

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 857**

51 Int. Cl.:

A61F 2/42

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.03.2011 E 11712977 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.11.2014 EP 2544633**

54 Título: **Implante de artrodesis**

30 Prioridad:

09.03.2010 FR 1051673

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

20.03.2015

73 Titular/es:

**SYNCHRO MEDICAL (100.0%)
21 rue des Merisiers
68920 Wettolsheim Les Erlen, FR**

72 Inventor/es:

**AVEROUS, CHRISTOPHE;
CERMOLACCE, CHRISTOPHE;
DETERME, PATRICE;
DIEBOLD, PATRICE;
GUILLO, STÉPHANE;
ROCHER, HUBERT y
ROY, CHRISTOPHE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 531 857 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

Implante de artrodesis

5 La presente invención trata sobre un implante médico destinado a unir dos huesos entre sí. En particular, la invención trata sobre un implante articular ortopédico del pie o de la mano, destinado a unir y fijar entre ellas dos falanges adyacentes.

10 Ciertas patologías, como el Hallux Valgus (juanete) o las metatarsalgias (o dedos del pie en garra), inducen al nivel del pie una deformación de los dedos: en particular, llega hasta que dos falanges adyacentes de un dedo del pie no conserve su alineación natural y formen entre ellas un ángulo que deforma el dedo del pie de modo constante. Una deformación de este tipo puede tener lugar en un plano vertical y el paciente sufre entonces metatarsalgia: el dedo del pie adopta una configuración "en garra" en la cual se repliega sobre sí mismo permanentemente. La deformación puede tener lugar alternativamente en un plano horizontal: el paciente sufre entonces de Hallux Valgus (juanete): el
 15 dedo del pie, en particular el dedo gordo del pie, forma una prominencia en el exterior del pie.

Estas patologías provocan dolores del ante pie, callos, molestias funcionales: el paciente tiene dolor al andar correctamente: igualmente puede tener dificultades para calzarse.

20 Para corregir estas patologías, se usa practicar una artrodesis interfalángica: esta técnica consiste en bloquear por vía quirúrgica la articulación formada por las dos falanges que hayan perdido su alineación natural volviéndolas a alinear una con la otra y soldándolas en una sola por fusión ósea, las dos falanges siendo mantenidas reunidas una a la otra durante el tiempo necesario para la fusión ósea por medio de un implante.

25 El implante utilizado en este tipo de corrección presenta por tanto dos partes, una parte destinada a ser introducida en el interior de la primera falange y una segunda parte destinada a ser introducida en el interior de la segunda falange: las dos falanges son así reunidas una a la otra. El implante debe permitir la fusión de dos huesos, o falanges, así reunidos.

30 Los implantes destinados a realizar artrodesis interfalángicas ya han sido descritos. Así, el documento WO2008/129214 describe un implante que comprende dos zonas de anclaje óseas opuestas, cada zona comprendiendo dos ramas paralelas, el implante presentando una forma global en H.

35 Sin embargo, los implantes que existen no aseguran siempre la estabilidad necesaria en las tres direcciones del espacio, del conjunto de la primera falange, la segunda falange y el implante, durante el tiempo necesario, después de la implantación, hasta la fusión de las dos falanges entre ellas. Ahora bien, si el implante o una de las dos falanges se desplaza durante este lapso de tiempo, la fusión de las dos falanges se hará de forma incorrecta y el tratamiento fallará.

40 Importa por lo tanto que el implante, una vez implantado, asegure una buena estabilidad tridimensional y un buen mantenimiento del conjunto de primera falange, segunda falange e implante, por lo menos hasta que la fusión entre ellas de las dos falanges en la posición deseada por el cirujano haya podido tener lugar.

45 La presente invención propone un implante que presenta una estructura capaz de conferir al implante a la vez una flexibilidad y una rigidez que le permitan asegurar, una vez implantado, una estabilidad tridimensional al conjunto de la primera falange, la segunda falange y el implante, por lo menos durante el tiempo necesario para la fusión ósea entre las dos falanges, es decir durante una duración de aproximadamente seis semanas. El implante según la invención permite así restituir al órgano tratado su anatomía natural, en particular el ángulo natural entre los dos huesos o falanges así soldadas de nuevo.

50 La presente invención trata sobre un implante médico destinado a permitir la fusión ósea entre un primer hueso y un segundo hueso, dicho implante comprendiendo una primera parte, de forma globalmente alargada y que presenta un eje longitudinal A, destinada a ser introducida en el interior del primer hueso y que comprende primeros medios de fijación de dicho implante en el interior de dicho primer hueso, y una segunda parte, de forma igualmente
 55 globalmente alargada y que presenta un eje longitudinal B, destinada a ser introducida en el interior del segundo hueso y que comprende segundos medios de fijación de dicho implante en el interior de dicho segundo hueso, dichas partes primera y segunda estando unidas entre ellas por un núcleo central, caracterizado por que dicho núcleo central es un sólido macizo cuya sección en corte por un plano perpendicular a dicho eje longitudinal A presenta sensiblemente una forma de estrella de por lo menos tres brazos, dicha primera parte presentando por lo
 60 menos tres patillas, cada patilla extendiéndose sensiblemente según dicho eje longitudinal A, a partir del extremo libre de uno de los tres brazos de dicho núcleo central.

