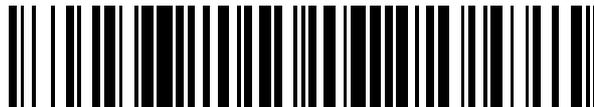


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 125**

51 Int. Cl.:

A61B 17/88 (2006.01)

A61B 17/68 (2006.01)

A61B 17/82 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.05.2008 E 08758724 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.11.2015 EP 2148626**

54 Título: **Instrumento quirúrgico para tensar uno contra otro elementos de contacto en forma de placa**

30 Prioridad:

25.05.2007 DE 102007026079

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

02.02.2016

73 Titular/es:

**AESULAP AG (100.0%)
AM AESULAP-PLATZ
78532 TUTTLINGEN, DE**

72 Inventor/es:

**LUTZE, THEODOR;
DWORSCHAK, MANFRED;
MORALES, PEDRO y
WEISSHAUPT, DIETER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 558 125 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

Instrumento quirúrgico para tensar uno contra otro elementos de contacto en forma de placa

La invención se refiere a un instrumento quirúrgico para tensar uno contra otro dos elementos de contacto en forma de placa en lados opuestos de trozos de hueso, portando un primer elemento de contacto dos miembros de unión en forma de pasador o de barra a una distancia el uno junto al otro que atraviesan aberturas del segundo elemento de contacto, con una superficie de apoyo para el contacto con el lado del segundo elemento de contacto alejado del primer elemento de contacto, y con una instalación tensora, que se engancha con los miembros de unión para el desplazamiento de los miembros de unión, y por lo tanto, del primer elemento de contacto en dirección hacia el segundo elemento de contacto.

Un instrumento de este tipo se conoce del documento DE 197 00 474 y también del documento DE 103 10 004 B3, estando configurados los dos no obstante, solamente para agarrar un único elemento de unión en forma de pasador. En el documento DE 20 2006 007 221 U1 se describe un instrumento, en el que los elementos de contacto también pueden tensarse uno contra otro en el caso de en un implante, que presenta dos elementos de unión en forma de pasador uno al lado del otro. En este caso, el instrumento se engancha para tensar a un puente, el cual conecta los dos elementos de unión en forma de pasador el uno con el otro de forma fija por sus extremos libres. Por lo tanto, los dos elementos de contacto en forma de placa se desplazan inevitablemente paralelos entre sí, cuando se acciona la instalación tensora, de modo que los elementos de contacto no pueden seguir una estructura de las placas de hueso alojadas entre ellos que no es exactamente paralela. Esto conduce a diferentes valores de la presión de apriete de los elementos de contacto en los trozos de hueso que se encuentran entre ellos, y por lo tanto a diferentes tensiones. Una distribución de la tensión no uniforme de este tipo puede ser desfavorable.

Es tarea de la invención, posibilitar en un instrumento genérico para tensar uno contra otro elementos de contacto con dos elementos de unión dispuestos el uno al lado del otro, un ajuste de los elementos de contacto a diferentes formas y grosores de los trozos de hueso que se encuentran entre los elementos de contacto, con el resultado de una distribución lo más uniforme posible de las fuerzas de apriete por toda la superficie de los elementos de contacto.

Esta tarea se resuelve según la invención en el caso de un instrumento quirúrgico del tipo descrito inicialmente, debido a que el instrumento quirúrgico comprende uno al lado del otro dos elementos de agarre, que pueden unirse de forma separable con respectivamente un miembro de unión, y que la instalación tensora se engancha a los elementos de agarre a través de un elemento de compensación, que durante el tensado de la instalación tensora permite un desplazamiento de diferente tamaño de los dos elementos de agarre, y por lo tanto de los dos miembros de unión.

