit instrument ; une deuxième pièce de prothèse destinée à être implantée dans un os présente une portion métaphysaire et une portion diaphysaire.

5 Selon l'invention,

- l'instrument (7) est unique, et

- la forme que présente la portion métaphysaire de ladite deuxième pièce de prothèse correspond à celle de l'enveloppe de la partie de travail dudit instrument, et la portion diaphysaire de cette deuxième pièce de prothèse est sous la forme  
10 d'une extension d'ancrage présentant une forme perçante et / ou tranchante selon la direction d'insertion de ladite deuxième pièce de prothèse dans un os, cette forme étant telle que ladite portion diaphysaire est apte à être insérée en force dans l'os spongieux de l'os traité.

L'ensemble d'éléments selon l'invention permet ainsi d'utiliser ledit  
15 instrument pour aménager, dans les deux os concernés, des cavités proximales de formes identiques, dont l'une est destinée à recevoir ladite première pièce de prothèse et l'autre est destinée à recevoir la portion métaphysaire de ladite deuxième pièce de prothèse.

Lorsque l'articulation à traiter comprend un os non allongé et un os allongé,  
20 comme cela est le cas d'une prothèse trapèzo-métacarpienne, ladite première pièce de prothèse présente une forme correspondant dans son ensemble à celle de l'enveloppe de la partie de travail dudit instrument et est destinée à être implantée dans l'os non allongé par insertion dans la cavité aménagée dans cet os au moyen de cette partie de travail ; ladite deuxième pièce de prothèse est  
25 destinée à être implantée dans l'os allongé, par insertion en force de ladite partie diaphysaire dans l'os spongieux situé en dessous de la cavité aménagée dans cet os allongé au moyen dudit instrument puis par engagement de ladite partie métaphysaire de cette deuxième pièce de prothèse dans cette cavité.

Lorsque l'articulation à traiter comprend deux os allongés, par exemple dans  
30 le cas d'une prothèse inter-phalangienne, ladite première pièce présente, comme ladite deuxième pièce, une portion métaphysaire et une portion diaphysaire ; cette portion métaphysaire de ladite première pièce de prothèse présente une forme correspondant à celle de l'enveloppe de la partie de travail dudit instrument et cette portion diaphysaire de ladite première pièce de prothèse présente une forme  
35 perçante et / ou tranchante selon la direction d'insertion de ladite première pièce

de prothèse dans un os, cette forme étant telle que ladite portion diaphysaire est apte à être insérée en force dans l'os spongieux de l'os traité. Dans ce cas, ladite première pièce de prothèse et ladite deuxième pièce de prothèse sont respectivement mises en place par insertion de leurs parties diaphysaires dans l'os spongieux des os destinés à les recevoir puis par engagement de leurs parties métaphysaires dans les cavités aménagées dans ces os au moyen dudit instrument, de la même façon que décrit plus haut à propos de ladite deuxième pièce.

Le fait d'utiliser un seul et même instrument pour aménager uniquement des cavités ramassées dans les portions proximales des os à traiter, et le fait d'insérer en force dans l'os spongieux la ou lesdites parties diaphysaires desdites première et deuxième pièces de prothèse, permet de s'affranchir de l'utilisation de râpes et d'outils de différentes tailles, et permet ainsi de raccourcir notablement, de ce fait, la durée de l'intervention chirurgicale. De plus, le caractère unique de l'instrument utilisé élimine la nécessité de fabriquer des séries d'instruments différents, et rend donc possible le fait que cet instrument soit à usage unique. Le fait que cet instrument soit conçu pour être à usage unique élimine toute nécessité de re-stériliser l'instrument, ce qui a une incidence importante sur le coût d'implantation de la prothèse.

Il sera compris que par l'expression "enveloppe de la partie de travail dudit instrument", il doit être entendu que l'espace qu'occupe globalement cette partie de travail lorsqu'elle est animée de son mouvement de travail.