65 Por el hecho de su estructura, el implante según la invención asegura, una vez implantado, una estabilidad óptima del conjunto del primer hueso, el segundo hueso y el implante, durante todo el tiempo necesario para la fusión entre los dos huesos. El implante según la invención está particularmente adaptado para la realización de una artrodesis entre dos falanges del pie o de la mano. La primera parte, de forma alargada, del implante según la invención está

destinada a ser introducida por ejemplo en el interior del canal medular de una primera falange y la segunda parte, igualmente de forma alargada, del implante según la invención, está destinada a ser introducida en el interior del canal medular de la segunda falange, adyacente a la primera. Gracias a su estructura específica, en particular gracias a la presencia de tres patillas en la primera parte del implante, cada una de ellas extendiéndose a partir de un brazo del núcleo central macizo, el implante según la invención asegura una estabilidad perfecta en las tres direcciones del espacio, del conjunto de la primera falange, la segunda falange y el implante y esto en la posición deseada por el cirujano en el momento de la implantación. Además, el núcleo central sólido macizo del implante según la invención asegura a la vez una rigidez y una flexibilidad del implante, que permite una colocación fácil del implante en su sitio y un mantenimiento fiable del conjunto del primer hueso, el segundo hueso y el implante en una posición determinada.

Según la presente solicitud, se entiende por "forma de estrella de por lo menos tres brazos", una forma que tiene un punto de unión a partir del cual se extienden, sensiblemente radialmente, por lo menos tres brazos, dichos brazos estando separados unos de los otros por ángulos regulares o no. Por ejemplo, en una forma de realización, dicha sección en corte de dicho núcleo central presenta una forma en T: en un caso de este tipo, los tres brazos de la T están separados entre ellos ángulos diferentes, a saber dos ángulos de 90° y un ángulo de 180°. En otra forma de realización, dicha sección en corte de dicho núcleo central presenta una forma en Y. En otras formas de realización, la sección en corte del núcleo central presenta una forma de estrella de más de tres brazos, por ejemplo de cuatro o de cinco brazos.

El núcleo central del implante según la invención es un sólido macizo: así, el punto de unión de la estrella está constituido por material. En una forma de realización, dicho implante es mono bloque. El implante según la invención puede estar formado de un material escogido entre las poliéter éter cetonas (PEEK), el titanio, el acero inoxidable, los ácidos polilácticos y sus mezclas. Por ejemplo, el implante según la invención puede ser reabsorbible biológicamente o no.

El implante según la invención por ejemplo pueden estar realizado por moldeo por inyección o incluso por mecanización.

En una forma de realización, dichas patillas presentan globalmente la forma de un paralelepípedo alargado, por lo menos una patilla presenta una sección transversal reducida al nivel de su unión con el núcleo central. De preferencia, las tres patillas presentan, cada una, una sección transversal reducida al nivel de su unión con el núcleo central. Una forma de este tipo de realización permite conferir al implante una elasticidad y una flexibilidad que le permiten colocarlo fácilmente en su sitio. Además, por el hecho de la estructura maciza del núcleo central, el implante conserva una rigidez que le permite asegurar una buena estabilidad del conjunto del primer hueso, el segundo hueso y el implante en el lugar de implantación.

En una forma de realización, dicha segunda parte presenta por lo menos dos patas que se extienden según el eje longitudinal B a partir de dicho núcleo central. Alternativamente, dicha segunda parte presenta tres patas que se extienden según el eje longitudinal B a partir de dicho núcleo central.

En una forma de realización, la sección en corte de dicho núcleo central por un plano perpendicular a dicho eje longitudinal B presenta sensiblemente dicha forma de estrella de por lo menos tres brazos, cada una de dichas patas extendiéndose sensiblemente según dicho eje longitudinal B a partir del extremo libre de uno de los brazos de dicho núcleo central.

Una forma de realización de este tipo permite reforzar la estabilidad en las tres direcciones del espacio del conjunto del primer hueso, el segundo hueso y el implante, en la posición deseada por el cirujano, una vez que el implante según la invención está implantado y que los dos huesos que se van a soldar están reunidos uno al otro.

En una forma de realización, dichas patas presenta globalmente la forma de un paralelepípedo alargado, cada pata presenta una sección transversal reducida al nivel de su unión con el núcleo central. Como se ha visto anteriormente, una forma de realización de este tipo permite conferir al implante una elasticidad y una flexibilidad que permiten colocarla fácilmente en su sitio. Además, por el hecho de la estructura maciza del núcleo central, el implante conserva una rigidez que le permite asegurar una buena estabilidad del conjunto del primer hueso, el segundo hueso y el implante en el lugar de implantación.

En una forma de realización, dichos primeros medios de fijación comprenden muescas de anclaje situadas sobre dichas patillas. Por ejemplo, estas muescas de anclaje están situadas sobre las caras exteriores de los paralelepípedos que forman estas patillas, a fin de que estas últimas se fijen en el interior del hueso en el cual están introducidas. Igualmente, los segundos medios de fijación pueden comprender muescas de anclaje situadas sobre dichas patas, por ejemplo sobre las caras exteriores de los paralelepípedos que forman dichas patas a fin de que estas últimas se fijen en el interior del hueso en el cual se introducen. Las muescas de anclaje presentan de preferencia aristas dirigidas hacia el núcleo central a fin de comprimir cada hueso en dirección al otro hueso, contra el cual está reunido, en el momento en el que el implante según la invención se implanta.