Por lo tanto, la instalación tensora no se engancha directamente a los elementos de agarre, sino a través de un elemento de compensación, que transmite el movimiento del desplazamiento de la instalación tensora de tal manera a los dos elementos de agarre, que estos elementos de agarre pueden realizar diferentes movimientos de desplazamiento. Esto conduce a que los elementos de contacto puedan adaptarse al contorno de los trozos de hueso que se encuentran entre ellos, no se desplazan necesariamente en paralelo entre sí, sino que también pueden pivotarse e inclinarse uno hacia el otro en pequeña medida. De esta manera se logra que las fuerzas de apriete de toda la zona de los elementos de contacto en forma de placa se distribuyan uniformemente sobre los trozos de hueso, ya no se producen picos de tensión.

Según una forma de realización preferida, puede estar previsto que el elemento de compensación esté configurado como brazo de soporte, en el que se sujetan elementos de agarre con una separación entre sí, y en el que entre los puntos de sujeción de los elementos de agarre, se engancha la instalación tensora de tal manera, que el brazo puede pivotar con respecto a la dirección del tensado de la instalación tensora.

Particularmente puede estar previsto que los elementos de agarre estén sujetos en su punto de sujeción en el brazo de soporte de tal manera, que éste sea pivotante frente a los elementos de agarre. El brazo de soporte tiene de esta manera, de forma similar a un brazo de balanza, la posibilidad de transmitir el movimiento del desplazamiento, que le es transmitido a través de la instalación tensora, en medida desigual a los dos elementos de agarre, cuando el brazo de soporte pivota, los elementos de agarre se desplazan más en un lado que el brazo de soporte mismo, en el lado opuesto, por el contrario, menos.

La siguiente descripción de formas de realización preferidas de la invención sirve en relación con el dibujo para una explicación más detallada. Muestran:

La figura 1: una vista en perspectiva de un instrumento quirúrgico para tensar uno contra otro dos elementos de contacto en forma de placa;

La figura 2: una vista parecida a la de la figura 1 con carcasa abierta en sección;

La figura 3: una vista parecida a la de la figura 2 después de retirar un casquillo tensor para los elementos de agarre;

La figura 4: una vista en sección longitudinal a través del instrumento de las figuras 1 a 3 con elementos de contacto en forma de placa dispuestos en paralelo entre sí, y

La figura 5: una vista parecida a la de la figura 4 con elementos de contacto en forma de placa pivotados ligeramente el uno frente al otro.

- 5 El instrumento 1 representado en el dibujo, es muy similar en estructura al instrumento que se describe en el documento DE 103 10 004 B3. Por ello se hace referencia expresamente a la descripción de este documento publicado anteriormente.

Este instrumento 1 presenta una carcasa 2 esencialmente cilíndrica, en cuyo extremo distal, inferior, hay configurada una superficie de contacto 3, con la que el instrumento 1 puede ponerse en contacto con un implante 4.

- 10 Este implante comprende una primera placa de contacto 5 inferior, así como una segunda placa de contacto 6 superior, estando provistas ambas de dientes afilados 7, 8, dispuestos en el borde, que sobresalen del plano de las placas de contacto, y están dirigidos en dirección hacia la correspondiente otra placa de contacto. La primera placa de contacto porta dos elementos de unión 9, 10, en forma de pasador, más largos, que se extienden en paralelo uno junto al otro, que atraviesan correspondientes aberturas en la segunda placa de contacto 6, y que sobresalen a través de aberturas 11, 12 en la superficie de contacto 3 de la carcasa 2 hacia el interior del instrumento 1.

La segunda placa de contacto 6 puede desplazarse a lo largo de los elementos de unión 9, 10 en contra de la primera placa de contacto 5, y se engancha en este caso, a modo de retención de una manera no visible en el dibujo, en ranuras circunferenciales 13 de los elementos de unión 9, 10, de modo que si bien las dos placas de contacto pueden acercarse la una a la otra, ya no pueden alejarse la una de la otra.