Il sera également compris que par l'expression "correspond à l'enveloppe de la partie de travail dudit instrument", il doit être entendu que la forme de ladite première pièce de prothèse ou de la partie métaphysaire de l'une ou l'autre desdites première et deuxième pièces de prothèse correspond soit précisément à la forme de l'enveloppe de ladite partie de travail, soit présente une forme qui n'est pas exactement identique à celle de cette enveloppe mais qui est globalement similaire à celle-ci, par exemple de forme légèrement plus grande en diamètre, pour une insertion ajustée, voire pour une insertion légèrement forcée ; la forme de ladite première pièce de prothèse ou de la partie métaphysaire de l'une ou l'autre desdites première et deuxième pièces de prothèse peut ne représenter qu'une partie de ladite enveloppe, et inversement.

Ladite première pièce de prothèse ou la partie métaphysaire de l'une ou l'autre desdites première et deuxième pièces de prothèse peut présenter une

forme de révolution et l'instrument être alors rotatif, de sorte que l'enveloppe de ladite partie de travail de cet instrument présente une forme de révolution lorsque cet instrument est animé de son mouvement de travail.

Ladite extension d'ancrage de l'une ou l'autre desdites première ou deuxième  
5 pièces de prothèse précitées peut présenter la forme d'une pointe ou d'une lame, ou d'au moins un aileron.

Selon une possibilité, cette extension d'ancrage est formée par trois ailerons disposés à 120° les uns des autres.

Selon une autre possibilité, cette même extension d'ancrage présente la  
10 forme d'une lame qui peut être soit centrée par rapport à l'axe de révolution de la partie métaphysaire de la pièce, soit décentrée par rapport à cet axe ; ladite extension d'ancrage peut être en un pan unique ou en deux ou trois pans lui donnant, vue en coupe transversale, une forme en L, T ou en Y.

Selon une forme de réalisation de l'invention, l'extension d'ancrage que  
15 comprend ladite première ou ladite deuxième pièce de prothèse est en deux pans lui donnant, vue en coupe transversale, une forme en T ; un premier pan est décentré et s'étend depuis un côté de la partie métaphysaire de la pièce de prothèse, vers le côté distal de l'extension d'ancrage, ce premier pan étant de  
20 forme pointue sur sa portion distale ; le deuxième pan est relié à une paroi de fond formée par la partie métaphysaire de la pièce de prothèse, et présente un bord longitudinal relié audit premier pan et un bord longitudinal libre opposé, la largeur de ce deuxième pan allant en se réduisant en direction de l'extrémité distale de l'extension d'ancrage.

L'extension d'ancrage, ainsi constituée, permet un parfait ancrage de la pièce  
25 de prothèse dans un os long, en particulier dans un premier métacarpe.

L'extension d'ancrage peut être courbée vers l'axe de la pièce de prothèse au niveau de ladite portion distale, et ledit bord longitudinal libre opposé peut présenter une forme courbe ; l'extension d'ancrage peut également être rectiligne.

L'invention sera bien comprise, et d'autres caractéristiques et avantages de  
30 celle-ci apparaîtront, en référence au dessin schématique annexé, représentant, à titre d'exemples non limitatifs, plusieurs formes de réalisation d'éléments que comprend l'ensemble d'éléments qu'elle concerne.

La figure 1 est une vue de côté de plusieurs de ces éléments, à savoir, sur la  
gauche de la figure, quatre éléments pour la constitution d'une prothèse  
35 d'articulation trapèzo-métacarpienne et, sur la droite de la figure, la fraise que

comprend un instrument de fraisage d'os ; la pièce de prothèse métacarpienne est selon une première forme de réalisation ;

la figure 2 est une vue en perspective de la fraise de l'instrument ;

la figure 3 est une vue en perspective et à échelle agrandie des quatre  
5 éléments précités pour la constitution de la prothèse d'articulation ;

les figures 4 et 5 sont d'autres vues en perspective de ladite pièce métacarpienne, selon deux autres angles de vue ;

la figure 6 est une vue de la pièce métacarpienne selon une autre forme de réalisation, et

10 la figure 7 est une vue de la pièce métacarpienne selon encore une autre forme de réalisation.