Las ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto más claramente de la descripción que sigue y de los dibujos adjuntos en los cuales:

- 5 - la figura 1 es una vista en perspectiva de una forma de realización del implante según la invención,
- la figura 2 es una vista de lado del implante de la figura 1,
- la figura 3 es una vista en corte según el plano II' de la figura 2 y en perspectiva de la primera parte del implante de la figura 1,
- la figura 4 es una vista en perspectiva de la parte trasera de la primera parte del implante mostrado en la figura 3,
- 10 - la figura 5 es una vista desde abajo del implante de la figura 1,
- la figura 6 es una vista en perspectiva de otra forma de realización del implante según la invención,
- la figura 7 es una vista esquemática del implante de la figura 1 una vez implantado entre dos huesos.

15 Con referencia a las figuras 1 a 3 se representa un implante 1 según la invención para la realización de una artrodesis. El implante 1 comprende una primera parte 20, de forma globalmente alargada, que presenta un eje longitudinal A, una segunda parte 30, igualmente de forma globalmente alargada y que presenta un eje longitudinal B y un núcleo central 40 que une la primera parte 20 a la segunda parte 30. En el ejemplo representado, el eje longitudinal A y el eje longitudinal B forman entre ellos un ángulo α : Este ángulo α puede variar desde aproximadamente 0 hasta 30°, por ejemplo de 10 a 20°, en particular para ajustar el implante de la invención a la anatomía de la parte del cuerpo humano que se va a tratar, por ejemplo el pie o la mano. En una forma de realización no representada, el ángulo α puede ser nulo: en un caso de este tipo, la primera parte y la segunda parte están situadas en alineación una de la otra.

25 Como aparece en la figura 3, el núcleo central 40 es un sólido macizo cuya sección en corte por el plano II' (véase la figura 2) perpendicular al eje longitudinal A presenta sensiblemente una forma de estrella de por lo menos tres brazos 41, 42 y 23: en el ejemplo representado, esta estrella tiene la forma de una T, el brazo 41 correspondiendo a la barra vertical de la T, cada brazo 42 y 43 correspondiendo cada uno a un extremo de la barra transversal de la T. Así, cada brazo 41, 42 y 43 se extiende aproximadamente radialmente a partir de un punto de unión representado por la letra J en la figura 3, hasta su extremo libre respectivo (41a, 42a, 43a).

30 En una forma de realización no representada, la estrella podría tener globalmente la forma de una Y. Alternativamente, la estrella podría comprender más de tres brazos. Los brazos de la estrella se extienden sensiblemente radialmente a partir de su punto de unión J, y están separados unos con relación a los otros por ángulos regulares o no. En la forma de realización representada en la figura 3, el brazo 41 está separado de cada brazo 42 y 43 por un ángulo de 90° y los dos brazos 42 y 43 están separados por un ángulo de 180°.

35 Como aparece en las figuras 3 y 4, la primera parte, en el ejemplo representado, comprende tres patillas (21, 22, 23) que se extienden cada una respectivamente desde el extremo libre (41a, 42a, 43a) de los tres brazos (41, 42, 43) según el eje longitudinal A (véase la figura 1).

40 Las patillas (21, 22, 23) presentan, todas, la forma global de un paralelepípedo alargado, cuyo extremo libre (21a, 22a, 23a) presenta una forma en parte de un cono. Una forma de este tipo de los extremos libres (21a, 22a, 23a) de las patillas (21, 22, 23) permite una inserción fácil en el interior del hueso en el cual la primera parte 20 está destinada a ser introducida. La sección del paralelepípedo, fuera de la zona de su extremo libre, por ejemplo puede ser globalmente cuadrada, rectangular, triangular, trapezoidal. En una forma de realización no representada, las patillas podrían tener la forma global de un cilindro que tenga una sección de forma ovalada o incluso redonda. En el ejemplo representado, las tres patillas (21, 22, 23) se extienden paralelamente unas a las otras. En una forma de realización no representada, las patillas (21, 22, 23) se podrían extender según ejes respectivos que se separaran ligeramente del eje longitudinal A.

45 En el ejemplo representado, cada patilla (21, 22, 23) está provista de muescas de anclaje 24: estas muescas de anclaje constituyen primeros medios de fijación destinados a asegurar el mantenimiento de la primera parte 20 del implante 1 en el interior del hueso en el cual esta primera parte está destinada a ser introducida. Con esta perspectiva, como se muestra en la figura 2, estas muescas de anclaje 24 presentan, cada una, una arista 24a dirigida hacia el núcleo central 40: como aparecerá más adelante en la descripción que sigue a continuación, la dirección de las aristas 24a hacia el núcleo central 40 ayuda a reunir el hueso, en el cual está introducida la primera parte al hueso en el cual está implantada la segunda parte 30 del implante 1.

50 Con referencia a las figuras 3 y 5, las tres patillas (21, 22, 23) presentan, cada una, una sección transversal reducida (21b, 22b, 23b) al nivel de su unión con el núcleo central 40. Estas secciones reducidas (21b, 22b, 23b) forman en particular recortes curvilíneos 44 al nivel del núcleo central 40. Secciones reducidas de este tipo de las patillas, y especialmente los recortes curvilíneos 44 del núcleo central 40 que resultan, permiten conferir al implante 1 una elasticidad y una flexibilidad, en particular alrededor del núcleo central 40, que permite colocar el implante 1 fácilmente en su sitio.

