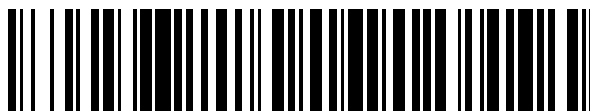


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 947 171**

51 Int. Cl.:

A61F 2/44 (2006.01)

A61F 2/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2020** **E 20315352 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2023** **EP 3943049**

54 Título: **Jaula interósea**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
02.08.2023

73 Titular/es:

RAZIAN, HASSAN (100.0%)
55, Avenue du Général de Gaulle
94240 L'Haÿ-les-Roses, FR

72 Inventor/es:

RAZIAN, SAM

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 947 171 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 interósea

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a las jaulas interóseas, es decir a las jaulas aptas para ser implantadas entre dos partes de hueso con vistas a favorecer su solidarización de manera firme mediante osteosíntesis, que encuentran unas aplicaciones particularmente ventajosas, pero no exclusivamente, como jaulas intervertebrales.

Se conocen ya numerosas jaulas interóseas de este tipo. Están compuestas esencialmente por un cuerpo sólido, por ejemplo de metal o PEEK, que comprende una cavidad pasante en la que está colocado un injerto óseo o sustituto óseo que permite favorecer el crecimiento óseo y por lo tanto la unión entre las dos partes de hueso mediante osteosíntesis.

Dichas jaulas se conocen en particular a partir de los documentos US 8545562, WO2018081140, US 2011035007, US 2003149484 y WO2009070721.

Se conoce también una jaula como la que se describe e ilustra en el documento US6770096, que comprende además una lámina y un diente que está en el plano de la lámina. Esta realización permite evitar que la lámina se retire de la parte ósea en la que está implantada y que esta parte ósea ya no permanezca en contacto con el cuerpo sólido.

Con este fin, para que el diente pueda penetrar en la parte ósea, debe ser sustancialmente del mismo grosor que la lámina, es decir de un grosor muy pequeño. De ello resulta que se desolidariza de manera relativamente fácil de la lámina, esencialmente por el hecho de que se rompe bajo la mínima tracción. Además, la implantación de la lámina y del diente en la parte ósea es relativamente delicada y contribuye a una destrucción de esta parte ósea que es relativamente larga de reconstituir. Es la razón por la cual este tipo de jaula nunca se ha utilizado realmente.

Por ello, la presente invención tiene por objetivo realizar una jaula interósea que palíe el inconveniente de las jaulas de la técnica anterior expuesto anteriormente.

Definición de invención

Más precisamente, la presente invención tiene por objeto una jaula interósea apta para ser posicionada entre por lo menos dos partes de hueso con vistas a su reunión mediante osteosíntesis, tal como se define en por lo menos una de las reivindicaciones adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán a lo largo de la descripción siguiente dada con referencia a los dibujos adjuntados a título ilustrativo, pero de ningún modo limitativo, en los que:

- la figura 1 representa una vista en sección longitudinal esquemática de un modo de realización de uno de los elementos constitutivos de la jaula interósea según la invención, y
- la figura 2 representa una vista en perspectiva caballera de una jaula según la invención que aplica el modo de realización del elemento ilustrado en la figura 1, en una aplicación como jaula intervertebral.

Se precisa que, en la presente descripción, si el adverbio "sustancialmente" está asociado a un calificativo de un medio dado, se debe comprender este calificativo en el sentido estricto o aproximado.

Descripción de modos de realización preferidos del objeto de la invención

La presente invención se refiere a una jaula interósea apta para ser posicionada contra por lo menos una parte de hueso O1 con vistas a una osteosíntesis entre esta parte de hueso y otra parte de hueso (no representada), que encuentra una aplicación particularmente ventajosa, pero no exclusivamente, como jaula intervertebral.