La figure 1 représente un ensemble 1 d'éléments comprenant des éléments 2, 3, 4, 5 permettant la constitution d'une prothèse d'articulation pour de petits os, et la fraise 6 d'un instrument 7 de fraisage d'os, permettant la pose de  
15 cette prothèse.

Dans l'exemple représenté, la prothèse en question est une prothèse trapèzo-métacarpienne de type bien connu dit "à double mobilité", c'est-à-dire comprenant une première pièce de prothèse 2 en forme de cupule, destinée à être implantée dans le trapèze (dite ci-après "pièce trapèzienne"), une deuxième pièce  
20 de prothèse 3, destinée à être implantée dans le premier métacarpe (dite ci-après "pièce métacarpienne"), une pièce intermédiaire 4 formant une tête sphérique d'articulation, et un insert de glissement 5.

Ces pièces sont plus particulièrement visibles sur la figure 3, et sur les figures 3 à 5 s'agissant de la pièce métacarpienne 3.

25 En référence à la figure 3, il apparaît que la pièce trapèzienne 2 présente une collerette 10 externe s'étendant le long de son bord qui délimite l'ouverture de la cavité 11 qu'elle forme pour recevoir l'insert 5. Cette collerette 10 permet la prise d'appui de cette pièce 2 contre l'os du trapèze et est interrompue sur deux secteurs diamétralement opposés pour permettre sa saisie par un instrument de  
30 manipulation.

La pièce 2 présente également une succession de cannelures circulaires au niveau de sa paroi extérieure, favorisant son insertion dans l'os et sa rétention sur cet os par suite de croissance de cellules osseuses.

En considérant la figure 1 et la figure 3, il apparaît que la pièce trapèzienne 2  
35 présente dans son ensemble une forme de révolution dont la génératrice

correspond à celle de l'enveloppe de la fraise 6, c'est-à-dire à l'espace qu'occupe globalement cette fraise lorsqu'elle est entraînée en rotation.

En référence aux figures 3 à 5, il apparaît que la pièce métacarpienne 3 présente une portion métaphysaire 3a et une portion diaphysaire 3b.

5 Comme visible sur les figures 1, 3 et 5, la portion métaphysaire 3a a une forme générale de révolution dont la génératrice correspond à celle de l'enveloppe de la fraise 6. Elle présente sur sa partie proximale une collerette 15 homologue à la collerette 10, et présente la cavité 16 de forme conique destinée à recevoir, et à retenir par coincement, l'embout de connexion 17 correspondant de la pièce 4.

10 La portion diaphysaire 3b est sous la forme d'une extension d'ancrage 18 formée par deux pans de paroi 20, 21 lui donnant, vue en coupe transversale, une forme en T. Un premier pan 20 est décentré par rapport à la partie métaphysaire 3a et s'étend depuis un côté de celle-ci, vers le côté distal de l'extension d'ancrage 18, ce premier pan 20 étant de forme pointue sur sa portion distale, et se courbant  
15 vers l'axe de la pièce 3 au niveau de cette même portion distale. Le deuxième pan 21 est relié à une paroi de fond formée par la partie métaphysaire 3a, et présente un bord longitudinal relié au premier pan 20 et un bord longitudinal libre opposé. La largeur de ce deuxième pan 21 va en se réduisant en direction de l'extrémité distale de l'extension d'ancrage 18 et ledit bord longitudinal libre opposé  
20 présente une forme courbe.

Ces caractéristiques permettent à l'extension 18 de présenter une forme perçante et tranchante selon la direction d'insertion de la pièce métacarpienne 3 dans le premier métacarpe, cette forme étant telle que la portion diaphysaire 3b est apte à être insérée en force dans l'os spongieux de ce premier métacarpe.

25 La pièce intermédiaire 4, outre l'embout 17, forme la tête sphérique d'articulation 25 précitée et présente un cou 26 de liaison à cet embout 17.