- 20 En el interior de la carcasa 2 hay dispuestos dos elementos de agarre 14, 15 contruidos de forma idéntica uno al lado del otro, cada uno de los dos elementos de agarre 14, 15 está asignado a uno de los dos elementos de unión 9, 10 de un implante 4. La configuración exacta de los elementos de agarre es en el contexto de la presente invención de menor importancia, se remite aquí a la construcción según el documento DE 103 10 004, que se corresponde en gran medida a la presente construcción.

- 25 Es esencial que ambos elementos de agarre 14, 15 puedan rodear respectivamente uno de los dos elementos de unión 9, 10 en la zona de un engrosamiento 16, 17, de manera que resulte una transmisión de tracción fija entre los elementos de agarre 14, 15 y los elementos de unión 9, 10, es decir, cuando se desplazan los elementos de agarre 14, 15 a lo largo de los elementos de unión 9, 10, pueden ejercerse fuerzas de tracción sobre los elementos de unión 9, 10.

- 30 Los dos elementos de agarre 14, 15 están unidos respectivamente alrededor de ejes de pivote 18, 19, que se extienden paralelos entre sí y perpendiculares con respecto al eje longitudinal de los elementos de unión 9, 10, de manera giratoria con un brazo de soporte 20, que está dispuesto en la parte superior de la carcasa 2 y que atraviesa transversalmente la carcasa, que en el centro, entre los puntos de articulación de los dos elementos de agarre 14, 15 está unido a su vez de forma giratoria alrededor de un eje de pivote 21, que se extiende en paralelo a los ejes de pivote 18, 19, con un elemento tensor 22 de una instalación tensora 23. Este elemento tensor 22 puede desplazarse en dirección proximal y tira de este modo de los elementos de unión 9, 10 hacia el interior de la carcasa 2.

- 35 Para el accionamiento de la instalación tensora 23 se alojan dos palancas giratorias 24, 25 opuestas entre sí de manera pivotante en la carcasa, en su lado exterior, que pueden desplazar el elemento tensor 22 a través de palancas acodadas 26, 27. Esta conexión se realiza mediante la inserción de un paquete de resorte de disco 28, que permanece sin deformación en caso de bajas fuerzas de tensión y solo se comprime cuando las fuerzas de tracción generadas por las palancas pivotantes 24, 25 superan un determinado valor umbral. De esta manera el paquete de resorte de disco 28 actúa como un limitador de fuerza. Esta construcción se corresponde en gran medida con la construcción del documento DE 103 10 004 B3, y se hace referencia a ello expresamente.

- 40 Es de importancia para la presente invención la inserción del brazo de soporte 20 entre el elemento tensor 22 por un lado, y los elementos de agarre 14, 15 por otro lado. Mediante este brazo de soporte pivotante se posibilita concretamente que el recorrido de desplazamiento, que recorre el elemento tensor 22 durante el accionamiento de la instalación tensora 23, se transmita en diferentes medidas a los dos elementos de agarre 14, 15.

- 45 Cuando el brazo de soporte se mantiene sin pivotar, los dos elementos de agarre 14, 15 se desplazan de la misma manera, el recorrido de desplazamiento es entonces igual de grande que el recorrido de desplazamiento del elemento tensor 22. Pero cuando no obstante, se pivota el brazo de soporte durante este desplazamiento, el recorrido de desplazamiento de los elementos de agarre 14, 15 es de diferente tamaño, en el lado hundido del brazo de soporte el recorrido de desplazamiento es menor que el del elemento tensor, en el lado elevado del brazo de soporte es en cambio mayor.

- 50 Esto conduce a que también la primera placa de contacto 5 se aproxime más por un lado a la segunda placa de contacto que por el lado opuesto, como se muestra en la figura 5, es decir, las dos placas de contacto se inclinan ligeramente una respecto a la otra a medida que se aproximan, de modo que pueden adaptarse óptimamente al

- 55

contorno de los trozos de hueso que se encuentran entre ellas, que no se representan en el dibujo.

Cuando el brazo de soporte mismo no se pivota, las placas de contacto se desplazan por el contrario en paralelo entre sí durante el tensado, como se representa en la figura 4.

