



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 312 687**

51 Int. Cl.:
A61F 2/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03014403 .4**

96 Fecha de presentación : **27.06.2003**

97 Número de publicación de la solicitud: **1382315**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.01.2004**

54 Título: **Implante intervertebral.**

30 Prioridad: **16.07.2002 DE 102 32 116**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

73 Titular/es: **Aesculap AG.**
Am Aesculap-Platz
78532 Tuttlingen, DE

72 Inventor/es: **Bronsard, Jean-Jacques y**
Schneid, Susanne

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

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 intervertebral.

5 La invención se refiere a un implante intervertebral con unas superficies de apoyo que se pueden adosar a los cuerpos vertebrales contiguos, que están formados por las caras exteriores de dos brazos pivotantes entre sí del implante intervertebral, y con un cuerpo expansor dispuesto giratorio entre los brazos, que al girar separa a diferente distancia los brazos mediante una superficie de asiento, presentando la superficie de asiento como mínimo un saliente radial mediante el cual durante el giro del cuerpo expansor se separan los brazos más que en las dos zonas situadas periféricamente al lado, pudiendo enroscarse el cuerpo expansor en el implante intervertebral.

10 Por el documento DE 44 16 605 C1 o el FR 2 771 282 A1 se conoce por ejemplo un implante intervertebral con superficies de apoyo que se pueden adosar a cuerpos vertebrales contiguos, formados por las caras exteriores de dos brazos del implante intervertebral pivotantes entre sí, y con un cuerpo expansor dispuesto giratorio entre los brazos, que durante el giro separa a diferentes distancias los brazos mediante una superficie de asiento. Allí se enrosca el cuerpo expansor entre los dos brazos y al ir aumentando la profundidad de enroscado los va separando entre sí cada vez más. La superficie de asiento del cuerpo expansor está realizada en forma cónica y asienta contra las superficies interiores de los brazos. En este diseño, el cuerpo expansor enroscado hay que asegurarlo para que no cambie involuntariamente su posición angular, ya que esta variación daría lugar a una modificación de la separación entre las dos superficies de apoyo. Para evitar esto es preciso tomar medidas adecuadas para fijar el cuerpo expansor impidiendo su giro involuntario. Además se conoce por el documento US 2002/052656 A1 un implante intervertebral conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

25 El objetivo de la invención es el de perfeccionar un implante intervertebral genérico de tal modo que se impida el giro involuntario del cuerpo expansor sin que para ello se necesiten unas medidas de inmovilización especiales para el cuerpo expansor.

30 Este objetivo se resuelve en un implante intervertebral de la clase descrita inicialmente de acuerdo con la invención por el hecho de que por el perímetro del cuerpo expansor están repartidos varios salientes, de forma que se produce una sección poligonal, y porque el cuerpo expansor va enroscado en un orificio de rosca interior situado en el implante intervertebral.

35 De este modo, al girar el cuerpo expansor se aumenta y reduce periódicamente la separación entre los brazos, y si se sitúa el cuerpo expansor de tal modo que los brazos asienten en las zonas situadas a los lados de uno de tales salientes, ya no se puede producir un giro involuntario del cuerpo expansor, ya que esto daría lugar forzosamente a una mayor separación de los brazos, y esta separación se impide por los cuerpos vertebrales que aprietan desde el exterior contra los brazos. Dicho de otra manera, el cuerpo expansor pasa superando un punto muerto a su posición angular definitiva y permanece en ésta, ya que únicamente podría volver a llegar a otra posición angular pasando de nuevo sobre este punto muerto. Sin embargo el paso sobre uno de tales puntos muertos solamente es posible si se ejerce sobre el cuerpo expansor un par de giro superior, y esto solamente puede efectuarse mediante una herramienta aplicada conscientemente y no de forma involuntaria. Debido a la diferente profundidad de enroscado, el cuerpo expansor separa los brazos a diferentes distancias. Es especialmente conveniente que sobre el perímetro del cuerpo expansor estén distribuidos varios salientes, por ejemplo tres o cuatro de tales salientes de modo que se forma una sección poligonal.

45 Es especialmente conveniente si el saliente está formado por una arista entre dos zonas periféricas contiguas del cuerpo expansor.

50 Esta arista puede transcurrir en particular esencialmente paralela al eje de giro del cuerpo expansor.

Las superficies periféricas entre las aristas pueden ser esencialmente planas, siendo también posible realizar las superficies periféricas abombadas en la dirección del eje de giro del cuerpo expansor.

