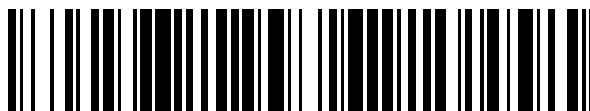


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 688**

51 Int. Cl.:

A61F 2/44

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07788991 .3**

96 Fecha de presentación: **12.06.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2157938**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2010**

54 Título: **Jaula expansiva para cirugía vertebral del tipo de fusión intersomática lumbar por vía posterior transforaminal**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.07.2012

73 Titular/es:
Ros Guillen, Francisco
Quartier Lacanau Chemin des Figuerolles
13700 Marnagnan, FR;
Schaumburg, Gérald y
Attia, David

72 Inventor/es:
ATTIA, David

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 384 688 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

Jaula expansiva para cirugía vertebral del tipo de fusión intersomática lumbar por vía posterior transforaminal.

5 La presente invención concierne a un implante denominado jaula utilizado en cirugía vertebral para una operación de fusión entre dos cuerpos vertebrales de una columna vertebral, introducido entre los cuerpos vertebrales por una vía denominada posterior transforaminal. Una operación de este tipo es conocida con el nombre de TLIF (transforaminal lumbar interbody fusion).

10 Un implante de este tipo está descrito, por ejemplo, en la solicitud de patente FR2861582. Éste presenta un perfil externo curvado en forma de alubia adaptado para la inserción por vía posterior transforaminal entre dos vértebras. Dicho de otro modo, el eje del implante, según el cual éste es introducido en el espacio discal, es curvo. Este implante está provisto de una cavidad interior de recepción de injerto óseo, natural o sintético, lo que explica el nombre de jaula que igualmente se da a este implante. Esta jaula está abierta en cada una de sus extremidades inferior y superior para permitir la puesta en contacto del injerto con los cuerpos vertebrales respectivos, de manera que se realice una fusión definitiva entre estos cuerpos vertebrales.

15 La artrodesis intersomática es realizada por un abordaje postero-lateral después de la resección de todo o de parte de un macizo articular posterior, a través de un intersticio entre el forro dural y la raíz subyacente. Después de la introducción, el implante progresa hacia la parte anterior del espacio discal girando 90° entre los cuerpos vertebrales para encontrarse en su posición final, extendiéndose transversalmente en el espacio discal.

20 El implante es previamente llenado de injertos óseos antes de la inserción. En efecto, una vez instalado en su posición final, el implante no es accesible.

25 La inserción de tales implantes en discos con frecuencia pinzados necesita la colocación previa de tornillos pediculares que permitan abrir el espacio discal. Además, una dificultad suplementaria es debida a la dificultad de hacer girar 90° al implante en un espacio cerrado de este tipo al tiempo que se le imprime un movimiento de rotación, teniendo en cuenta el hecho de que los tornillos solamente abren la parte posterior del espacio discal.

30 Se han propuesto implantes expansivos que permiten la apertura del espacio discal de manera más eficaz que con tornillo pedicular. Así, la solicitud de patente US 2006/0129244 describe un dispositivo separador adaptado para la inserción entre dos cuerpos vertebrales que comprenden dos placas y deslizando un miembro separador entre estas dos placas según el eje del implante de manera que separa estas dos placas entre una posición no separada y una posición separada.

35 Un dispositivo de este tipo permite, en efecto, una mejor apertura del espacio discal. Sin embargo, sigue siendo muy difícil, incluso imposible, introducir injertos óseos utilizando un dispositivo de este tipo, en particular a nivel de la parte anterior del implante.

40 Uno de los objetos de la presente invención es proponer un implante que pueda ser implantado por vía posterior transforaminal entre dos vértebras adyacentes y que permita una introducción fácil de injertos óseos.

45 A tal efecto, la invención concierne a un implante quirúrgico de tipo de jaula intersomática para la fusión de cuerpos vertebrales por abordaje transforaminal que comprende un cuerpo de perfil curvo destinado a ser implantado entre los platos vertebrales de dos vértebras adyacentes y al menos un alojamiento abierto por la parte superior y por la parte inferior para recibir un elemento de injerto óseo, caracterizado porque el citado cuerpo de perfil curvo comprende una parte posterior de manipulación y una parte anterior de ataque, estando constituida la citada parte anterior de ataque por una lengüeta inferior y por una lengüeta superior adaptadas para recibir entre ellas un elemento separador que puede deslizar entre una posición de introducción en la cual éste se encuentra próximo a la citada parte posterior de manipulación y una posición de separación en la cual éste se encuentra próximo a la extremidad de la citada parte anterior de ataque de la que éste aumenta el espesor por separación de las lengüetas, comprendiendo el citado elemento separador un alojamiento abierto por la parte superior y por la parte inferior adaptado para recibir el citado elemento de injerto óseo en la citada posición de introducción y para llevarle a nivel de una parte anterior de los citados platos vertebrales en la citada posición de separación.