- 5 Al proporcionar el brazo de soporte pivotante, que forma un puente de compensación pivotante entre la instalación tensora y los dos elementos de agarre, es posible de esta manera un desplazamiento de las placas de contacto adaptado al grosor de los trozos de hueso dispuestos entre las placas de contacto, de manera que los dientes de las placas de contacto se presionan a lo largo de todo el perímetro de las placas de contacto esencialmente con una fuerza igual de grande contra los trozos de hueso, de este modo pueden evitarse picos de tensión.
- 10 Mediante la limitación de la fuerza, que se proporciona en forma del paquete de resorte de disco 28, también se garantiza que las fuerzas máximas no superen un determinado valor, y esto también contribuye en relación con la capacidad de pivote del brazo de soporte, a que ambas placas de contacto puedan ser presionadas una contra la otra de manera uniforme a lo largo de toda su superficie.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Instrumento quirúrgico (1) para tensar uno contra otro dos elementos de contacto en forma de placa en lados opuestos de trozos de hueso, portando un primer elemento de contacto dos miembros de unión (9, 10) en forma de pasador o de barra a una distancia el uno junto al otro que atraviesan aberturas del segundo elemento de contacto, con una superficie de apoyo para el contacto con el lado del segundo elemento de contacto alejado del primer elemento de contacto, y con una instalación tensora (23), que se engancha a los miembros de unión (9, 10) para el desplazamiento de los miembros de unión (9, 10), y por lo tanto, del primer elemento de contacto en dirección hacia el segundo elemento de contacto, **caracterizado porque** el instrumento quirúrgico (1) comprende dos elementos de agarre (14, 15) el uno al lado del otro que pueden ser unidos de manera separable con respectivamente un miembro de unión (9, 10), y que la instalación tensora (23) se engancha a través de un elemento de compensación (20) a los elementos de agarre (14, 15), el cual permite durante el tensado de la instalación tensora (23) un desplazamiento de tamaño diferente de los dos elementos de agarre (14, 15) y por lo tanto de los dos miembros de unión (9, 10).
- 10
- 15 2. Instrumento quirúrgico según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de compensación está configurado como brazo de soporte (20), en el que se sujetan los elementos de agarre (14, 15) a distancia entre si, y en el que entre los puntos de sujeción de los elementos de agarre (14, 15) la instalación tensora (23) se agarra de tal manera, que el brazo de soporte (20) es pivotante con respecto a la dirección de tensado de la instalación tensora (23).
- 20 3. Instrumento quirúrgico según la reivindicación 2, **caracterizado porque** los elementos de agarre (14, 15) se sujetan en su punto de sujeción de tal manera al brazo de soporte (20), que éste es pivotante con respecto a los elementos de agarre (14, 15).