65

5 Con referencia a las figuras 1 y 2, la segunda parte 30, en el ejemplo representado, comprende tres patas (31, 32, 33) que se extienden, cada una, respectivamente desde el extremo libre (41a, 42a, 43a) de los tres brazos (41, 42, 43) del núcleo central 40 según el eje longitudinal B (véase la figura 1). Así, las patas (31, 32, 33) se extienden globalmente en alineación, siempre según el eje longitudinal B, de las tres patillas (21, 22, 23) de la primera parte 20.

10 Las patas (31, 32, 33) presentan, todas, la forma global de paralelepípedo alargado, cuyo extremo libre (31a, 32a, 33a) presenta una forma en parte de cono. Como se ha visto anteriormente para la primera parte 20, una forma de este tipo de los extremos libres (31a, 32a, 33a) de las patas (31, 32, 33) permite una inserción fácil en el interior del hueso en el cual la segunda parte 30 está destinada a ser introducida. La sección del paralelepípedo, fuera de la zona de su extremo libre, por ejemplo puede ser globalmente cuadrada, rectangular, triangular, trapezoidal. En una forma de realización no representada, las patas pueden tener la forma global de un cilindro que tenga una sección de forma ovalada o incluso redonda. En el ejemplo representado, las tres patas (31, 32, 33) se extienden paralelamente unas a las otras. En una forma de realización no representada, las patas (31, 32, 33) se podrían extender según ejes respectivos que se separaran ligeramente del eje longitudinal B.

20 En el ejemplo representado, cada pata (31, 32, 33) está provista de muescas de anclaje 34: estas muescas de anclaje constituyen segundos medios de fijación destinados a asegurar el mantenimiento de la segunda parte 30 del implante 1 en el interior del hueso en el cual esta segunda parte 30 está destinada a ser introducida. Con esta perspectiva, como se muestra en la figura 2, estas muescas de anclaje 34 presentan, cada una, una arista 34a dirigida hacia el núcleo central 40: cómo aparecerá más adelante en la descripción que sigue a continuación, la dirección de las aristas 34a hacia el núcleo central 40 permite comprimir el hueso, en el interior del cual está introducida la segunda parte 30, contra el hueso en el interior del cual la primera parte 20 del implante 1 está implantada.

25 Con referencia a las figuras 1 y 5, las tres patas (31, 32, 33) presentan, cada una, una sección transversal reducida (31b, 32b, 33b) al nivel de su unión con el núcleo central 40. Estas secciones reducidas (31b, 32b, 33b) forman en particular recortes curvilíneos 44 al nivel del núcleo central 40. Como se ha visto anteriormente para la primera parte 20, las secciones reducidas de este tipo de las patas (31, 32, 33), y especialmente los recortes curvilíneos 44 del núcleo central 40 que resultan, permiten conferir al implante 1 una elasticidad y una flexibilidad, en particular alrededor del núcleo central 40, que permite colocar el implante 1 fácilmente en su sitio.

35 En el ejemplo representado, la segunda parte 30 presenta una longitud casi igual al doble de la longitud de la primera parte 20. Así, el implante 1 representado en las figuras 1 a 5 está particularmente adaptado para una artrodesis interfalángica, que implica dos huesos (una primera falange y una segunda falange) de longitudes diferentes. En una forma de realización representada, la primera parte y la segunda parte presentan longitudes sensiblemente iguales.

40 Con referencia a la figura 6 se representa una variante de realización del implante 1 según la invención, en la cual la pata de la segunda parte 30 que se extiende a partir del extremo libre 41a de la barra vertical de la T del núcleo central 40 ha sido suprimida. La segunda parte 30 comprende a sí dos patas (32, 33), que se extienden según el eje longitudinal B.

45 Los implantes 1 descritos en las figuras 1 a 6 son de preferencia mono bloques. Pueden estar fabricados por ejemplo por moldeado por inyección o incluso por mecanización. El material conveniente para la realización de los implantes 1 de estas figuras puede ser cualquier material bio compatible, metálico o no. Por ejemplo, este material se puede escoger entre las poliéter éter cetonas (PEEK), el titanio, el acero inoxidable, los ácidos polilácticos y sus mezclas. Gracias a su estructura específica, los implantes según la invención garantizan una estabilidad del conjunto del primer hueso, el segundo hueso y el implante, en las tres direcciones del espacio, en la posición deseada por el cirujano, presentando una buena elasticidad y una buena flexibilidad que las hacen fáciles de manipular y de colocar en su sitio.

50 En la figura 7 se representa el implante 1 de las figuras 1 a 5 una vez implantado, en el caso de una artrodesis que concierne a una articulación entre dos falanges, la falange P1 y la falange P2. El implante de la figura 6 podría ser utilizado para realizar una artrodesis de la misma manera.

