

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 409**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/64** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.01.2014 PCT/FR2014/050106**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015 WO15040291**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2014 E 14705378 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018 EP 3046488**

54 Título: **Dispositivo de fijación externo para osteosíntesis del hombro**

30 Prioridad:

**19.09.2013 FR 1359003**

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

**25.10.2018**

73 Titular/es:

**ASSUT EUROPE S.P.A. (100.0%)  
Via Giuseppe Gregoraci 12  
00173 Rome, IT**

72 Inventor/es:

**PERRET, JEAN-PIERRE**

74 Agente/Representante:

**MIR PLAJA, Mireia**

ES 2 687 409 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**

Dispositivo de fijación externo para osteosíntesis del hombro

5 **[0001]** La presente invención se refiere a un dispositivo para mantener en su sitio partes de hueso. Se refiere más particularmente a un dispositivo externo de sujeción destinado a la reparación y a la reducción de una fractura de la cabeza del húmero de un paciente.

10 **[0002]** Los dispositivos externos destinados a sujetar partes de hueso se conocen con la expresión "fijadores externos". Están destinados a inmovilizar partes de hueso gracias a un soporte que se encuentra en el exterior y que bloquea todo movimiento relativo, garantizando así la soldadura de las partes después de una fractura. Se conocen, por ejemplo, los dispositivos descritos en las solicitudes de patente francesa n.º 89 12388, 85 02577 y 83 19288. Sin embargo, estos dispositivos conocidos no permiten la reparación de las fracturas de la cabeza del húmero de un paciente por vía externa. La solicitud de patente internacional WO 2012/072756 A1 da a conocer un dispositivo externo según el preámbulo de la reivindicación 1. La finalidad de la presente invención es proponer un dispositivo externo destinado a la reparación y a la reducción de una fractura de la cabeza del húmero.

15 **[0003]** Así, la presente invención aporta un dispositivo externo de sujeción destinado a la reparación y a la reducción de una fractura de la cabeza del húmero de un paciente según la reivindicación 1. Según una característica complementaria, la varilla de soporte comprende dos conjuntos de retención, estando destinado cada uno de los mismos a sujetar un clavo transversal destinado respectivamente a clavarse o atornillarse por su extremo en el cuerpo del húmero con el fin de sujetar la varilla de soporte para garantizar su fijación sin ningún movimiento posible.

20 **[0004]** Según otra característica, cada uno de los conjuntos de retención está constituido por un órgano principal y un órgano secundario, siendo el órgano principal una pieza volumétrica que tiene, ventajosamente, forma de abrazadera ranurada que comprende un agujero para el paso de la varilla de soporte mientras que un tornillo garantiza el apriete de la abrazadera a la varilla de soporte.

25 **[0005]** Según otra característica complementaria, a cada órgano principal está asociado el órgano secundario, estando constituido este último, como el órgano principal, por una abrazadera ranurada fijada por apriete en el órgano principal gracias al tornillo, mientras que el órgano secundario comprende un agujero central en el cual se acopla el clavo transversal.

30 **[0006]** Cabe añadir que los clavos de retención se fijan a la varilla de soporte en la parte superior.

35 **[0007]** Cabe señalar también que el extremo superior de la varilla de soporte comprende un conjunto superior de retención.

40 **[0008]** Cabe precisar que el conjunto superior de retención está constituido por una varilla transversal sujeta en la parte superior de la varilla de soporte gracias a un casquillo perforado por al menos un agujero transversal en el cual se sujeta la varilla transversal ventajosamente en una posición inclinada para extenderse hacia el exterior y hacia lo alto, quedando sujeta en el agujero dicha rama transversal gracias a un tornillo de fijación.

45 **[0009]** Cabe precisar también que cada uno de los clavos de retención se fija en la varilla transversal por medio de un conjunto de retención (11a, 11b, 11c) idéntico a los conjuntos de retención que permiten la fijación de los clavos transversales.

50 **[0010]** Según la invención, el dispositivo comprende tres clavos de retención, estando fijado directamente uno de los clavos a la varilla transversal, mientras que los otros dos están fijados a una segunda varilla transversal fijada a la varilla transversal.

55 **[0011]** Según el modo de realización preferido, la varilla de soporte está constituida por dos elementos de varilla, a saber, un elemento de varilla inferior y un elemento de varilla superior con el fin de formar un conjunto telescópico, al mismo tiempo que comprende medios de regulación de longitud que permiten ajustar la longitud de la varilla de soporte por desplazamiento longitudinal de un elemento de varilla con respecto al otro elemento.