L'insert de glissement 5, notamment en polyéthylène, forme une cavité 27 de réception de la tête 25 avec glissement, et présente une paroi extérieure en portion de sphère, destinée à être reçue avec glissement dans la cavité 11 aménagée  
30 dans la pièce trapèzienne 2.

L'instrument 7 de fraisage d'os présente un corps 30 solidaire de la fraise 6, et est réalisé en une pièce de métal. L'instrument 7 est canulé pour permettre son guidage en rotation autour d'une broche préalablement mise en place sur l'os à traiter.

L'ensemble d'éléments 1 permet ainsi d'utiliser ledit instrument 7 pour fraiser, dans les deux os concernés, des cavités proximales de formes identiques, dont l'une est destinée à recevoir la pièce trapèzienne 2 et l'autre est destinée à recevoir la portion métaphysaire 3a de la pièce métacarpienne 3. La pièce 2 est implantée dans le trapèze par insertion dans la cavité aménagée dans ce dernier, tandis que la pièce 3 est implantée dans le premier métacarpe par insertion en force de la partie diaphysaire 3b dans l'os spongieux situé en dessous de la cavité aménagée dans ce premier métacarpe puis par engagement de la partie métaphysaire 3a dans la cavité proximale fraisée.

Lorsque l'articulation à traiter comprend deux os allongés, par exemple dans le cas d'une prothèse inter-phalangienne, l'ensemble d'éléments comprend alors une première pièce de prothèse présentant une portion métaphysaire de forme identique à la forme qu'a la pièce 2 décrite plus haut et une portion diaphysaire reliée à cette portion métaphysaire, incluant une extension d'ancrage de forme perçante et / ou tranchante selon la direction d'insertion de ladite première pièce de prothèse dans un os, cette forme étant telle que ladite portion diaphysaire est apte à être insérée en force dans l'os spongieux de l'os traité. La deuxième pièce de prothèse peut être identique à la pièce 3 décrite plus haut ou peut être une pièce de structure similaire, présentant une portion métaphysaire et une portion diaphysaire formée par une extension d'ancrage perçante et / ou tranchante.

La figure 6 montre une autre forme de réalisation de la pièce métacarpienne 3, dans laquelle ladite extension d'ancrage 18 est rectiligne et est formée par trois pans de paroi 22 disposés à 120° les uns des autres.

La figure 7 montre encore une autre forme de réalisation de la pièce métacarpienne 3 dans laquelle ladite extension d'ancrage 18 est également rectiligne et est formée par trois ailerons 23 disposés à 120° les uns des autres, mais ces ailerons sont plus courts que dans les deux autres versions de la pièce 3 et présentent des bords externes arrondis.

Il apparaît de ce qui précède que l'invention fournit un ensemble d'éléments 1 permettant d'utiliser un seul et même instrument 7 de type fraise pour aménager uniquement des cavités ramassées dans les portions proximales des os à traiter, et d'insérer en force dans l'os spongieux la ou lesdites parties diaphysaires 3b des l'une et/ou l'autre des pièces de prothèse à implanter. Il permet donc de s'affranchir de l'utilisation de râpes et de séries d'instruments, et de raccourcir ainsi notablement la durée de l'intervention chirurgicale. De plus, le caractère unique de

l'instrument 7 utilisé élimine la nécessité de fabriquer des instruments différents, et rend donc possible le fait que cet instrument 7 soit à usage unique. Le fait que cet instrument 7 soit conçu pour être à usage unique élimine toute nécessité de re-stériliser l'instrument, ce qui a une incidence importante sur le coût d'implantation de la prothèse.

L'invention a été décrite ci-dessus en référence à des formes de réalisation données uniquement à titre d'exemples. Il va de soi qu'elle s'étend à toutes les autres formes de réalisations couvertes par les revendications ci-annexées.