55 En particular, las aristas pueden estar redondeadas.

60 El cuerpo expansor de la forma descrita puede ser un cuerpo expansor que se pueda enroscar en el implante intervertebral y que por la diferente profundidad de enroscado separe los brazos a diferentes distancias. Pero también sería posible emplear una superficie de asiento excéntrica que quede inmovilizada por los salientes, de modo que a cada posición angular le corresponda una separación diferente debido a la excentricidad de la superficie de asiento. A pesar de ello se impediría un ajuste angular involuntario del cuerpo expansor en ambos sentidos debido a los salientes radiales.

65 La siguiente descripción de formas preferidas de la invención sirve en combinación con el dibujo para una explicación más detallada. Las figuras muestran:

Figura 1: una sección longitudinal a través de un implante intervertebral con un cuerpo expansor enroscable en éste;

ES 2 312 687 T3

Figura 2: una vista semejante a la Figura 1 con el cuerpo expansor en una posición angular en la que un saliente radial separa los brazos del implante intervertebral;

Figura 3: una vista del implante intervertebral de la Figura 2, visto desde el lado frontal;

Figura 4: una vista semejante a la Figura 2 con el cuerpo expansor en una posición angular en la que las superficies periféricas asientan en los brazos del implante intervertebral junto a un saliente radial, es decir en una posición estable, y

Figura 5: una vista del implante intervertebral de la Figura 4 desde el lado frontal.

El implante intervertebral representado en el dibujo comprende un cuerpo de apoyo 1 en forma de U con dos brazos paralelos 2, 3, que están unidos entre sí por un puente 4 y se pueden doblar elásticamente hacia sus extremos libres, es decir que los brazos se pueden separar entre sí. Los dos brazos 2, 3 presentan por la cara exterior un perfilado 5, formando esta cara exterior una superficie de apoyo que al introducir el implante intervertebral en el espacio entre dos vértebras contiguas 6 llega a asentar en éstas.

En el puente 4 y transcurriendo paralelo a los brazos 2, 3 está dispuesto un orificio con rosca exterior 7 en el cual va enroscada una espiga expansora 8, cuyo extremo 10 opuesto a una rosca de enroscar 9 asienta contra superficies 11, orientadas en cuña hacia el interior de los dos brazos 2, 3. Enroscando la espiga expansora 8 a diferente profundidad en el orificio con rosca interior 7, el extremo libre 10 de la espiga expansora 8 separa más o menos las superficies 11 y con ello separa más o menos los brazos 2, 3.

En la zona del extremo libre 10, la espiga expansora 8 está realizada como polígono de cuatro lados, con cuatro superficies exteriores giradas entre sí 90°, que en la dirección del eje longitudinal de la espiga expansora 8 están ligeramente abombadas hacia el exterior, pero que en dirección transversal a aquélla están realizadas planas. Las superficies exteriores contiguas 12 se unen a lo largo de una arista 13 que es el resultado de la línea de intersección de las dos superficies exteriores contiguas 12, y que está ligeramente redondeada. Cada una de las cuatro aristas 13 forma por lo tanto un saliente radial en la zona del extremo libre 10, teniendo las aristas 13 la mayor separación radial respecto al eje de giro de la espiga expansora 8, y siendo la distancia radial de las superficies exteriores 12 menor que la distancia radial de las aristas 13 en todo su ámbito periférico.

Cuando se gira la espiga expansora 8 mediante una herramienta que pueda encajar en el correspondiente orificio ciego 18 en el extremo 15 de la espiga expansora 8 opuesto al extremo libre 10, entonces las aristas 13 y las superficies exteriores 12 van deslizándose alternativamente a lo largo de las superficies 11, de modo que así las superficies 11 pivotan periódicamente separándose y acercándose nuevamente. Siempre que una arista 13 asiente en una superficie 11 se obtiene una separación máxima de los brazos 2, 3 (tal como está representado en las Figuras 2 y 3), y siempre que las superficies exteriores 12 de la espiga expansora 8 asienten en las superficies 11 se obtiene una separación mínima (Figuras 4 y 5). Al enroscar la espiga expansora 8 se consigue de este modo en conjunto una separación de los brazos que va en aumento al ir aumentando la profundidad de enroscado. Lo esencial es que al girar la espiga expansora 8 desde una posición tal como está representadas en las Figuras 4 y 5, es decir en la que hay una superficie exterior 12 asentando en una superficie 11, se requiere en ambos sentidos que se produzca una separación de los brazos 2, 3, y esto solamente se puede efectuar con ayuda de una herramienta y aplicando un par de giro relativamente grande, ya que los brazos 2, 3 son comprimidos entre sí por los cuerpos vertebrales 6 que asientan contra las superficies exteriores de los brazos 2, 3, siendo necesario superar esta presión que es ejercida por los cuerpos vertebrales 6 al efectuar el giro. Esto solamente puede realizarse con una herramienta, pero no sin ella y de forma involuntaria. De este modo se obtiene un seguro contra el giro de la espiga expansora 8 en cada una de las posiciones en la que una superficie exterior 12 asienta contra una superficie 11.