**[0012]** Se deducirán otras características y ventajas de la invención a partir de la descripción que se ofrece a continuación en relación con los dibujos adjuntos los cuales no se aportan más que a título de ejemplos no limitativos.

60 La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo en fase de utilización.

La figura 2 es una vista de detalle del dispositivo en fase de utilización.

La figura 3 es otra vista en perspectiva del dispositivo en fase de utilización.

La figura 4 es una vista lateral del dispositivo solo, sin los diferentes clavos asociados.

La figura 5 es una vista trasera del dispositivo solo, sin los diferentes clavos que están asociados al mismo.

5

**[0013]** El dispositivo de la invención (1) es un dispositivo externo de sujeción destinado a la reparación de una rotura de la cabeza del húmero de un paciente, al mantener en su sitio, por vía externa, las dos partes (2a, 2b) del húmero (2), estando fracturada (3) la cabeza de (2a) del húmero (2) con respecto al cuerpo (2b) del húmero.

10

**[0014]** El dispositivo de la invención (1) comprende una varilla de soporte (4) destinada a sujetar por lo menos dos clavos de retención (5a, 5b) destinados a insertarse de manera sensiblemente vertical tanto en la cabeza del húmero como en el cuerpo (2b) propiamente dicho del húmero (2).

15

**[0015]** A este efecto, la varilla de soporte (4) tiene una forma general cilíndrica y comprende, ventajosamente, medios de regulación de longitud (40) que permiten ajustar la longitud de la varilla de soporte, y que tienen como efecto el acercamiento de los huesos y, por lo tanto, la reducción de la fractura.

20

**[0016]** Cabe precisar que la varilla de soporte (4) comprende dos conjuntos de retención (6a, 6b). Cada uno de los conjuntos de retención está destinado a sujetar un clavo transversal respectivamente (7a, 7b) destinado a clavarse o atornillarse por su extremo en el cuerpo del húmero (2b) con el fin de sujetar la varilla de soporte (4) para garantizar su fijación sin ningún movimiento posible. Obsérvese que la varilla de soporte (4), una vez fijada en el húmero, es sensiblemente paralela al cuerpo del mismo.

25

**[0017]** Cada uno de los conjuntos de retención (6a, 6b) permite sujetar firmemente el clavo transversal correspondiente (7a, 7b) a la varilla de soporte (4).

30

**[0018]** Cada uno de los conjuntos de retención (6a, 6b) constituye un órgano de articulación que permite posicionar correctamente cada clavo transversal (7a, 7b) con respecto a la varilla de soporte (4). Gracias al conjunto de retención (6a, 6b), cada uno de los clavos transversales (7a, 7b) se puede posicionar a la altura correcta y con una orientación correcta.

35

**[0019]** Cada uno de los conjuntos de retención está constituido por un órgano principal (8) y un órgano secundario (9). El órgano principal (8) es una pieza volumétrica que tiene, ventajosamente, forma de abrazadera ranurada que comprende un agujero (80) para el paso de la varilla de soporte (4), mientras que un tornillo (10) garantiza el apriete de la abrazadera a la varilla de soporte. A cada órgano principal (8) está asociado el órgano secundario (9). Este último (9) está constituido como el órgano principal por una abrazadera ranurada, fijada por apriete al órgano principal gracias al tornillo (10). Se observará que el tornillo (10) sirve también como eje de posicionamiento angular del órgano secundario con respecto al órgano principal. Por otra parte, la abrazadera del órgano secundario (9) comprende un agujero central (91) en el cual está acoplado el clavo transversal (7a, 7b). Según el modo de realización ilustrado, el dispositivo de la invención (1) comprende por lo menos dos clavos de retención (5a, 5b) destinados a insertarse de manera sensiblemente vertical tanto en la cabeza del húmero como en el cuerpo (2b) propiamente dicho del húmero (2). El dispositivo de la invención comprende tres clavos de retención (5a, 5b, 5c). Estos últimos se fijan a la varilla de soporte (4) en la parte superior.

45

**[0020]** A este efecto, el extremo superior de la varilla de soporte (4) comprende un conjunto superior de retención (12). Este último (12) está constituido por una varilla transversal (13) sujeta por la parte superior de la varilla de soporte (4) gracias a un casquillo (14) perforado por al menos un agujero transversal (15) en el cual se sujeta la varilla transversal (13), de manera ventajosa en una posición inclinada para extenderse hacia el exterior y hacia lo alto. La rama transversal se sujeta en el agujero gracias a un tornillo de fijación (16).