## REVENDEICATIONS

1. Ensemble (1) d'éléments comprenant des éléments (2-5) pour la constitution d'une prothèse d'articulation pour de petits os et un instrument (7) permettant la pose de cette prothèse, dans lequel l'ensemble (1) d'éléments  
5 comprend deux pièces de prothèse (2, 3) destinées à être articulées l'une à l'autre, et un instrument (7) d'aménagement d'une cavité osseuse pour la mise en place de l'une de ces pièces de prothèse (2) ; une première pièce de prothèse (2) destinée à être implantée dans un os présente totalement ou partiellement une  
10 forme correspondant à celle de l'enveloppe de la partie de travail (6) dudit instrument ; une deuxième pièce de prothèse (3) destinée à être implantée dans un os présente une portion métaphysaire (3a) et une portion diaphysaire (3b) ;

caractérisé en ce que :

- l'instrument (7) est unique, et

- la forme que présente la portion métaphysaire (3a) de ladite deuxième pièce  
15 de prothèse (3) correspond à celle de l'enveloppe de la partie de travail (6) dudit instrument (7), et la portion diaphysaire (3b) de cette deuxième pièce de prothèse (3) est sous la forme d'une extension d'ancrage (18) présentant une forme perçante et / ou tranchante selon la direction d'insertion de ladite deuxième pièce de prothèse (3) dans un os, cette forme étant telle que ladite portion diaphysaire  
20 (3b) est apte à être insérée en force dans l'os spongieux de l'os traité.

2. Ensemble (1) d'éléments selon la revendication 1, pour traiter une articulation comprenant un os non allongé et un os allongé, notamment une prothèse trapèzo-métacarpienne, caractérisé en ce que ladite première pièce de prothèse (2) présente une forme correspondant dans son ensemble à celle de  
25 l'enveloppe de la partie de travail (6) dudit instrument (7).

3. Ensemble (1) d'éléments selon la revendication 1, pour traiter une articulation comprenant deux os allongés, caractérisé en ce que ladite première pièce de prothèse présente, comme ladite deuxième pièce de prothèse (3), une portion métaphysaire et une portion diaphysaire ; cette portion métaphysaire de  
30 ladite première pièce de prothèse présente une forme correspondant à celle de l'enveloppe de la partie de travail (6) dudit instrument (7) et cette portion diaphysaire de ladite première pièce de prothèse présente une forme perçante et / ou tranchante selon la direction d'insertion de ladite première pièce de

prothèse dans un os, cette forme étant telle que ladite portion diaphysaire est apte à être insérée en force dans l'os spongieux de l'os traité.

4. Ensemble (1) d'éléments selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ladite première pièce de prothèse (2) ou la partie  
5 métaphysaire de l'une ou l'autre desdites première et deuxième pièces de prothèse (2, 3) présente une forme de révolution et en ce que l'instrument (7) est rotatif, de sorte que l'enveloppe de ladite partie de travail (6) de cet instrument présente une forme de révolution lorsque cet instrument est animé de son mouvement de travail.

5. Ensemble (1) d'éléments selon l'une des revendications 1 à 4,  
10 caractérisé en ce que ladite extension d'ancrage (18) de l'une ou l'autre desdites première ou deuxième pièces de prothèse (3) présente la forme d'une pointe ou d'une lame, ou d'au moins un aileron (22, 23).

6. Ensemble (1) d'éléments selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite extension d'ancrage (18) de l'une ou l'autre desdites première ou  
15 deuxième pièces de prothèse (3) est formée par trois ailerons (23) disposés à 120° les uns des autres.

7. Ensemble (1) d'éléments selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite extension d'ancrage de l'une ou l'autre desdites première ou deuxième  
20 pièces de prothèse présente la forme d'une lame centrée par rapport à l'axe de révolution de la partie métaphysaire de la pièce de prothèse.

8. Ensemble (1) d'éléments selon la revendication 5, caractérisé en ce que ladite extension d'ancrage de l'une ou l'autre desdites première ou deuxième  
pièces de prothèse présente la forme d'une lame décentrée par rapport à l'axe de révolution de la partie métaphysaire de la pièce de prothèse.