50 Por extremidad de ataque, se entiende la extremidad que está destinada a ser insertada entre los cuerpos vertebrales, mientras que por extremidad de manipulación, se entiende la extremidad opuesta, sobre la cual son ejercidos los esfuerzos destinados a hacer penetrar el dispositivo entre los citados platos vertebrales.

60 El citado elemento separador en deslizamiento permite al mismo tiempo la expansión de la jaula y la llegada del elemento de injerto óseo hacia las zonas anteriores difícilmente accesibles del espacio intervertebral.

65 Ventajosamente, el citado elemento separador comprende dos tabiques transversales que delimitan el citado alojamiento adaptado para recibir el citado elemento de injerto óseo, teniendo los citados tabiques una altura

correspondiente a la altura del citado implante en posición de separación y una anchura correspondiente a la anchura de una abertura central dispuesta a lo largo de cada una de las lengüetas.

5 De este modo, el elemento separador forma un cajetín deslizante entre las lengüetas delimitado por tabiques que tienen siempre la misma altura y que por tanto puede transportar el injerto hacia la parte anterior del implante.

Ventajosamente, al menos una de las citadas lengüetas está provista de medios de bloqueo por enclavamiento adaptados para bloquear el citado elemento separador en la citada posición de separación.

10 Ventajosamente, el citado cuerpo de perfil curvo es de forma de alubia.

Ventajosamente, las citadas lengüetas están provistas en sus caras exteriores de nervios adaptados para cooperar con los platos de los cuerpos vertebrales.

15 Ventajosamente, la citada extremidad de manipulación está provista de un orificio que permite la manipulación del citado elemento separador y la introducción de un segundo elemento de injerto óseo cuando el citado elemento separador se encuentra en la citada posición de separación.

20 La presente invención será comprendida mejor con la lectura de la descripción de un ejemplo no limitativo de realización que sigue, refiriéndose a los dibujos anejos, en los cuales:

la figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de un implante de acuerdo con la presente invención en posición de inserción,

25 la figura 2 es una vista similar a la figura 1 en posición de separación,

la figura 3 es una vista en planta desde abajo de un cuerpo principal del dispositivo de las figuras 1 y 2, y

la figura 4 es una vista en planta desde abajo de un cajetín separador del dispositivo de las figuras 1 y 2,

la figura 5 es una vista en planta desde abajo del dispositivo de la figura 2.

30 Refiriéndose a las figuras 1 a 5, un implante quirúrgico 1 es del tipo de jaula intersomática para la fusión de cuerpos vertebrales por abordaje transforaminal.

El implante 1 es de material elástico biocompatible. Ventajosamente, el implante es de PEEK. Alternativamente, éste puede ser de metal, tal como titanio, o de material biorreabsorbible, tal como PLLA.

35 Globalmente, este implante 1 comprende un cuerpo 10 en forma de alubia destinado a ser implantado entre los platos de dos vértebras adyacentes, un elemento separador 30 que forma un cajetín adaptado para ser llenado de injerto óseo que desliza en el interior de este cuerpo, según el eje curvo de este último entre una posición de introducción del implante representada en la figura 1 – en la cual el elemento separador se encuentra a nivel de una zona posterior del cuerpo 10 – y una posición de separación representada en la figura 2 – en la cual el elemento separador se encuentra a nivel de una extremidad anterior del cuerpo 10.

40 El cuerpo 10, que forma un solo bloque que procede de moldeo o de mecanizado, comprende una parte posterior de manipulación y una parte anterior de ataque.

45 La parte posterior de manipulación tiene globalmente forma de semianillo cerrado por la parte superior y por la parte inferior por tabiques superior e inferior provistos en sus caras exteriores de nervios que se extienden según el eje del implante. Estos nervios están adaptados para cooperar con los platos de las vértebras. Por otra parte, esta parte anular está provista a nivel de su extremidad posterior de un orificio 20 que permite la manipulación del cajetín separador 30 y el llenado de la parte posterior de la jaula después de la expansión de esta última.

