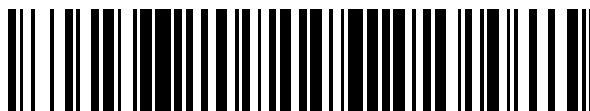


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 513 215**

51 Int. Cl.:

A61F 2/36

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2008 E 08151130 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.07.2014 EP 1958596**

54 Título: **Vástago femoral para prótesis de cadera**

30 Prioridad:

14.02.2007 FR 0753252

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.10.2014

73 Titular/es:

**BIOMET MERCK FRANCE (6.2%)
Plateau de Lautagne
26903 Valence Cedex, FR;
BASSERES, BRUNO (6.2%);
BENAREAU, IGNAKI (6.2%);
BESSON, CHRISTOPHE (6.2%);
CAMBUZAT, ARNAUD (6.2%);
CLADIERE, FRANK (6.2%);
FORNASIERI, CHRISTOPHE (6.2%);
GUILLAUMIE, BENOÎT (6.2%);
LAMY, HENRI (6.2%);
LANTUEJOUL, JEAN-PIERRE (6.2%);
LENFANT, JACQUES (6.2%);
LEROY, JEAN-MICHEL (6.2%);
MONTBARBON, ERIC (6.2%);
RIZK, SERGE (6.2%);
VAN NIEUWENHUYSE, NICOLAS M. (6.2%) y
VINCIGUERRA, BRUNO (6.2%)**

72 Inventor/es:

**BASSERES, BRUNO;
BENAREAU, IGNAKI;
BESSON, CHRISTOPHE;
CAMBUZAT, ARNAUD;
CLADIERE, FRANK;
FORNASIERI, CHRISTOPHE;
GAULLAUMIE, BÉNOÎT;
LAMY, HENRI;
LANTUEJOUL, JEAN-PIERRE;
LENFANT, JACQUES;
LEROY, JEAN-MICHEL;
MONTBARBON, ERIC;
RIZK, SERGE;
VAN NIEUWENHUYSE, NICOLAS;
VINCIGUERRA, BRUNO;
ROQUES, ELISE y
VERNIZEAU, MICHEL**

ES 2 513 215 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 513 215**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2008 E 08151130 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.07.2014 EP 1958596**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 513 215 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Vástago femoral para prótesis de cadera.

5 La presente invención se refiere al campo de los implantes ortopédicos y, más particularmente, de las prótesis utilizadas para rehabilitar las articulaciones del cuerpo humano.

El objeto de la invención se dirige más particularmente a las prótesis de cadera que se colocan después de la resección del cuello del fémur en las intervenciones destinadas a rehabilitar la articulación coxofemoral.

10 En el campo técnico anterior, es habitual ahora implantar prótesis de cadera que han sido objeto de numerosas propuestas técnicas con vistas a asegurar una rehabilitación en las mejores condiciones y para duraciones lo más largas posible.

15 Sería inútil pretender establecer una relación exhaustiva de todas las propuestas conocidas hasta la fecha debido a su gran número. Se puede recordar simplemente que las prótesis de cadera pueden ser clasificadas generalmente en dos categorías según se implanten con o sin presencia de un ligante intermedio, tal como un cemento.

20 Por tanto, el objetivo de una prótesis es asegurar una perfecta rehabilitación de la articulación de la cadera proporcionando al mismo tiempo una comodidad satisfactoria al paciente, es decir, reduciendo en la medida en que se pueda los dolores funcionales a nivel de las zonas de implantación y reduciendo los riesgos de rotura del hueso que recibe la prótesis.

25 No obstante, se ha visto que las prótesis según la técnica anterior no siempre estaban en condiciones de alcanzar estos objetivos y se ha buscado una optimización de la prótesis de cadera que permita en particular reducir aún mejor los dolores funcionales tales como ligamentarios y óseos que intervienen después de la consolidación de la implantación.