25 9. Ensemble (1) d'éléments selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ladite extension d'ancrage est en un pan unique.

10. Ensemble (1) d'éléments selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ladite extension d'ancrage (18) est en deux ou trois pans (20, 21 ; 22) lui donnant, vue en coupe transversale, une forme en L, T ou en Y.

11. Ensemble (1) d'éléments selon la revendication 10, caractérisé en ce que les deux pans (20, 21) donnent à l'extension d'ancrage (18) une forme en T vue en coupe transversale ; un premier pan (20) est décentré et s'étend depuis un côté de la partie métaphysaire (3a) de la pièce de prothèse (3), vers le côté distal de l'extension d'ancrage (18), ce premier pan (20) étant de forme pointue sur sa portion distale, et se courbant vers l'axe de la pièce de prothèse (3) au niveau de cette même portion distale ; le deuxième pan (21) est relié à une paroi de fond formée par la partie métaphysaire (3a) de la pièce de prothèse (3), et présente un bord longitudinal relié audit premier pan (20) et un bord longitudinal libre opposé, la largeur de ce deuxième pan (21) allant en se réduisant en direction de l'extrémité distale de l'extension d'ancrage (18).

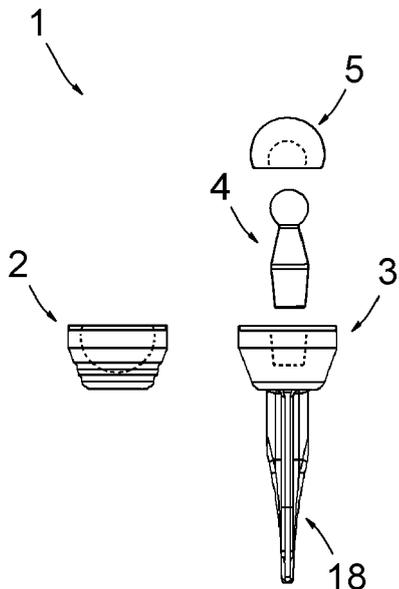


FIG. 1

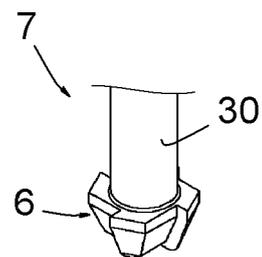
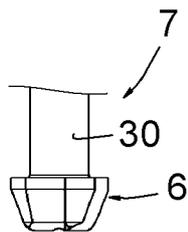