50

**[0021]** Cada uno de los clavos de retención (5a, 5b, 5c) se fija a la varilla transversal (13) por medio de conjuntos de retención (11a, 11b, 11c) idénticos a los conjuntos de retención (6a, 6b) descritos anteriormente en el marco de la fijación de los clavos transversales (7a, 7b). Según la invención, el dispositivo comprende tres clavos de retención (5a, 5b, 5c), estando fijado directamente uno de los clavos (5a) a la varilla transversal (13) mientras que los otros dos (5b, 5c) están fijados a una segunda varilla transversal (13a) fijada a la varilla transversal (13) para extenderse perpendicularmente a dicha varilla transversal (13).

55

**[0022]** Se observará que la varilla de soporte (4) está constituida por dos elementos de varilla, a saber, un elemento de varilla inferior (4a) y un elemento de varilla superior (4b) con el fin de formar un conjunto telescópico. Cabe añadir que, gracias a los medios de regulación de longitud (40), es posible ajustar la longitud de la varilla de soporte por desplazamiento longitudinal de un elemento de varilla con respecto al otro elemento.

60

**[0023]** Se observará que, según el modo de realización preferido e ilustrado, los conjuntos de retención (6a, 6b) de los clavos transversales (7a, 7b) están dispuestos en el elemento inferior de varilla de soporte (4a).

5 **[0024]** Cabe añadir que los clavos de retención (5a, 5b, 5c) son de material deformable para poder curvarse cuando salen de su conjunto de retención, aunque suficientemente rígido para introducirse primeramente en la cabeza (2a) del húmero y a continuación en el cuerpo (2b) del mismo tal como se pone de manifiesto más particularmente en la figura 1.

10 **[0025]** Según el modo operatorio y tal como se pone de manifiesto en las ilustraciones, los clavos de retención (5a, 5b, 5c) se introducen en el húmero de manera que converjan hacia la parte inferior, lo cual garantiza el apriete y la sujeción de la cabeza del húmero al cuerpo del mismo, y permite así la reducción de la fractura y su reparación. Cabe añadir que, gracias al medio de regulación de longitud (40) de la varilla de soporte el cirujano podrá regular la fuerza de aplicación de la cabeza (2a) del húmero al cuerpo (2b) del mismo, con el fin de acelerar la soldadura de las dos partes de hueso.

15 **[0026]** Evidentemente, los conjuntos de retención (6a, 6b, 6d) podrían ser, por ejemplo, como aquellos descritos en las solicitudes de patente WO 88/01152, FR 92009201, UK 2 033 758.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo externo (1) de sujeción destinado a la reparación y a la reducción de una fractura de la cabeza del húmero de un paciente, al mantener en su sitio, por vía externa, las dos partes (2a, 2b) del húmero (2), comprendiendo el mismo una varilla de soporte (4) cuyo extremo superior comprende un conjunto superior de retención (12) que está constituido por una varilla transversal (13) sujeta por la parte superior de la varilla de soporte (4), caracterizado por que comprende tres clavos de retención (5a, 5b, 5c), estando fijado directamente uno de los clavos (5a) a la varilla transversal, (13) mientras que los otros dos (5b, 5c) están fijados a una segunda varilla transversal (13a) fijada a la varilla transversal (13).
- 10 2. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que la varilla de soporte (4) comprende dos conjuntos de retención (6a, 6b), estando destinado cada uno de estos últimos a sujetar un clavo transversal respectivamente (7a, 7b) destinado a clavarse o atornillarse por su extremo en el cuerpo del húmero (2b) con el fin de sujetar la varilla de soporte (4) para garantizar su fijación sin ningún movimiento posible.
- 15 3. Dispositivo (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que cada uno de los conjuntos de retención (6a, 6b) está constituido por un órgano principal (8) y un órgano secundario (9).
- 20 4. Dispositivo (1) según la reivindicación 3, caracterizado por que el órgano principal (8) es una pieza volumétrica que tiene, ventajosamente, forma de abrazadera ranurada que comprende un agujero (80) para el paso de la varilla de soporte (4), mientras que un tornillo (10) garantiza el apriete de la abrazadera a la varilla de soporte.
- 25 5. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que a cada órgano principal (8) está asociado el órgano secundario (9), estando constituido este último (9) como el órgano principal por una abrazadera ranurada fijada por apriete al órgano principal gracias al tornillo (10), mientras que el órgano secundario (9) comprende un agujero central (91) en el cual está acoplado el clavo transversal (7a, 7b).
- 30 6. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que la varilla transversal (13) está sujeta por la parte superior de la varilla de soporte (4) gracias a un casquillo (14) perforado por al menos un agujero transversal (15) en el cual se sujeta la varilla transversal (13), de manera ventajosa en una posición inclinada para extenderse hacia el exterior y hacia lo alto, sujetándose dicha rama transversal en el agujero gracias a un tornillo de fijación (16).
- 35 7. Dispositivo (1) según la reivindicación anterior, caracterizado por que cada uno de los clavos de retención (5a, 5b, 5c) se fija a la varilla transversal (13) por medio de conjuntos de retención (11a, 11b, 11c) idénticos a los conjuntos de retención (6a, 6b) que permiten la fijación de los clavos transversales (7a, 7b).
- 40 8. Dispositivo (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la varilla de soporte (4) está constituida por dos elementos de varilla, a saber, un elemento de varilla inferior (4a) y un elemento de varilla superior (4b) con el fin de formar un conjunto telescópico, mientras la misma comprende medios de regulación de longitud (40) que permiten ajustar la longitud de la varilla de soporte por desplazamiento longitudinal de un elemento de varilla con respecto al otro elemento.