30 Con el fin de alcanzar estos objetivos, la invención se refiere a una prótesis de cadera que comprende un vástago unido por un cuello cuyo extremo está destinado a recibir una cabeza de articulación, comprendiendo el vástago, a partir del cuello, una parte maciza, denominada metafisaria, prolongada por una cola, y que posee un eje general A-A' que forma un ángulo α con el eje B-B' del cuello, caracterizada por que el ángulo α posee, en proyección en un plano frontal F, un valor expresado en grados que verifica la relación siguiente:

35
$$\alpha = 0,1376 L + 108,3648 \pm e$$

en la que:

- 40 \square L es la longitud del vástago medida paralelamente al eje A-A' entre un reborde perpendicular al eje A-A' y el extremo inferior del vástago,
- \square e es una tolerancia que vale 0,3°, preferentemente 0,16° y, de manera más particularmente preferida, 0,09°;
- 45 \square el cuello posee una longitud l_c medida entre su extremo opuesto al vástago y la base de unión del cuello al vástago que, expresada en milímetros, verifica la relación siguiente:

$$l_c = 0,248 L - 1,5 \pm e'$$

en la que:

- 50 \square e' es una tolerancia que vale 0,6 mm, preferentemente 0,3 mm y, de manera más particularmente preferida, 0,25 mm.

55 En efecto, los inventores han tenido el mérito de demostrar que, con el fin de obtener una mejor adecuación entre la prótesis y la fisonomía del paciente y, por tanto, una comodidad más grande, conviene adoptar un ángulo entre el cuello y el eje del vástago diferente en función del tamaño del vástago. Por otra parte, los inventores han puesto de manifiesto que la proporcionalidad entre, por una parte, el ángulo del cuello y su longitud y, por otra parte, el tamaño o la longitud del vástago permite una reducción de los dolores funcionales generados por la prótesis.

60 De manera preferida, el valor del ángulo α estará comprendido entre 124° y 132° y, preferentemente, comprendido entre 125,3° y 130,6° de modo que una prótesis según la invención poseerá, a una longitud de vástago equivalente, un ángulo α entre el eje del vástago y el eje del cuello más cerrado que el de un vástago según la técnica anterior. No obstante, los inventores han demostrado que una abertura de cuello demasiado grande podía ser asimismo el origen de dolores funcionales.

65 Según otra característica, la prótesis de cadera según la invención comprende un borde, denominado externo, que

ES 2 513 215 T3

nace en un reborde sustancialmente perpendicular al eje A-A' del cuello y que se prolonga hasta el extremo inferior de la cola y que tiene forma general convexa.

5 En una forma preferida pero no exclusiva de realización de la prótesis de cadera según la invención, el borde externo comprende entonces una parte proximal y una parte distal que forman, en vista de perfil, un ángulo obtuso β que posee un valor comprendido entre 161° y 180° y, preferentemente, comprendido entre $162,1^\circ$ y $178,9^\circ$.

10 Con el fin de optimizar la adecuación entre la forma del vástago y la forma del fémur de implantación, el valor del ángulo β , expresado en grados, verifica preferentemente la relación siguiente:

$$\beta = 9,1584 L + 166,8509 \pm e''$$

en la que:

- 15
- L es la longitud del vástago medida paralelamente al eje A-A' entre un reborde perpendicular al eje A-A' y el extremo inferior del vástago,
 - e'' es una tolerancia que vale $6,6^\circ$, preferentemente $5,5^\circ$ y, de manera más particularmente preferida, $3,9^\circ$.

20 Según una característica de la invención, la anchura ℓ del vástago de la prótesis de cadera, medida perpendicularmente al eje A-A' a partir de la unión entre las partes proximal y distal del borde externo y hasta el borde interno opuesto, presenta un valor comprendido entre 16 mm y 31 mm y, preferentemente, comprendido entre 17 mm y 29,4 mm.

25 Siempre con vistas a asegurar una mejor adecuación de la prótesis al fémur del paciente en función particularmente del tamaño de prótesis considerado, la anchura ℓ será preferentemente proporcional a la longitud del vástago y, de manera preferida, la anchura ℓ del vástago, expresada en milímetros, verifica la relación siguiente:

$$\ell = 0,323 L - 22,852 \pm e'''$$

30 en la que:

- 35
- L es la longitud del vástago medida paralelamente al eje A-A' entre un reborde del cuello perpendicular al eje A-A' y el extremo inferior del vástago,
 - e''' es una tolerancia que vale 0,6 mm, preferentemente 0,4 mm y, de manera más particularmente preferida, 0,25 mm.

40 Según otra característica de la invención que pretende permitir particularmente una buena inmovilización de la prótesis sin tener que apoyarse sobre el hueso en el cual se implanta, el cuello según la invención comprende dos mesetas, respectivamente anterior y posterior, que se extienden hacia el cono a partir de una base plana de unión entre el cuello y el vástago.