50 La parte anterior de ataque, que en realidad forma la mayor parte del implante, está constituida por una lengüeta superior 11 y por una lengüeta inferior 12 que se extienden respectivamente desde las extremidades superior e inferior de la parte posterior de manipulación. Estas lengüetas 11 y 12, de formas idénticas, están huecas en sus centros, de modo que éstas, de hecho, están constituidas por bordes laterales que se extienden según el eje del implante y por una pared terminal de forma idéntica a la pared dispuesta a nivel de la extremidad opuesta, a nivel de la parte posterior de manipulación. Como en esta pared, en la cara exterior de esta pared terminal están dispuestos nervios. Los nervios de la pared terminal y de la pared que se encuentra enfrente de los bordes laterales se prolongan en estos últimos de manera que forman dos nervios laterales que se extienden según el eje curvo del implante y adaptados para cooperar con el plato del cuerpo vertebral correspondiente.

60 En los bordes laterales están dispuestos elementos de bloqueo por enclavamiento. Estos elementos de bloqueo, de los cuales uno está representado en la figura 3, presentan, de manera clásica, un borde en pendiente suave que el elemento separador aplasta cuando éste desliza de la posición de introducción hacia la posición de separación y un borde lateral que se eleva elásticamente detrás del elemento separador cuando este último le libera. El elemento de

bloqueo está situado de manera que queda liberado cuando la extremidad del elemento separador se encuentra a nivel de la extremidad de las lengüetas, lo que permite así el bloqueo del implante en la posición de separación.

5 En los bordes laterales están dispuestos elementos de guía para cooperar con elementos de guía correspondientes dispuestos en el elemento separador de manera que este último deslice en el interior del cuerpo 10 según el eje de este último.

10 El elemento separador 30 comprende dos bordes laterales 33 que tienen la misma curvatura y la misma separación que los bordes laterales correspondientes del cuerpo principal 10. Estos dos bordes se unen a nivel de una extremidad anterior por una extremidad curva de forma adaptada para prolongar las placas terminales de las lengüetas del cuerpo 10 en posición de separación, de manera que reproduzcan una forma similar a la de la parte posterior de manipulación de este cuerpo. Por otra parte, la altura del citado elemento separador añadida a la altura de las lengüetas corresponde precisamente a la altura de la parte posterior de manipulación. De este modo, en
15 posición de separación, el implante 1 tiene una altura idéntica en toda su longitud y tiene un perfil de alubia globalmente simétrico correspondiente al de los implantes de acuerdo con la técnica anterior.

20 El elemento separador 30 comprende un alojamiento abierto por la parte superior y por la parte inferior adaptado para recibir un injerto óseo. Dos tabiques transversales 31 y 32 están dispuestos, uno a nivel de la extremidad posterior del elemento separador 30, y el otro, en la proximidad de su extremidad anterior, ligeramente retirado de la parte anterior curva. Estos tabiques tienen una altura idéntica a la altura de la parte posterior de manipulación, es decir a la altura del citado implante en posición de separación. Por otra parte, estos tienen una anchura correspondiente a la separación entre los bordes laterales de las lengüetas, es decir a la anchura de la abertura central dispuesta a lo largo de cada una de las lengüetas.