FIG 1

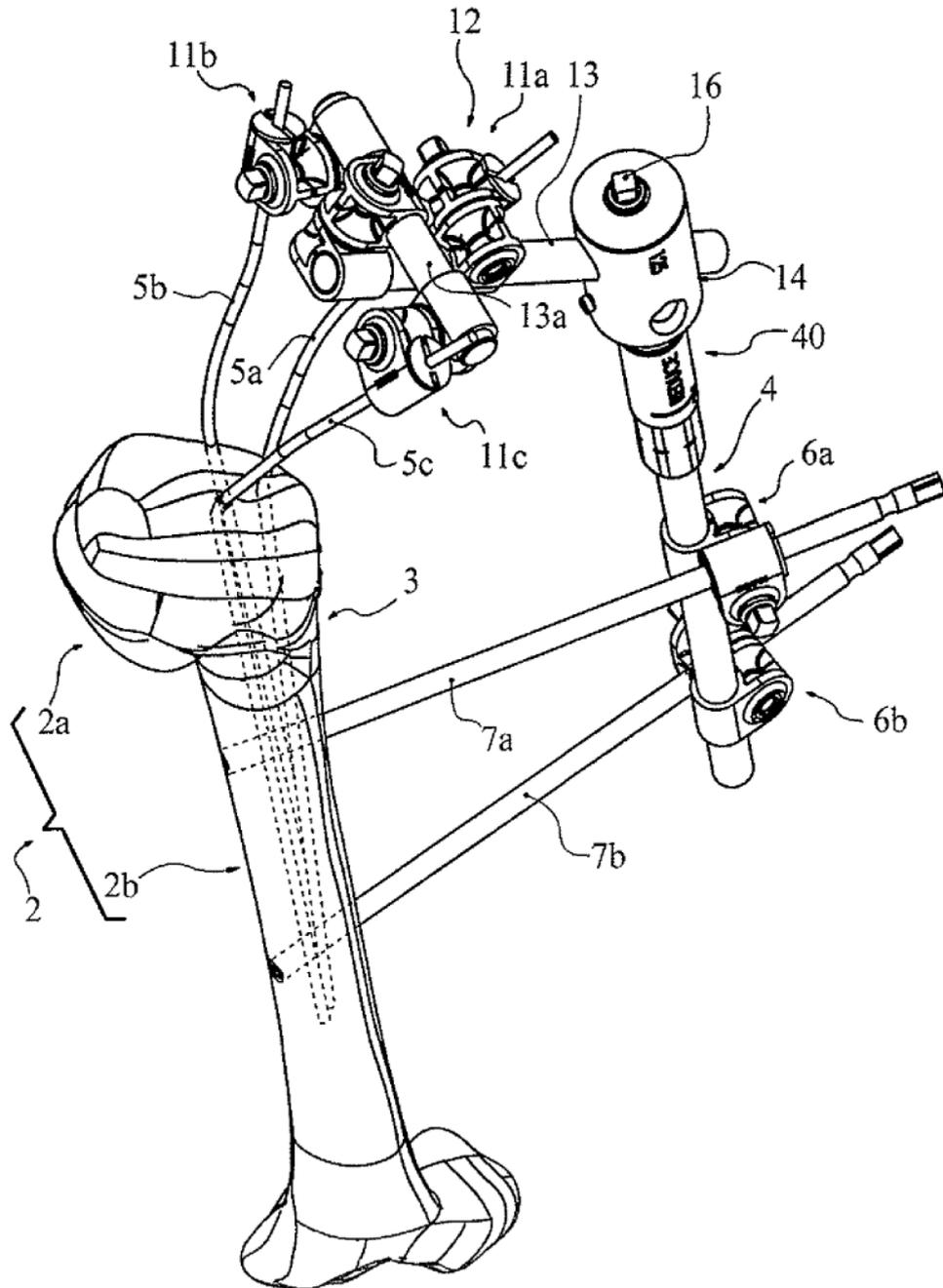