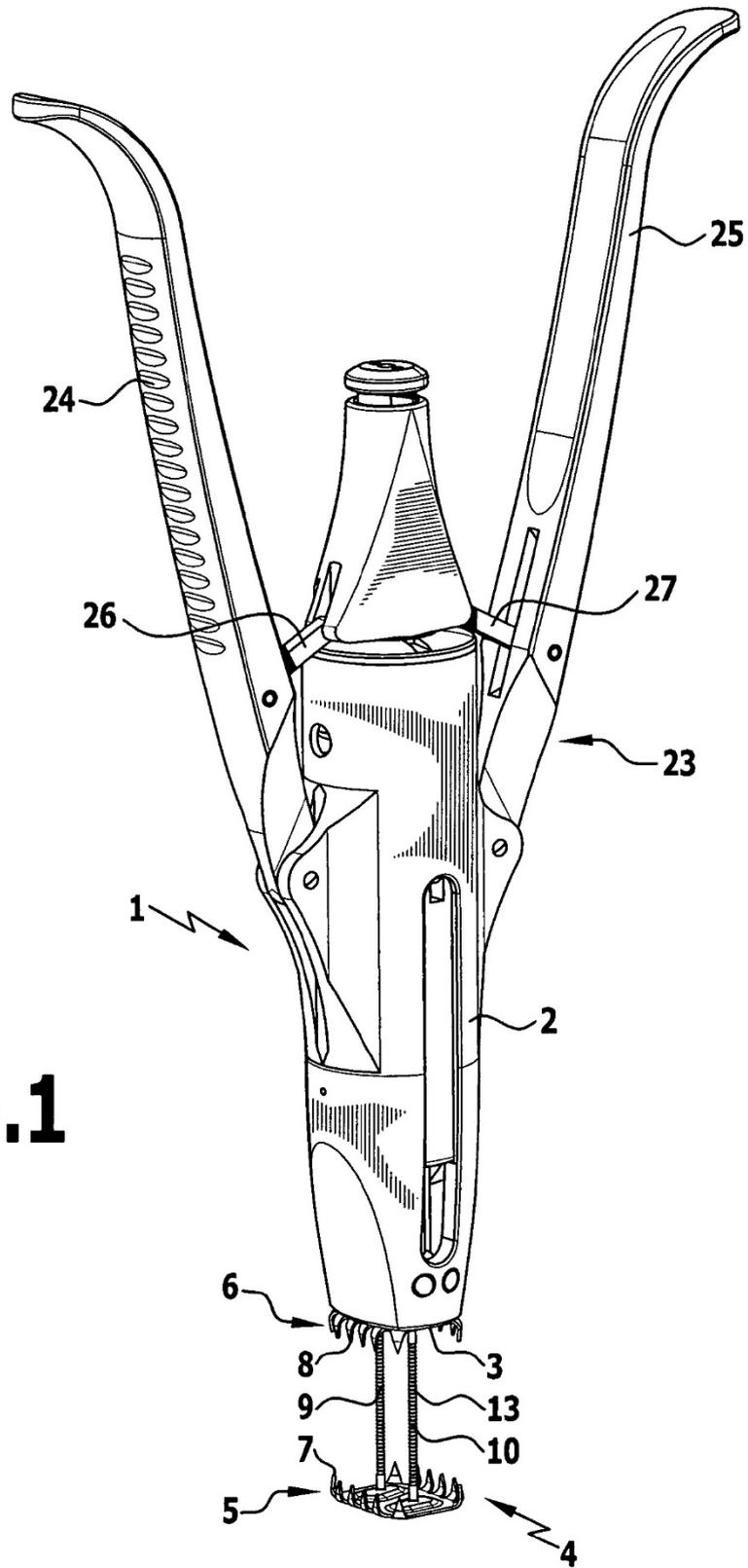


FIG.1