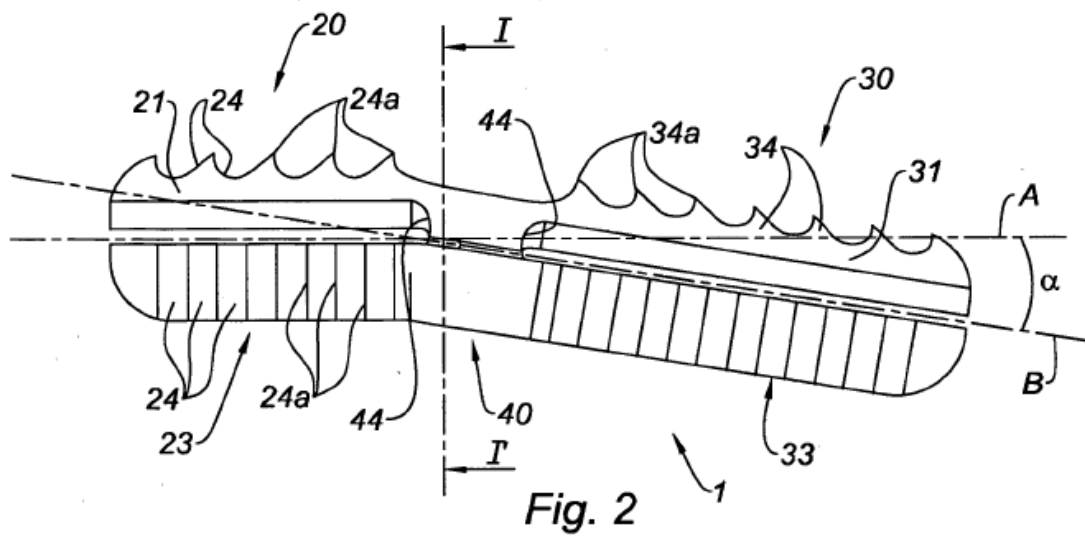
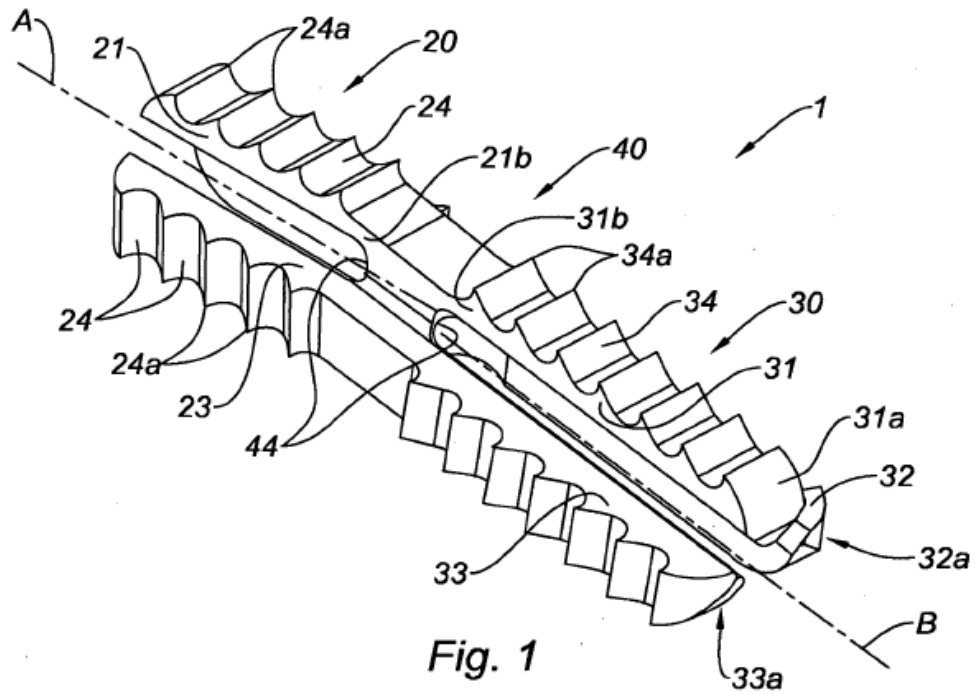
55 Como aparece en la figura 7, la primera parte 20 del implante 1 ha sido introducida en el interior del canal medular de la falange P2 y la segunda parte 30 del implante 1 ha sido introducida en el canal medular de la falange P1. En el ejemplo representado, la segunda parte 30, es más larga que la primera parte 20, de preferencia la segunda parte 30 ha sido introducida en la falange P1 anteriormente a la introducción de la primera parte 20 en el interior de la falange P2. En otra forma de realización no representada, en la cual la primera parte y la segunda parte son de una longitud sensiblemente igual y para la cual por ejemplo el ángulo α (véase la figura 2) es igual a 0° , el orden en el cual las dos partes son introducidas respectivamente en el interior de las dos falanges que se van a soldar puede ser indiferente.