FIG. 2

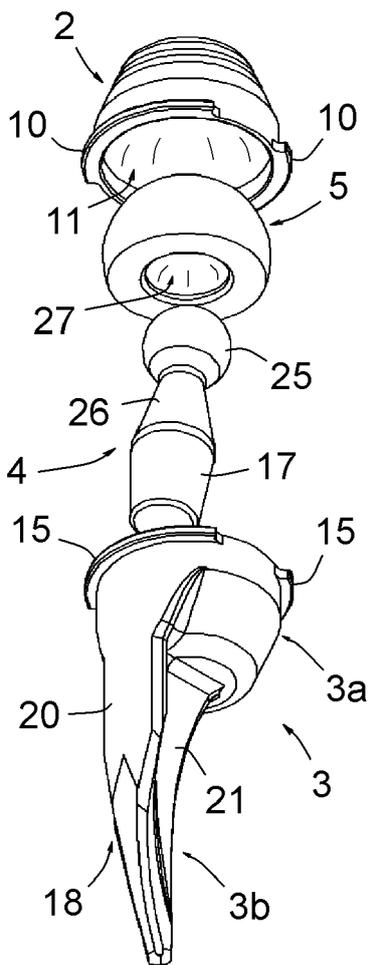


FIG. 3

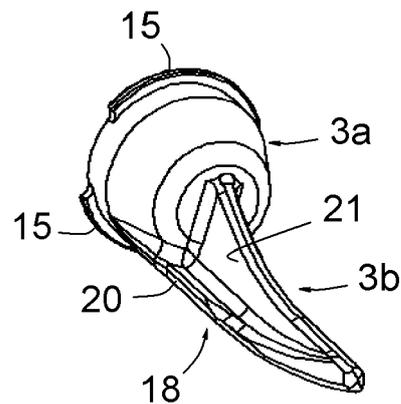


FIG. 4

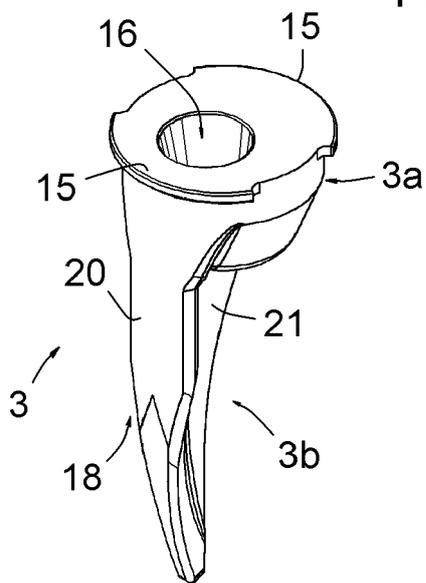


FIG. 5

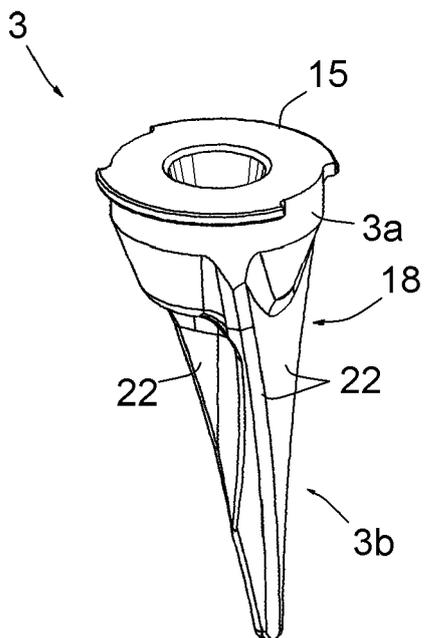


FIG. 6

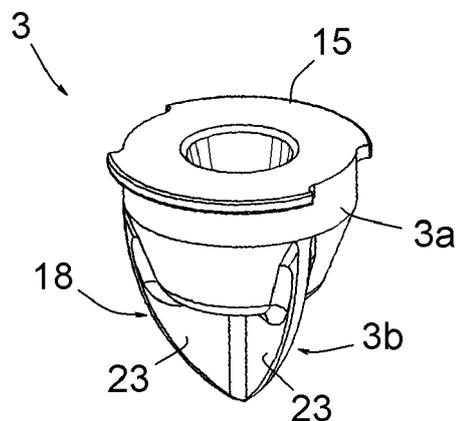


FIG. 7



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 836352  
FR 1752292

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	WO 2016/005684 A1 (BIOTECH ORTHO [FR]) 14 janvier 2016 (2016-01-14) * page 2, ligne 1 - page 3, ligne 3 * -----	1-11	A61F2/42 A61B17/16
A	FR 2 755 005 A1 (PROVIS SA [FR]) 30 avril 1998 (1998-04-30) * page 7, ligne 17 - page 8, ligne 24 * -----	1-11	
A	WO 2016/149635 A1 (WAHL REBECCA H [US]; CHAMBERS CASEY [US]) 22 septembre 2016 (2016-09-22) * figures * -----	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61F A61B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 novembre 2017		Buchmann, Gerhard	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1752292 FA 836352**

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 **09-11-2017**

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
WO 2016005684 A1	14-01-2016	EP 3166543 A1	17-05-2017
		FR 3023472 A1	15-01-2016
		US 2017196697 A1	13-07-2017
		WO 2016005684 A1	14-01-2016
-----			
FR 2755005 A1	30-04-1998	AUCUN	
-----			
WO 2016149635 A1	22-09-2016	AUCUN	
-----			