La jaula comprende, como en la técnica anterior, por lo menos un cuerpo 10 delimitado por dos caras opuestas 11, 12, y por lo menos una lámina 20 que define, en su forma general, un plano de corte 21. La lámina presenta por ello, como para un cuchillo, un borde en forma de filo de corte 25 para su penetración en la parte de hueso O1.

La jaula comprende además unos medios 30 para montar la lámina 20 en rotación con respecto al cuerpo 10, siendo la rotación apta para efectuarse alrededor de un eje de rotación 31 sustancialmente perpendicular al plano de corte 21 de manera que, cuando tiene lugar la rotación de la lámina, por lo menos una parte del borde en forma de filo de corte 25 penetre en la parte de hueso O1.

La jaula comprende además por lo menos una contralámina 40 que tiene, a su vez, un borde en forma de filo de corte para su penetración en un medio óseo, solidarizada sobresaliendo sobre una 22 de las dos caras de la lámina 20.

5

Según la característica esencial de la invención, se obtiene la por lo menos una contralámina 40 mediante una deformación de la lámina 20 en forma de una ondulación 45 realizada en un plano sustancialmente perpendicular al plano de corte 21 y que contiene el eje de rotación 31.

10

Ventajosamente, la jaula comprende sin embargo una pluralidad de contraláminas 40, figura 2, estando las contraláminas de esta pluralidad de contraláminas separadas unas de otras en la cara 22 (figura 1) de la lámina 20.

15

Según otra característica preferida de la invención, la longitud de cada una de las contraláminas 40 de la pluralidad de estas contraláminas, longitud tomada a partir del plano de corte 31 de la lámina 20, es sustancialmente inversamente proporcional a la distancia que separa cada contralámina del eje de rotación 31.

20

Ventajosamente también, los bordes en forma de filo de corte de las contraláminas 40 de la pluralidad son sustancialmente coplanarios y, aún más preferentemente, los bordes en forma de filo de corte de las contraláminas 40 de la pluralidad y el borde en forma de filo de corte 25 de la lámina 20 son coplanarios.

Las características descritas anteriormente permiten modular las fuerzas de penetración de la lámina 20 en la parte de hueso O1 a medida que tiene lugar su rotación y su penetración en el hueso.

25

Se precisa que se pueden prever unas contraláminas que sobresalen sobre las dos caras opuestas de la lámina.

30

Por otro lado, es preferible que el cuerpo 10 comprenda una cavidad pasante 14, figura 2, que desemboca en sus dos caras opuestas 11, 12, con el fin expuesto en el preámbulo. En este caso, las contraláminas de la pluralidad sobresalen preferentemente sobre una misma cara 22 de la lámina y esta última está montada en rotación en la cavidad 14 de manera que su cara, que no lleva ninguna contralámina 40, esté parcialmente por lo menos sustancialmente en contacto con la pared de la cavidad 14, como se observa en la figura 2.

35

Esta característica permite disponer de un máximo de espacio libre en la cavidad pasante 14 para, de manera conocida, poder colocar en ella por ejemplo unos sustitutos óseos o análogos.

Asimismo, esta jaula puede comprender ventajosamente por ejemplo, dos láminas 20 situadas respectivamente en dos planos paralelos no confundidos, con por lo menos una contralámina 40 asociada a cada lámina (figura 2).

40

Se precisa sin embargo que, según otro modo de realización no ilustrado, los medios para montar el conjunto lámina 20/contralámina 40 en rotación con respecto al cuerpo 10 pueden estar dispuestos de manera que el eje de rotación 31 forme, con el plano de corte 21, un ángulo de valor no nulo diferente de 90°.

45

Según otro modo de realización posible, la jaula puede comprender entonces dos láminas cuyos planos de corte no son paralelos (formando por ejemplo 60° y 120° respectivamente con el eje de rotación).

Esta estructura permite que las dos láminas realicen entre ellas un efecto de cuña que contribuye, en combinación con la forma de las contraláminas 40 sobresalientes, a optimizar la solidarización de la jaula con la parte de hueso a la que está asociada esta jaula y a evitar que la jaula se mueva con respecto a esta parte de hueso.