65

- 5 Con referencia a la figura 7, las muescas de anclaje respectivas (24, 34) de la primera parte 20 y de la segunda parte 30, gracias a la orientación respectiva de sus aristas (24a, 34a) empujan el primer hueso (la falange P2) contra el segundo hueso (la falange P1) que, como se ha visto en la figura, están reunidas una a la otra. Gracias a su estructura específica, el implante 1 según la invención mantiene el conjunto de la falange P1, la falange P2 y el implante 1 en la posición así determinada por el cirujano, por lo menos durante el tiempo necesario para la fusión ósea entre la falange P1 y la falange P2, al nivel de su superficie inicial de contacto, representada por la letra C en la figura.
- 10 Así es posible, gracias al implante su la invención, soldar las dos falanges P1 y P2 en una sola y bloquear la articulación entre estas dos falanges y tratar las patologías tales como las metatarsalgias o incluso el Hallux Valgus (juanete).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Implante médico (1) destinado a permitir la fusión ósea entre un primer hueso (P2) y un segundo hueso (P1), dicho implante comprendiendo una primera parte (20), de forma globalmente alargada y que presenta un eje longitudinal A, destinada a ser introducida en el interior del primer hueso y que comprende primeros medios de fijación (24) de dicho implante en el interior de dicho primer hueso, y una segunda parte (30), de forma igualmente globalmente alargada y que presenta un eje longitudinal B, destinada a ser introducida en el interior del segundo hueso y que comprende segundos medios de fijación (34) de dicho implante en el interior de dicho segundo hueso, dichas partes primera y segunda (20, 30) estando unidas entre ellas por un núcleo central (40), caracterizado por que dicho núcleo central es un sólido macizo cuya sección en corte por un plano perpendicular a dicho eje longitudinal A presenta sensiblemente una forma de estrella de por lo menos tres brazos (41, 42, 43), dicha primera parte presentando por lo menos tres patillas (21, 22, 23), cada patilla extendiéndose sensiblemente según dicho eje longitudinal A, a partir del extremo libre (41a, 42a, 43a) de uno de los tres brazos de dicho núcleo central.
- 10 2. Implante (1) según la reivindicación 1 caracterizado por que dicha sección en corte de dicho núcleo central presenta una forma en T.
- 15 3. Implante (1) según la reivindicación 1 caracterizado por que dicha sección en corte de dicho núcleo central presenta una forma en Y.
- 20 4. Implante (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que dicho implante es mono bloque.
- 25 5. Implante (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que dichas patillas presenta globalmente la forma de un paralelepípedo alargado, por lo menos una patilla presentando una sección transversal reducida (21a, 22a, 23a) al nivel de su unión con el núcleo central.
- 30 6. Implante (1) según la reivindicación anterior caracterizado por que dichas tres patillas (21, 22, 23) presentan, cada una, una sección transversal reducida (21a, 22a, 23a) al nivel de su unión con el núcleo central.
- 35 7. Implante (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que dicha segunda parte (30) presenta por lo menos dos patas (32, 33) que se extienden según el eje longitudinal B a partir de dicho núcleo central.
- 40 8. Implante (1) según la reivindicación anterior caracterizado por que dicha segunda parte presenta tres patas (31, 32, 33) que se extiende según el eje longitudinal B a partir de dicho núcleo central.
- 45 9. Implante (1) según la reivindicación 7 u 8 caracterizado por que la sección en corte de dicho núcleo central por un plano perpendicular a dicho eje longitudinal B presenta sensiblemente dicha forma en estrella de por lo menos tres brazos (41, 42, 43), cada una de dichas patas (31, 32, 33) extendiéndose sensiblemente según dicho eje longitudinal B a partir del extremo libre de uno de los brazos de dicho núcleo central.
- 50 10. Implante (1) según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9 caracterizado por que dichas patas presentan globalmente la forma de un paralelepípedo alargado, cada pata presenta una sección transversal reducida (31a, 32a, 33a) al nivel de su unión con el núcleo central.
11. Implante (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que dichos primeros medios de fijación comprenden muescas de anclaje (24) situadas sobre dichas pastillas (21, 22, 23).
12. Implante (1) según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11 caracterizado por que dichos segundos medios de fijación comprenden muescas de anclaje (34) situadas sobre dichas patas (31, 32, 33).