REIVINDICACIONES

5 1. Implante intervertebral con superficies de apoyo que se pueden asentar en cuerpos vertebrales (6) adyacentes, que se forman por las caras exteriores de dos brazos (2, 3) del implante intervertebral que se pueden pivotar entre sí, y con un cuerpo expansor (8) dispuesto de modo giratorio entre los brazos (2, 3), que al girar separa los brazos (2, 3) a diferente separación mediante una superficie de asiento, presentado la superficie de asiento por lo menos un saliente radial (13) mediante el cual, al girar el cuerpo de expansión (8), los brazos (2, 3) se separan más que en las dos zonas (12) contiguas situadas en dirección periférica, pudiendo enroscarse el cuerpo expansor (8) en el implante intervertebral, **caracterizado** porque en todo el perímetro del cuerpo expansor (8) están distribuidos varios salientes (13), de modo que se forma una sección poligonal, y porque el cuerpo expansor (8) se puede enroscar en un orificio con rosca interior (7) situado en el implante intervertebral.

15 2. Implante según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el saliente (13) está formado por una arista entre dos zonas periféricas contiguas (12) del cuerpo expansor (8).

3. Implante según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el saliente (13) transcurre esencialmente paralelo al eje de giro del cuerpo expansor (8).

20 4. Implante según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las superficies periféricas (12) que hay entre los salientes (13) son esencialmente planas.

5. Implante según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque las superficies periféricas (12) están abombadas en la dirección del eje de giro del cuerpo expansor (8).

25 6. Implante según una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado** porque los salientes (13) están redondeados.