45 Según todavía otra característica de la invención, la longitud L del vástago está comprendida entre 125 mm y 162 mm.

Según todavía otra característica de la invención que pretende facilitar la adaptación de la cabeza de articulación sobre el cuello, el extremo del cuello forma un cono de adaptación de la cabeza de articulación tal como, por ejemplo, un cono morse.

50 Con el fin de permitir que un cirujano disponga de una prótesis lo más adaptada posible a la morfología de cada paciente, la invención se refiere asimismo a un conjunto de prótesis de cadera de tamaños diferentes, que comprende por lo menos dos prótesis de cadera de longitudes de vástago distintas, perteneciendo la longitud de cada una de las prótesis de la gama a una categoría diferente y eligiéndose de entre las categorías siguientes:

- 55
- T1: longitud de vástago L comprendida entre 125 mm y 126 mm,
 - T2: longitud de vástago L comprendida entre 128 mm y 129 mm,
 - T3: longitud de vástago L comprendida entre 131 mm y 132 mm,
 - T4: longitud de vástago L comprendida entre 136 mm y 137 mm,
 - 60
 - T5: longitud de vástago L comprendida entre 141 mm y 142 mm,
 - T6: longitud de vástago L comprendida entre 147 mm y 148 mm,
 - T7: longitud de vástago L comprendida entre 152 mm y 153 mm,
 - T8: longitud de vástago L comprendida entre 156 mm y 158 mm,
 - T9: longitud de vástago L comprendida entre 161 mm y 162 mm,

mediéndose la longitud L del vástago paralelamente al eje A-A' entre un reborde del cuello perpendicular al eje A-A' y el extremo inferior del vástago.

5 Evidentemente, las diferentes características de la invención evocadas anteriormente se pueden materializar unas con otras según diferentes combinaciones cuando no sean exclusivas unas de otras.

10 Por otra parte, diversas características adicionales de la invención se desprenden de la descripción hecha a continuación con referencia a los dibujos adjuntos que muestran, a título de ejemplos no limitativos, unas formas de realización del objeto de la invención.

La figura 1 es un alzado de una prótesis izquierda según la invención que muestra la cara anterior de la prótesis, es decir, la orientada hacia la parte delantera del paciente una vez implantada la prótesis.

15 La figura 2 es una vista de la izquierda de la prótesis de la invención según la línea II-II de la figura 1.

Como muestran las figuras 1 y 2, una prótesis de cadera según la invención comprende un vástago 1 que está unido a un cuello 2 destinado a recibir una cabeza protésica 3.

20 En el sentido de la invención, se puede considerar indiferente que la cabeza 3 forme parte integrante de la prótesis o esté constituida por una cabeza esférica aplicada en el extremo del cuello, como está ilustrado por el dibujo. Con este fin y según el ejemplo ilustrado, el extremo del cuello 2 está realizado en forma de un cono morse.

25 La prótesis está realizada de manera que el vástago 1 comprenda una parte gruesa o maciza 4, denominada metafisaria, que se extiende a partir de una base 5 de unión con el cuello 2 y que se prolonga por una cola 6.

30 La parte maciza metafisaria 4 está definida por dos caras, anterior 7a y posterior 7b, que convergen ligeramente una hacia otra en dirección al extremo inferior del vástago. Aunque el vástago 1 pueda estar conformado para presentar una curvatura apropiada al fémur en el cual se debe implantar, se considera, en el sentido de la invención, que el vástago se extiende a lo largo de un eje longitudinal rectilíneo A-A', mientras que el cuello se extiende con respecto a un eje B-B'. De acuerdo con una característica esencial de la invención, el eje A-A' del vástago forma con el eje B-B' del cuello un ángulo α que posee, en proyección en un plano frontal F ilustrado en la figura 2, un valor comprendido entre 124° y 132° y, preferentemente, comprendido entre 125,3° y 130,6°.

35 Las caras planas 7a y 7b presentan cada una de ellas unas estrías, ranuras o similares 8, establecidas longitudinal y paralelamente entre ellas con el fin de favorecer el anclaje ulterior de la masa ósea de reconstitución. Algunas estrías o ranuras 8 se prolongan a nivel de sus extremos distales sobre las caras anteriores y posteriores correspondientes de la cola 6.