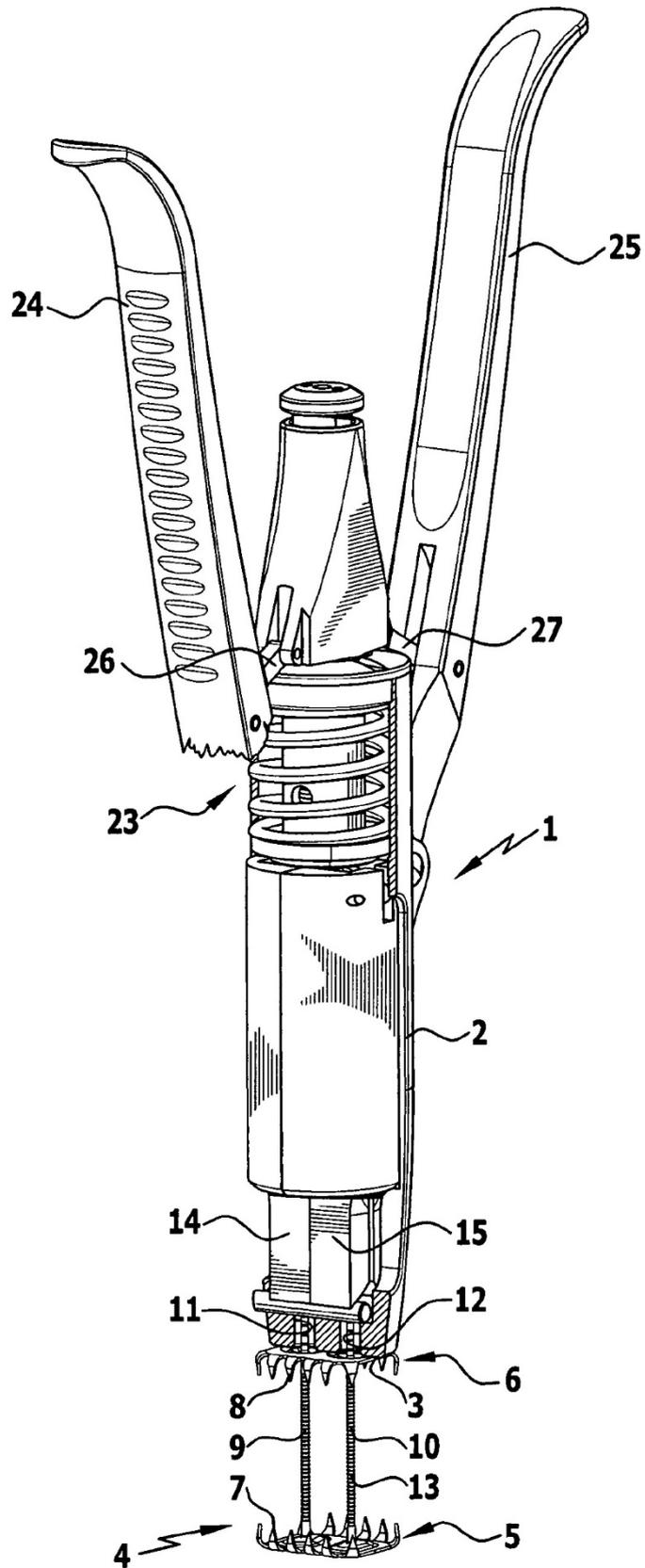


FIG.2

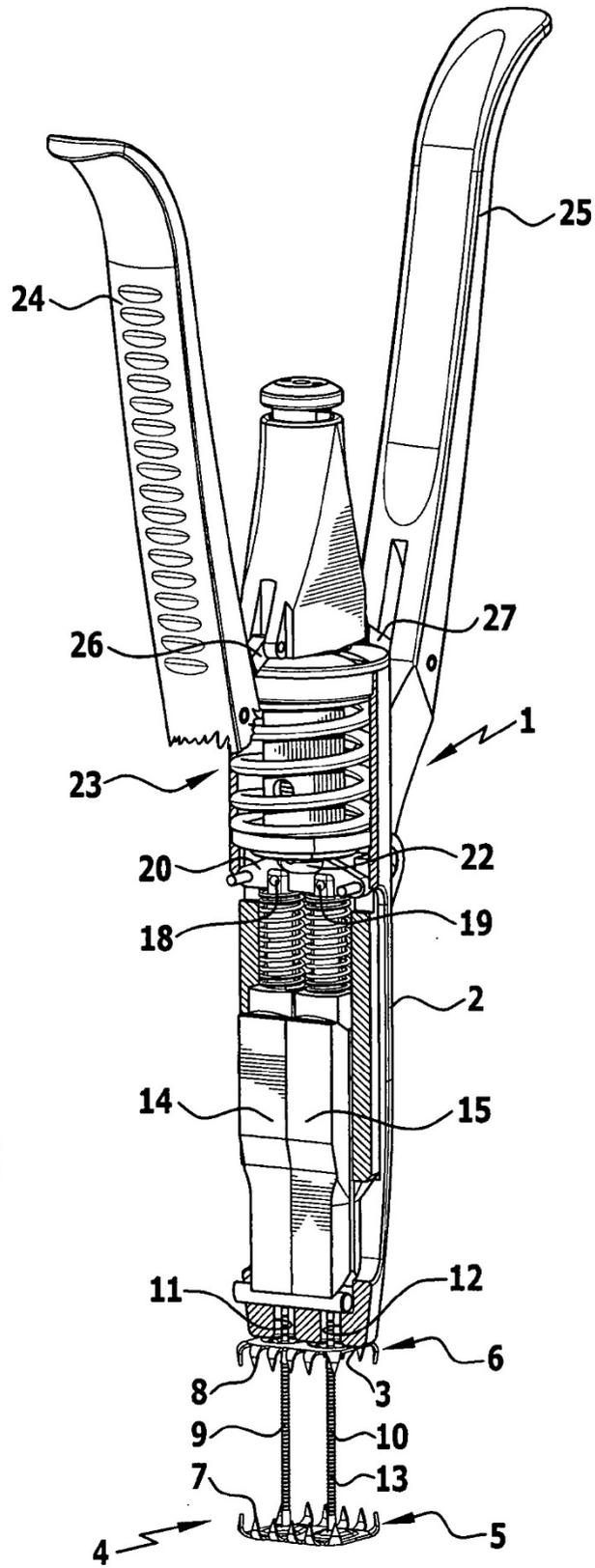