50

La realización de los medios para montar el conjunto lámina 20/contralámina 40 en rotación con respecto al cuerpo 10 no plantea ningún problema para un experto en la materia. Se deduce fácilmente de la técnica anterior como la que se ha indicado en el preámbulo de la presente descripción, indicando la figura 2 una solución para el experto en la materia.

55

Con la lectura de la descripción anterior, se desprende claramente que la jaula interósea según la invención permite mantener la distancia entre dos partes de hueso, con la ayuda de un anclaje seguro de la lámina 20 en el medio óseo que induce además, cuando tiene lugar la introducción de por lo menos una lámina con su ondulación (o sus ondulaciones), una destrucción ósea menos significativa que con las jaulas de la técnica anterior como las mencionadas en el preámbulo de la presente descripción.

60

La jaula interósea según la invención no presenta el inconveniente mencionado en este mismo preámbulo.

REIVINDICACIONES

1. Jaula interósea apta para ser posicionada contra por lo menos una parte de hueso (O1) con vistas a una osteosíntesis entre esta parte de hueso y otra parte de hueso, comprendiendo dicha jaula por lo menos:

- un cuerpo (10) delimitado por dos caras opuestas (11, 12),
- por lo menos una lámina (20) sustancialmente plana que define un plano de corte (21), presentando dicha lámina por lo menos un borde en forma de filo de corte (25) para su penetración en dicha parte de hueso (O1),
- unos medios para montar dicha lámina (20) en rotación con respecto a dicho cuerpo (10), siendo dicha rotación apta para efectuarse alrededor de un eje de rotación (31) de manera que por lo menos una parte del borde en forma de filo de corte sea apta para penetrar en dicha parte de hueso (O1), y
- por lo menos una contralámina (40) que tiene también un borde en forma de filo de corte, estando dicha contralámina solidarizada sobresaliendo sobre una (22) de las dos caras de dicha lámina (20),

caracterizada por que se obtiene la por lo menos una contralámina (40) mediante una deformación de dicha lámina (20) en forma de una ondulación (45) realizada en un plano sustancialmente perpendicular al plano de corte (21) y que contiene dicho eje de rotación (31).

2. Jaula según la reivindicación 1, caracterizada por que comprende una pluralidad de contraláminas (40), estando las contraláminas de dicha pluralidad de contraláminas separadas unas de otras en dicha cara (22) de dicha lámina (20).

3. Jaula según la reivindicación 2, caracterizada por que la longitud de cada una de las contraláminas (40) de dicha pluralidad, longitud tomada a partir del plano de corte (31) de dicha lámina (20), es sustancialmente inversamente proporcional a la distancia que separa cada contralámina de dicho eje de rotación (31).

4. Jaula según una de las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada por que los bordes en forma de filo de corte de las contraláminas (40) de dicha pluralidad son sustancialmente coplanarios.

5. Jaula según la reivindicación 4, caracterizada por que los bordes en forma de filo de corte de las contraláminas (40) de dicha pluralidad y el borde en forma de filo de corte (25) de la lámina (20) son coplanarios.

6. Jaula según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que, como dicho cuerpo (10) comprende una cavidad pasante (14) que desemboca en sus dos caras opuestas (11, 12) y como una de las dos caras de la lámina (20) no lleva ninguna contralámina (40), dicha lámina está montada en rotación en dicha cavidad de manera que su cara que no lleva ninguna contralámina (40) esté por lo menos parcialmente sustancialmente en contacto con la pared de dicha cavidad (14).

7. Jaula según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende por lo menos dos láminas (20) situadas respectivamente en dos planos paralelos y no confundidos, y por lo menos una contralámina (40) asociada a cada lámina.

8. Jaula según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que los medios para montar dicha lámina (20) en rotación con respecto a dicho cuerpo (10) están dispuestos de manera que el plano de corte (21) de la lámina forme, con dicho eje de rotación (31), un ángulo de valor no nulo.