40 A este respecto, la parte metafisaria puede ser ventajosamente el objeto de una aportación de un revestimiento de hidroxiapatita de calcio. Las estrías 8 son del tipo que no desembocan en el extremo transversal del cuello con el fin de evitar cualquier migración de partículas hacia arriba. Por el contrario, en el extremo distal, las estrías 8 son "huidizas", es decir que tienden a unirse a la superficie de las caras 7a, 7b con el fin de facilitar una retracción futura en caso de necesidad.

45 El vástago está delimitado, transversalmente a las caras 7a y 7b, por un borde interno 9 que une el extremo real troncocónico del cuello 2 al extremo inferior del vástago 1. El borde interno comprende entonces una parte proximal 10 de forma cóncava y formada por el cuello 2, así como una parte distal 11 de forma igualmente cóncava y formada por el vástago 1.

50 La prótesis está delimitada asimismo en el lado opuesto al borde interno por un borde 15, denominado externo, que comprende una parte cóncava 16 formada por el cuello y una parte convexa 17 formada por el vástago 1. La parte convexa 17 del borde externo del vástago 1 nace en un reborde 18 perpendicular al eje A-A' que se prolonga a nivel del cuello 2. El borde externo 17 comprende además una parte proximal 19 prolongada hasta el extremo inferior del vástago por una parte distal 20. La parte proximal 19 y la parte distal 20 forman entonces, en vista de perfil tal como se ilustra en la figura 1 o en proyección en el plano frontal F, un ángulo obtuso β que posee un valor comprendido entre 161° y 180° y, preferentemente, comprendido entre 162,1° y 178,9°.

60 Con el fin de facilitar particularmente la colocación y la retirada de la cabeza 3, el cuello 2 presenta en su base dos mesetas anterior 25 y posterior 26 que se extienden cada una de ellas hacia el extremo del cuello 2 a partir de una base plana de unión entre el cuello 2 y el vástago 1.

65 Según otra característica de la invención, el cuello 2 posee una longitud l_c medida entre su extremo opuesto al vástago 1 y la base de unión del cuello 2 al vástago que presenta un valor comprendido entre 31 mm y 43 mm y, preferentemente, comprendido entre 32 mm y 42 mm.

ES 2 513 215 T3

Por otra parte, el vástago 1 tendrá preferentemente una longitud L medida paralelamente al eje A-A' entre un reborde del cuello perpendicular al eje A-A' y el extremo inferior del vástago comprendido entre 125 mm y 162 mm.

5 Además, el vástago 1 presentará preferentemente una anchura ℓ medida perpendicularmente al eje A-A' a partir de la unión 27 entre las partes proximal 19 y distal 20 del borde externo y hasta el borde interno opuesto, de un valor comprendido entre 16 mm y 31 mm y, preferentemente, comprendido entre 17 mm y 29,4 mm.

10 Según la invención, existe una proporcionalidad entre, por una parte, la longitud L del vástago 1 y, por otra parte, la longitud l_c del cuello, el ángulo α , así como preferentemente la anchura ℓ del vástago y el ángulo β , de modo que es posible, para cada tamaño de vástago, obtener una prótesis lo más próxima posible a la morfología del paciente.

Las relaciones de proporcionalidad que los inventores tienen el mérito de poner de manifiesto son entonces las siguientes:

$$15 \quad \alpha = 0,1376 L + 108,3648 \pm e$$

en la que:

- 20 ▪ L es la longitud del vástago medida paralelamente al eje A-A' entre un reborde del cuello perpendicular al eje A-A' y el extremo inferior del vástago,
- e es una tolerancia que vale $0,3^\circ$, preferentemente $0,16^\circ$ y, de manera más particularmente preferida, $0,09^\circ$.

$$25 \quad l_c = 0,248 L - 1,5 \pm e'$$

en la que:

- 30 ▪ e' es una tolerancia que vale 0,6 mm, preferentemente 0,3 mm y, de manera más particularmente preferida, 0,25 mm,

$$30 \quad \beta = 9,1584 L + 166,8509 \pm e''$$

en la que:

- 35 ▪ e'' es una tolerancia que vale $6,6^\circ$, preferentemente $5,5^\circ$ y, de manera más particularmente preferida, $3,9^\circ$.

$$40 \quad \ell = 0,323 L - 22,852 \pm e'''$$

en la que:

- 40 ▪ e''' es una tolerancia que vale 0,6 mm, preferentemente 0,4 mm y, de manera más particularmente preferida, 0,25 mm.