FIG.3

FIG.4

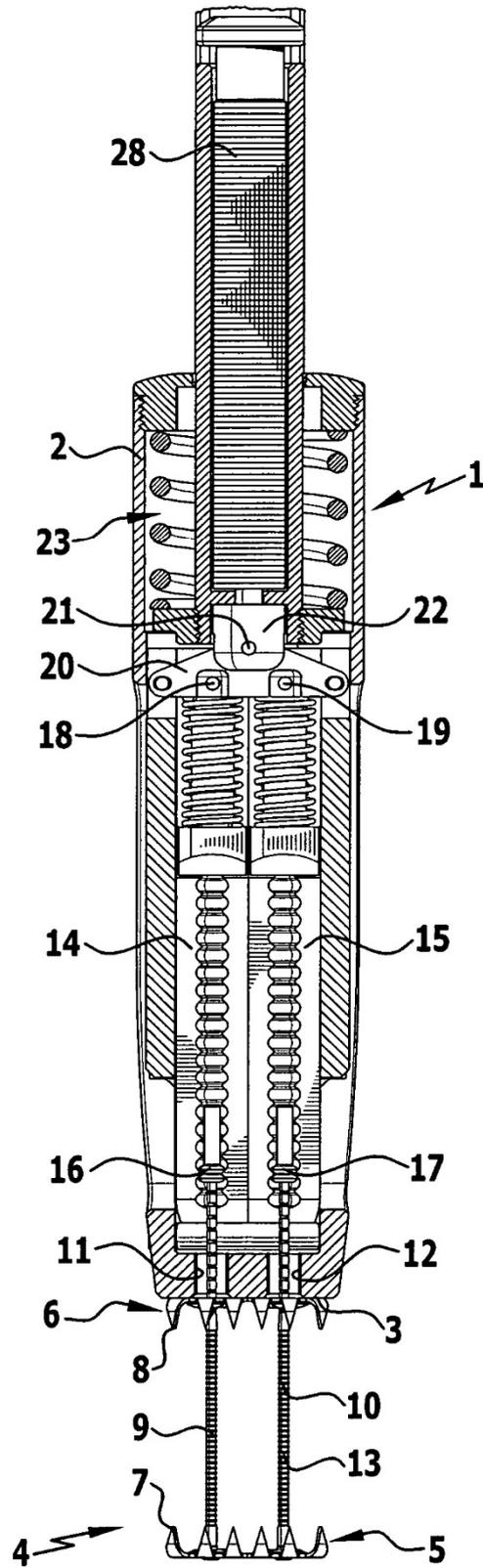


FIG.5