7. Implante según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la superficie de asiento es excéntrica.

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

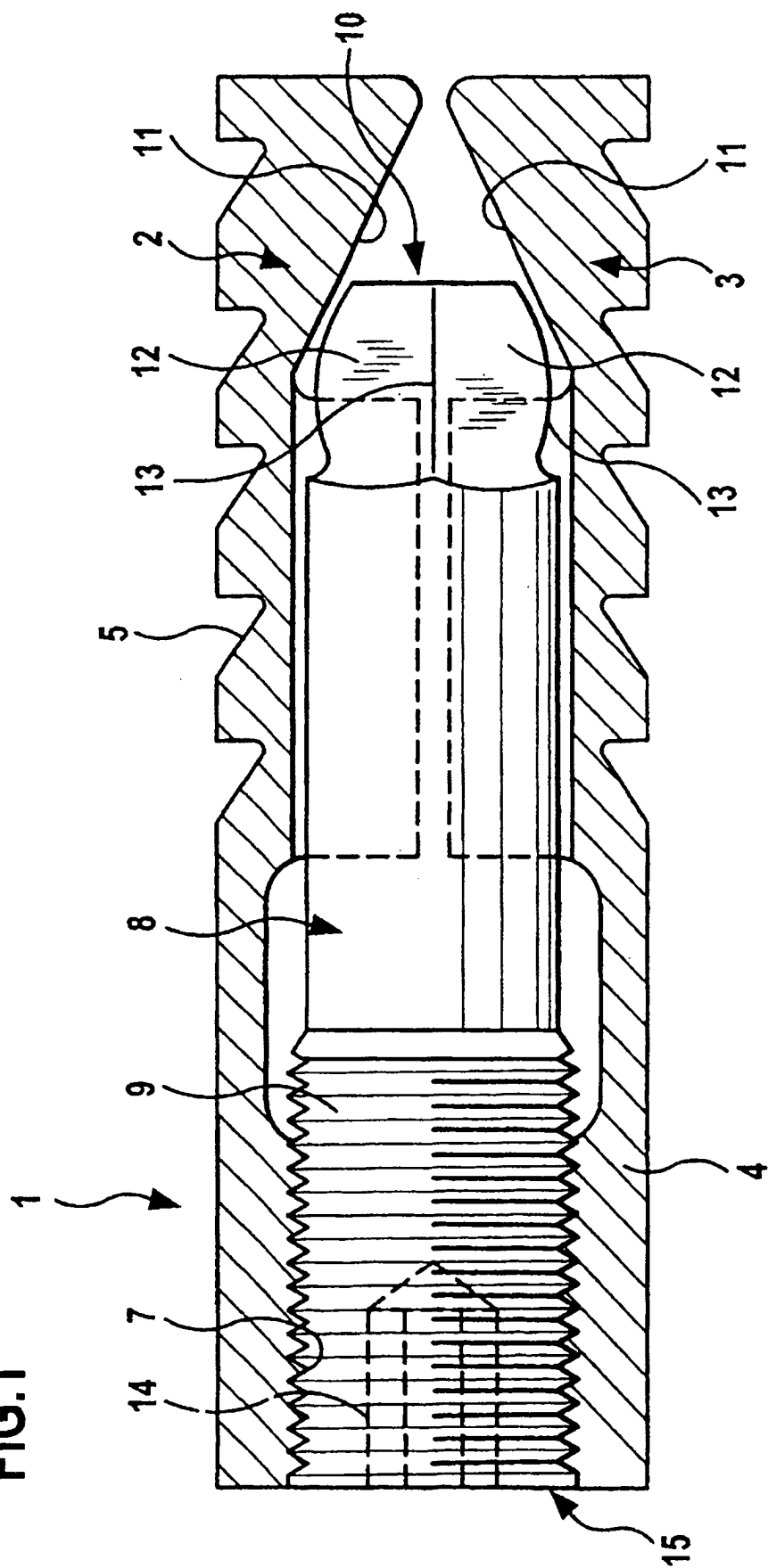


FIG.2

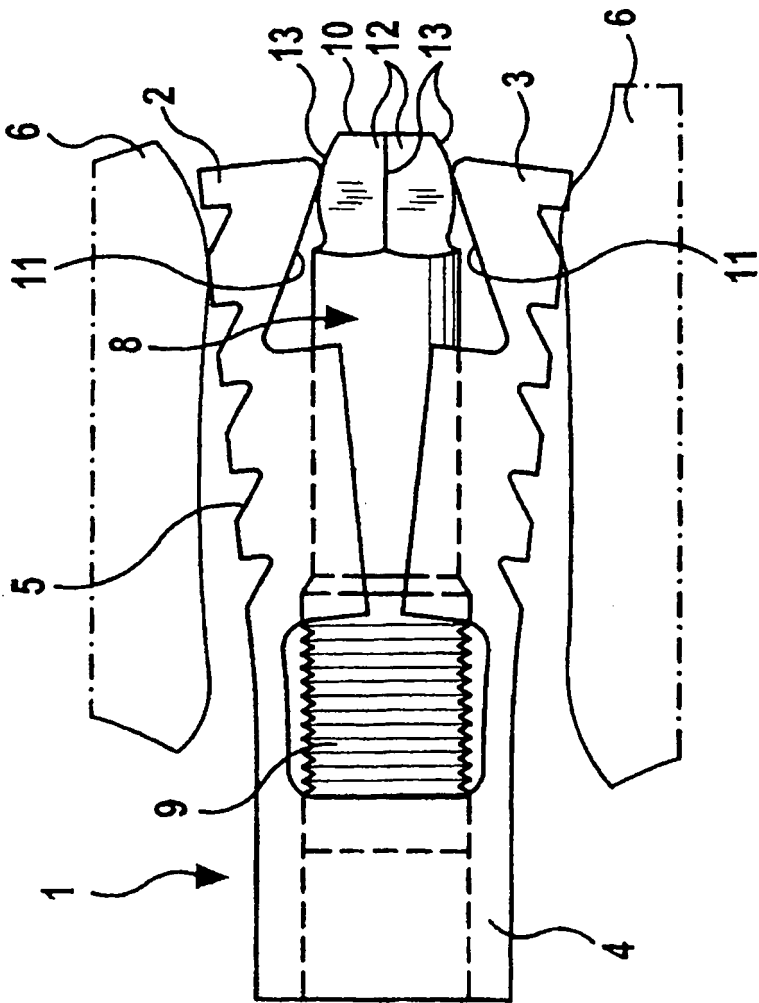


FIG.3

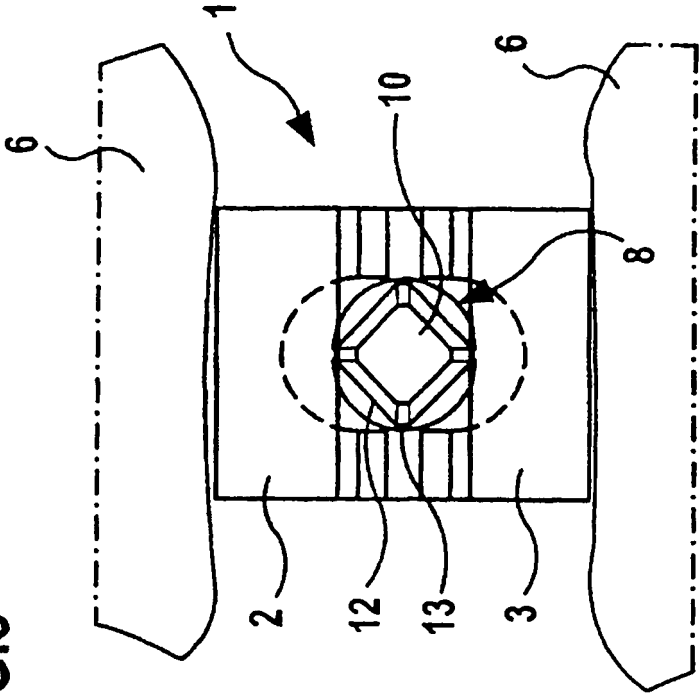


FIG.4

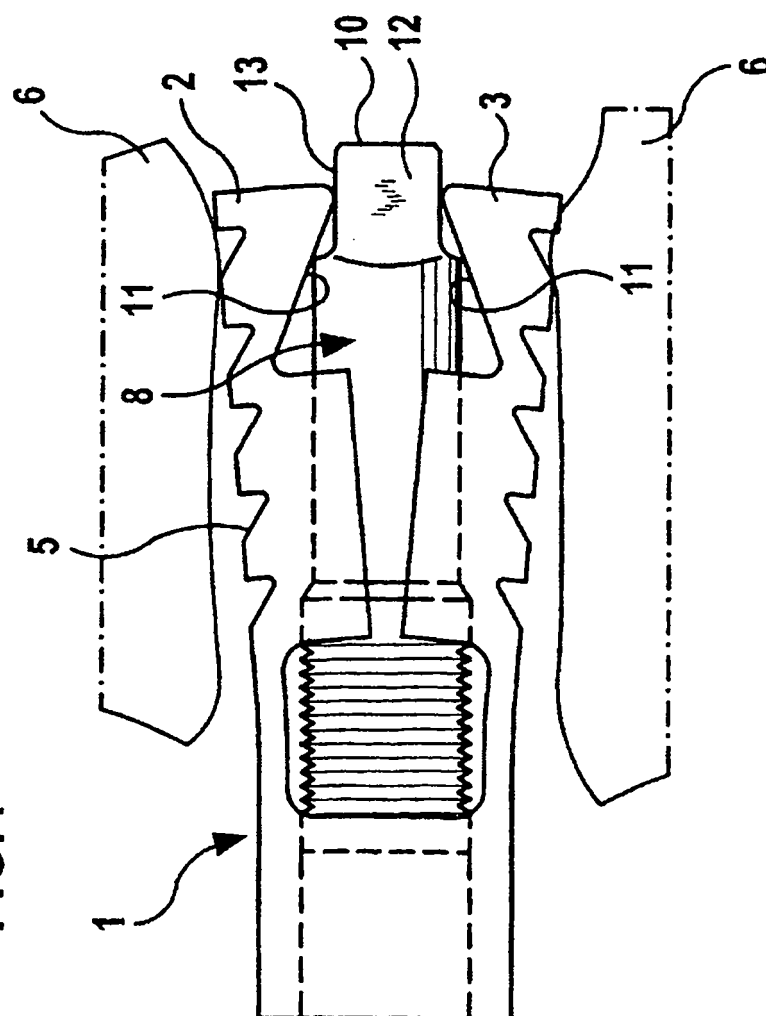


FIG.5