45 Estas relaciones de proporcionalidad se pueden aprovechar entonces para concebir una gama de dos vástagos según la invención de diferentes tamaños que se inscriban, por ejemplo, en las gamas siguientes:

- 50 ▪ T1: longitud de vástago L comprendida entre 125 mm y 126 mm,
- T2: longitud de vástago L comprendida entre 128 mm y 129 mm,
- T3: longitud de vástago L comprendida entre 131 mm y 132 mm,
- T4: longitud de vástago L comprendida entre 136 mm y 137 mm,
- T5: longitud de vástago L comprendida entre 141 mm y 142 mm,
- T6: longitud de vástago L comprendida entre 147 mm y 148 mm,
- T7: longitud de vástago L comprendida entre 152 mm y 153 mm,
- T8: longitud de vástago L comprendida entre 156 mm y 158 mm,
- 55 ▪ T9: longitud de vástago L comprendida entre 161 mm y 162 mm,

Evidentemente, la invención no está limitada al ejemplo descrito y representado, ya que se pueden aportar al mismo diversas modificaciones sin apartarse por ello de su alcance.

REIVINDICACIONES

5 1. Prótesis de cadera que comprende un vástago (1) unido por un cuello (2) cuyo extremo está destinado a recibir una cabeza de articulación (3), comprendiendo el vástago (1), a partir del cuello (2), una parte maciza (4), denominada metafisaria, prolongada por una cola (6), y que posee un eje general (A-A') que forma un ángulo (α) con el eje (B-B') del cuello, caracterizada por que:

- 10 ▪ el ángulo α posee, en proyección en un plano frontal F, un valor, expresado en grados, que verifica la relación siguiente:

$$\alpha = 0,1376 L + 108,3648 \pm e$$

en la que:

- 15 ▪ L es la longitud del vástago (1) medida paralelamente al eje A-A' entre un reborde (18) perpendicular al eje A-A' y el extremo inferior del vástago (1),
- e es una tolerancia que vale 0,3°, preferentemente 0,16° y, de manera más particularmente preferida, 0,09°;
- 20 ▪ el cuello (2) posee una longitud l_c medida entre su extremo opuesto al vástago (1) y la base de unión del cuello al vástago que, expresada en mm, verifica la relación siguiente:

$$l_c = 0,248 L - 1,5 \pm e'$$

25 en la que:

- e' es una tolerancia que vale 0,6 mm, preferentemente 0,3 mm y, de manera más particularmente preferida, 0,25 mm.

30 2. Prótesis de cadera según la reivindicación 1, caracterizada por que el valor del ángulo α está comprendido entre 124° y 132° y, preferentemente, comprendido entre 125,3° y 130,6°.

35 3. Prótesis de cadera según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que la longitud l_c del cuello (2) presenta un valor comprendido entre 31 mm y 43 mm y, preferentemente, comprendido entre 32 mm y 42 mm.

4. Prótesis de cadera según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que comprende un borde (17), denominado externo, que nace en un reborde (18) sustancialmente perpendicular al eje A-A' del cuello y que se prolonga hasta el extremo inferior de la cola (6) y que es de forma general convexa.

40 5. Prótesis de cadera según la reivindicación 4, caracterizada por que el borde externo (17) comprende una parte proximal (19) y una parte distal (20) que forma en vista de perfil un ángulo obtuso β que posee, en proyección en un plano frontal F, un valor comprendido entre 161° y 180° y, preferentemente, comprendido entre 162,1° y 178,9°.

45 6. Prótesis de cadera según la reivindicación 5, caracterizada por que el valor del ángulo β , expresado en grados, verifica la relación siguiente:

$$\beta = 9,1584 L + 166,8509 \pm e''$$

en la que:

- 50 ▪ L es la longitud del vástago (1) medida paralelamente al eje A-A' entre un reborde (18) perpendicular al eje A-A' y el extremo inferior del vástago (1),
- 55 ▪ e'' es una tolerancia que vale a 6,6°, preferentemente 5,5°, y, de manera más particularmente preferida, 3,9°.