25 El implante, en posición de introducción representada en la figura 1 en la cual el elemento separador 30 se encuentra a tope contra la parte posterior de manipulación del cuerpo 10, está lleno de injertos óseos introducidos en el espacio delimitado por las paredes 31 y 32 y, lateralmente, por las paredes constituidas por apilamiento de los bordes laterales de las lengüetas y del elemento separador. Después de la inserción del implante entre los cuerpos vertebrales, el elemento separador es a continuación empujado de manera que deslice entre las lengüetas. Esto
30 tiene por efecto separar las lengüetas una de otra. La parte delantera del elemento separador regula la separación de las lengüetas a una altura igual a la de las paredes 31 y 32 a medida de su progresión, de modo que el injerto se encuentra siempre en un compartimiento delimitado por paredes de altura idéntica y no corre el riesgo de escaparse. Dicho de otro modo, el elemento separador forma un cajetín que lleva el injerto óseo a nivel de la extremidad anterior del implante. Una vez que la extremidad anterior del cajetín llegue a nivel de las extremidades anteriores de
35 las lengüetas, los medios de bloqueo se activan e inmovilizan el implante en la posición de separación representada en la figura 2. Si es necesario, el alojamiento delimitado entre la pared 31 y la parte posterior del implante podrá ser entonces llenado de injerto.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Implante quirúrgico (1) de tipo de jaula intersomática para la fusión de cuerpos vertebrales por abordaje transforaminal, que comprende un cuerpo de perfil curvo destinado a ser implantado entre los platos vertebrales de dos vértebras adyacentes y al menos un alojamiento abierto por la parte superior y por la parte inferior para recibir un elemento de injerto óseo, **caracterizado porque** el citado cuerpo de perfil curvo comprende una parte posterior de manipulación y una parte anterior de ataque, estando constituida la citada parte anterior de ataque por una lengüeta inferior (12) y por una lengüeta superior (11) adaptadas para recibir entre ellas un elemento separador (30) que puede deslizar entre una posición de introducción en la cual éste se encuentra próximo a la citada parte posterior de manipulación y una posición de separación en la cual éste se encuentra próximo a una extremidad de la citada parte anterior de ataque de la que éste aumenta el espesor por separación de las lengüetas (11, 12), comprendiendo el citado elemento separador un alojamiento abierto por la parte superior y por la parte inferior adaptado para recibir el citado elemento de injerto óseo en la citada posición de introducción y para llevarle a nivel de una parte anterior de los citados platos vertebrales en la citada posición de separación.
- 15 2. Implante quirúrgico (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el citado elemento separador (30) comprende dos tabiques transversales (31, 32) que delimitan el citado alojamiento adaptado para recibir el citado elemento de injerto óseo, teniendo los citados tabiques (31, 32) una altura correspondiente a la altura del citado implante (1) en posición de separación y una anchura correspondiente a la anchura de una abertura central dispuesta a lo largo de cada una de las lengüetas (11, 12).
- 20 3. Implante quirúrgico (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** al menos una de las citadas lengüetas (11, 12) está provista de medios de bloqueo por enclavamiento adaptados para bloquear el citado elemento separador en la citada posición de separación.
- 25 4. Implante quirúrgico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el citado cuerpo de perfil curvo tiene forma de alubia.
- 30 5. Implante quirúrgico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** las citadas lengüetas (11, 12) están provistas en sus caras exteriores de nervios adaptados para cooperar con los platos fijos.
- 35 6. Implante quirúrgico (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la citada parte posterior de manipulación está provista de un orificio (20) que permite la manipulación del citado elemento separador y la introducción de un segundo elemento de injerto óseo cuando el citado elemento separador se encuentra en la citada posición de separación.

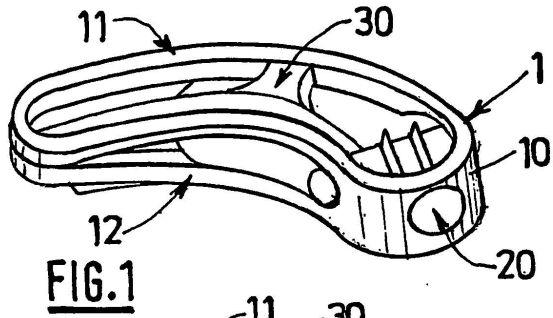


FIG. 1

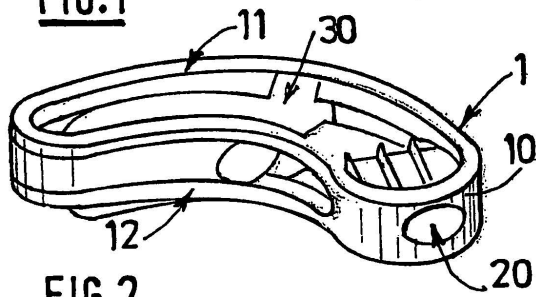


FIG. 2

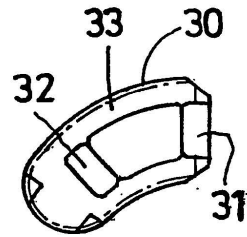


FIG. 4

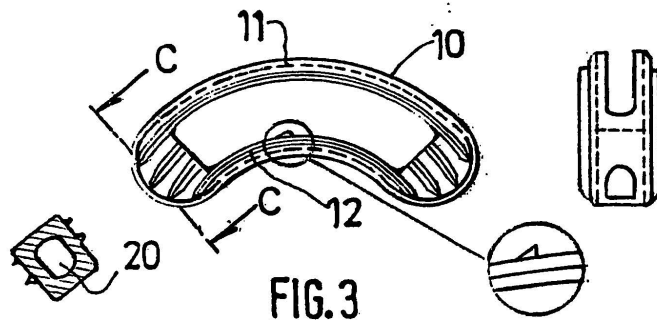


FIG. 3

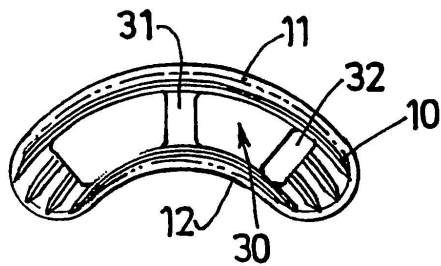


FIG. 5