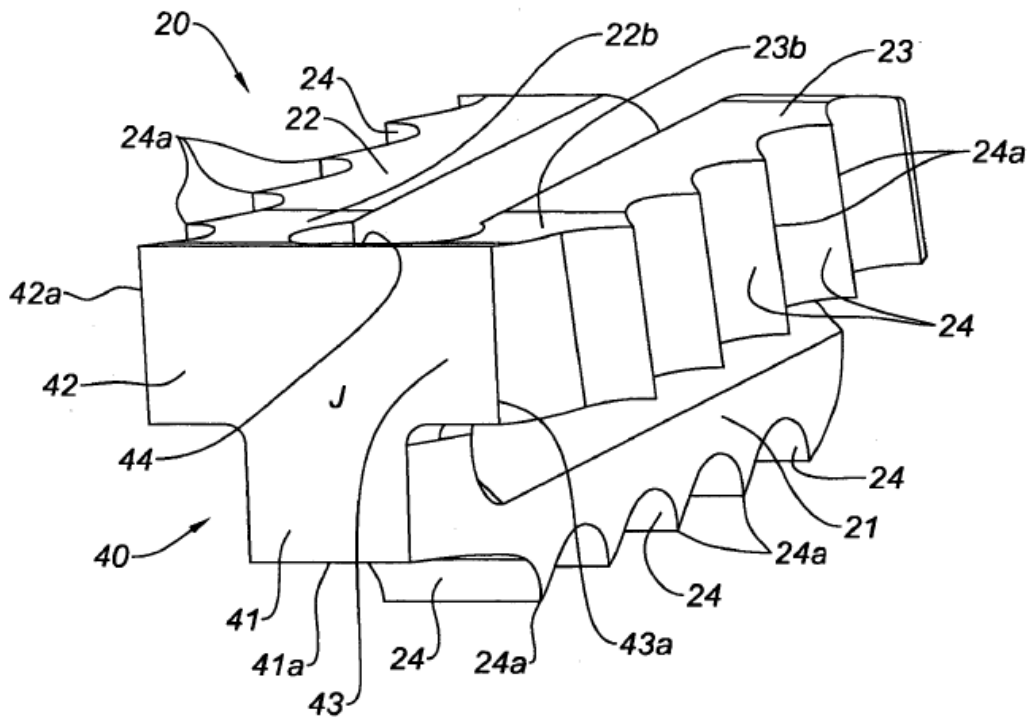


Fig. 3

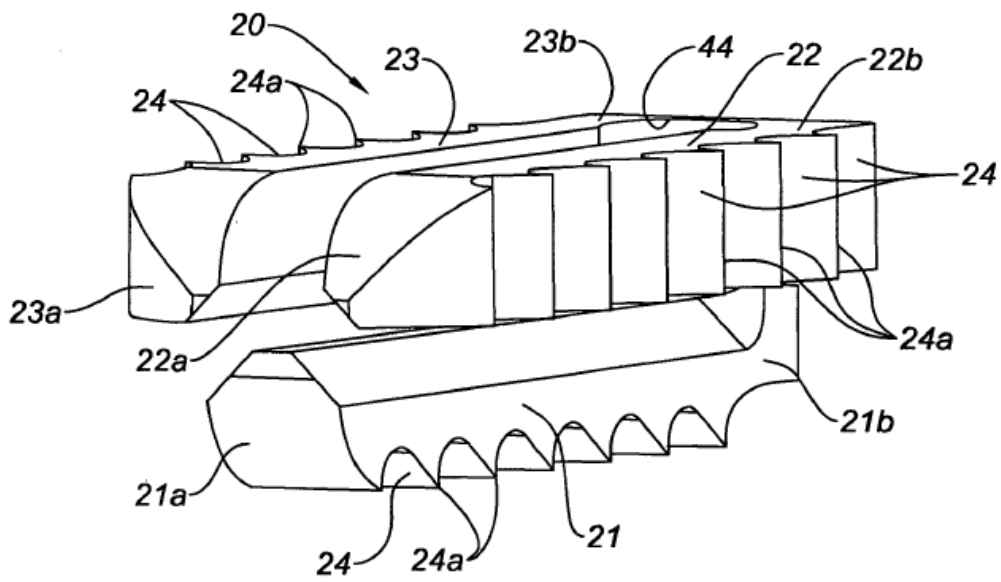


Fig. 4

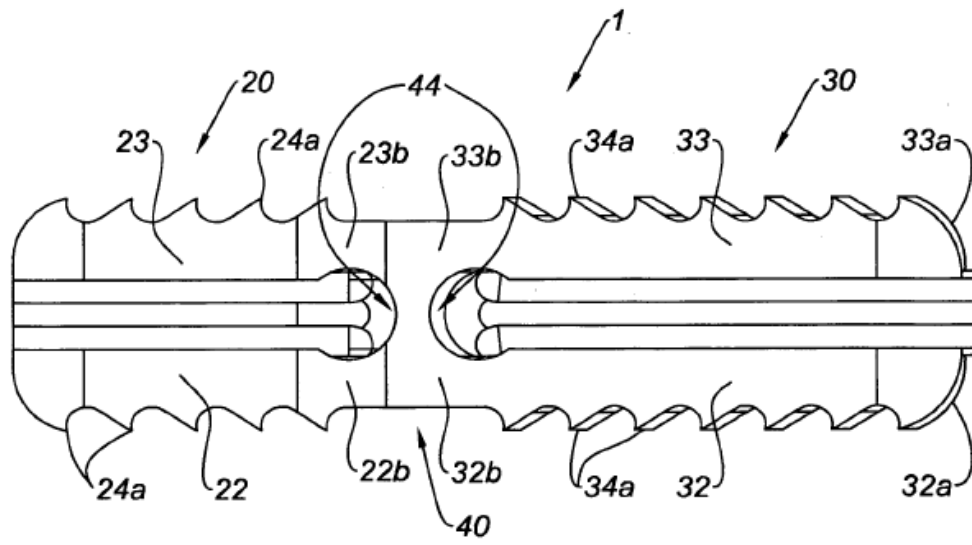