60 7. Prótesis de cadera según la reivindicación 5 o 6, caracterizada por que la anchura ℓ del vástago (1), medida perpendicularmente al eje A-A' a partir de la unión (27) entre las partes proximal (19) y distal (20) del borde externo (17) y hasta el borde interno opuesto (11) presenta un valor comprendido entre 16 mm y 31 mm y, preferentemente, comprendido entre 17 mm y 29,4 mm.

8. Prótesis de cadera según la reivindicación 7, caracterizada por que la anchura ℓ del vástago (1), expresada en mm, verifica la relación siguiente:

$$\ell = 0,323 L - 22,852 \pm e'''$$

65

en la que:

- 5
- L es la longitud del vástago (1) medida paralelamente al eje A-A' entre un reborde (18) perpendicular al eje A-A' y el extremo inferior del vástago,
 - e''' es una tolerancia que vale 0,6 mm, preferentemente 0,4 mm y, de manera más particularmente preferida, 0,25 mm.

10 9. Prótesis de cadera según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que el cuello comprende dos mesetas (25, 26), respectivamente anterior y posterior, que se extienden a partir de una base plana de unión entre el cuello (2) y el vástago (1) hacia un extremo opuesto del cuello (2).

15 10. Prótesis de cadera según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que la longitud L del vástago (1) está comprendida entre 125 mm y 162 mm.

11. Prótesis de cadera según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que el extremo del cuello (2) forma un cono de adaptación de la cabeza de articulación.

20 12. Conjunto de prótesis de cadera según una de las reivindicaciones 1 a 11, de tamaños diferentes, que comprende por lo menos dos prótesis de cadera de longitudes de vástago distintas, perteneciendo la longitud L del vástago de cada una de las prótesis de la gama a una categoría diferente y elegida de entre las categorías siguientes:

- 25
- T1: longitud de vástago L comprendida entre 125 mm y 126 mm,
 - T2: longitud de vástago L comprendida entre 128 mm y 129 mm,
 - T3: longitud de vástago L comprendida entre 131 mm y 132 mm,
 - T4: longitud de vástago L comprendida entre 136 mm y 137 mm,
 - T5: longitud de vástago L comprendida entre 141 mm y 142 mm,
 - T6: longitud de vástago L comprendida entre 147 mm y 148 mm,
 - T7: longitud de vástago L comprendida entre 152 mm y 153 mm,
 - 30
 - T8: longitud de vástago L comprendida entre 156 mm y 158 mm,
 - T9: longitud de vástago L comprendida entre 161 mm y 162 mm,

35 midiéndose la longitud L del vástago paralelamente al eje A-A' entre un reborde del cuello perpendicular al eje A-A' y el extremo inferior del vástago.

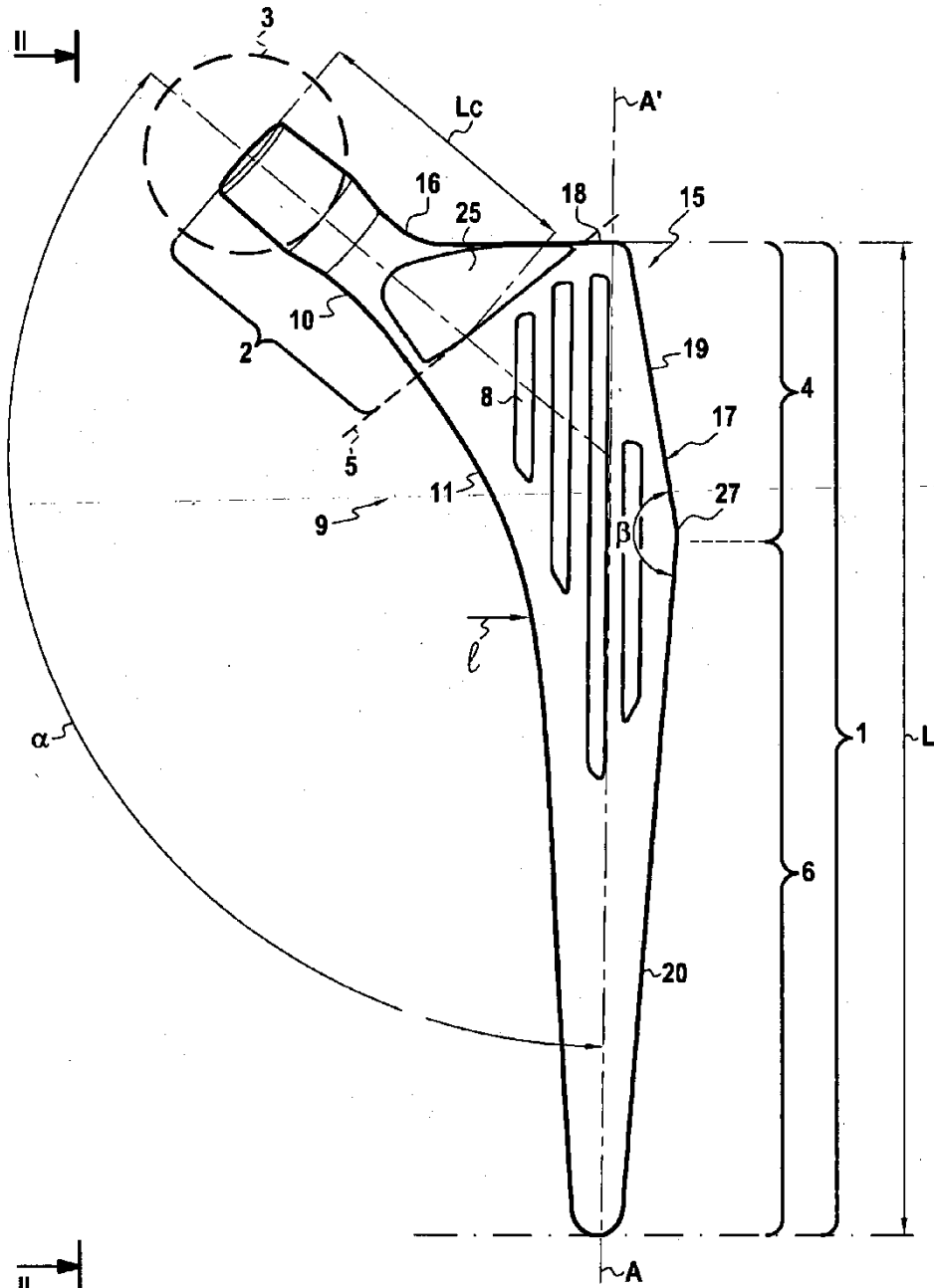


FIG.1

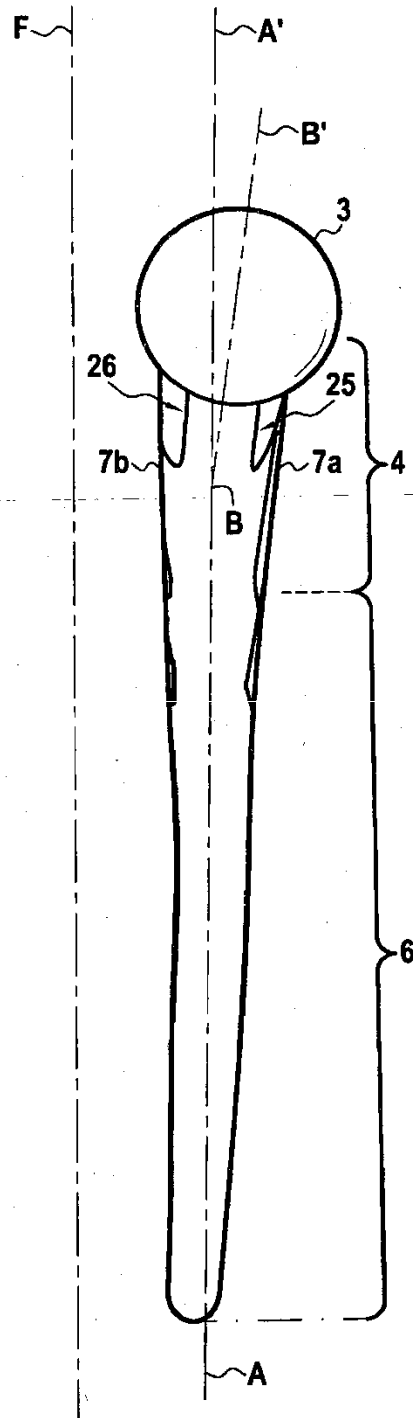


FIG.2