Fig. 5

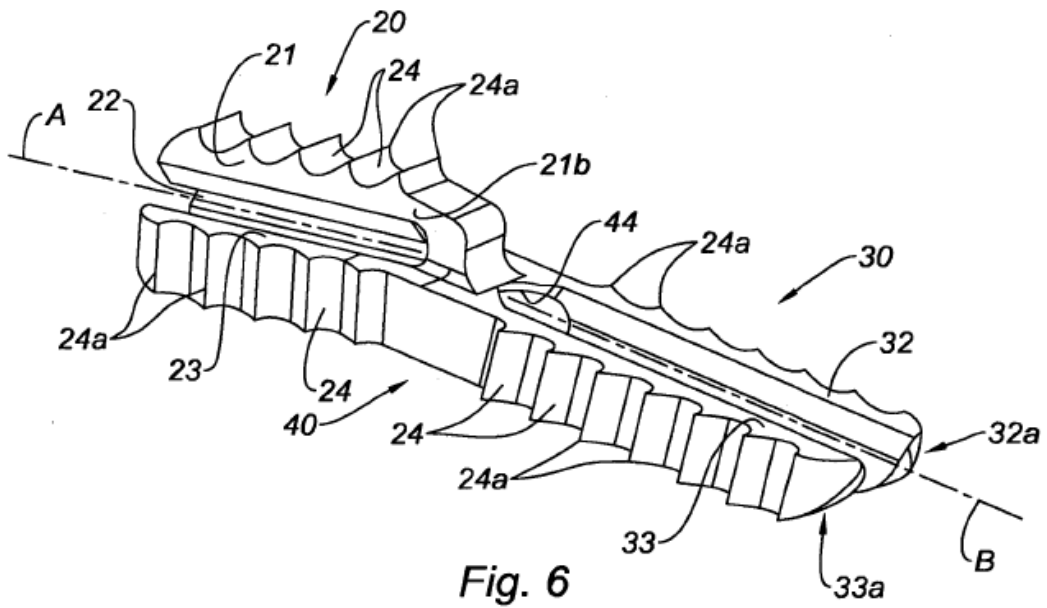


Fig. 6

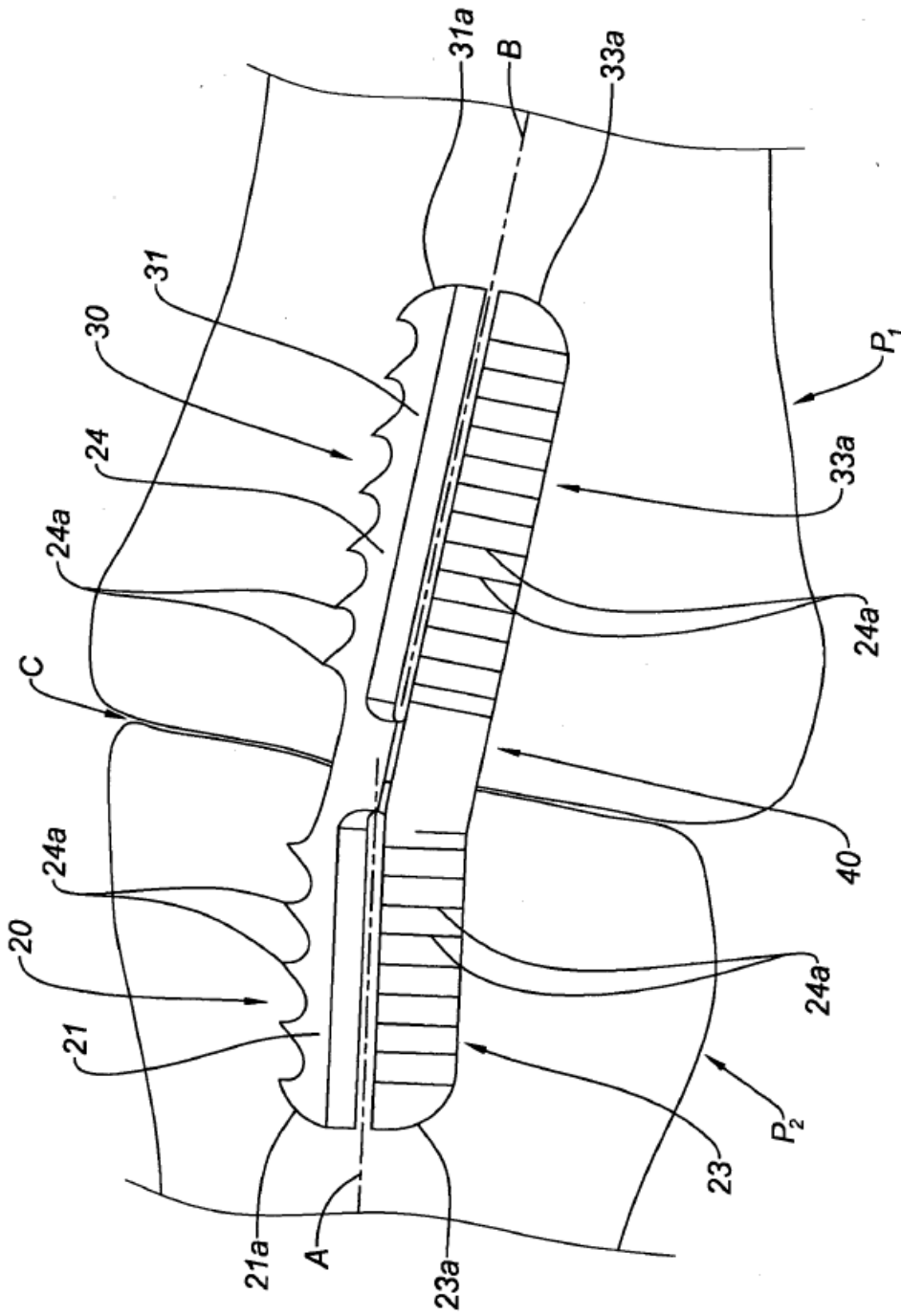


Fig. 7