FIG 2

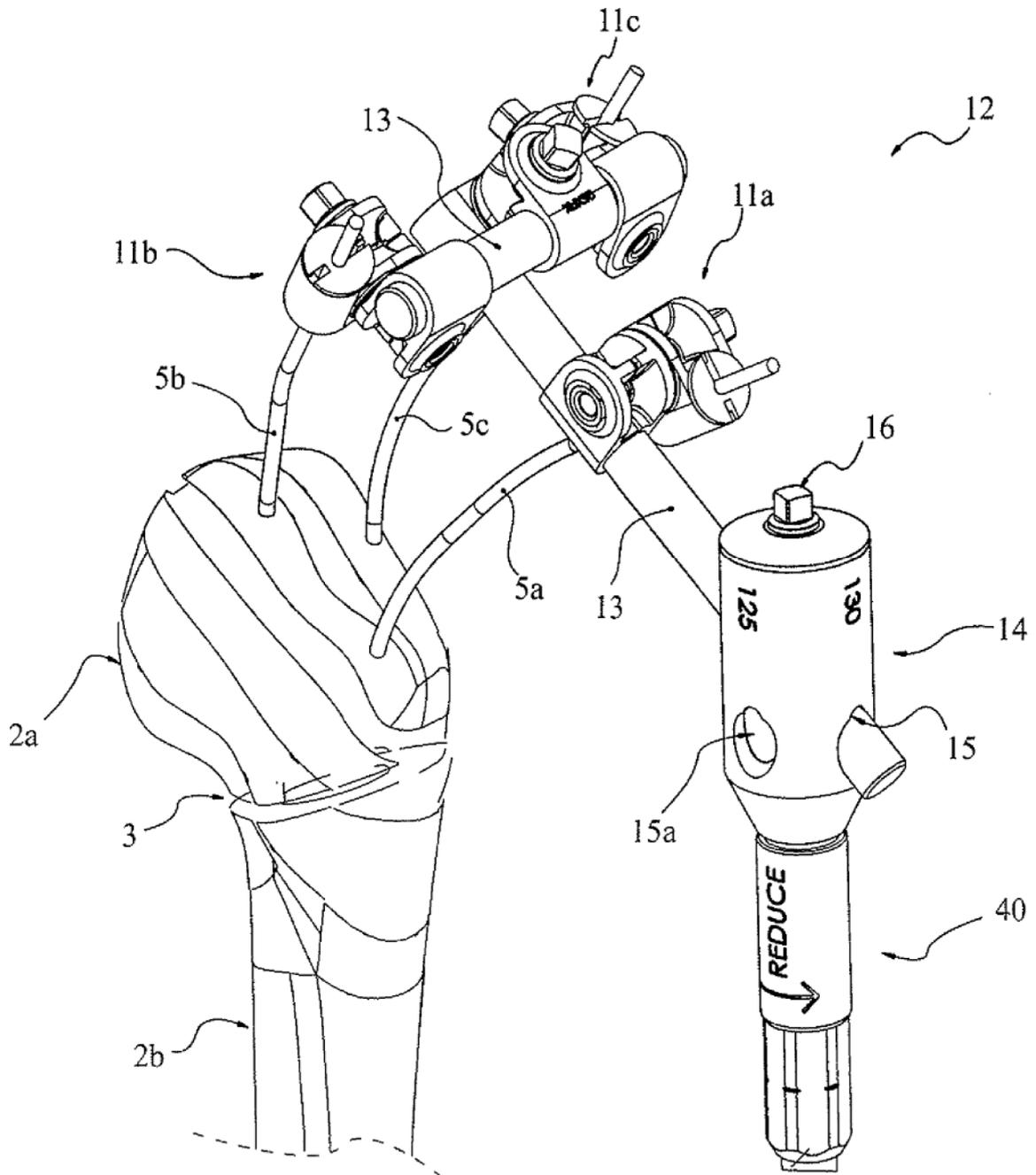


FIG 3

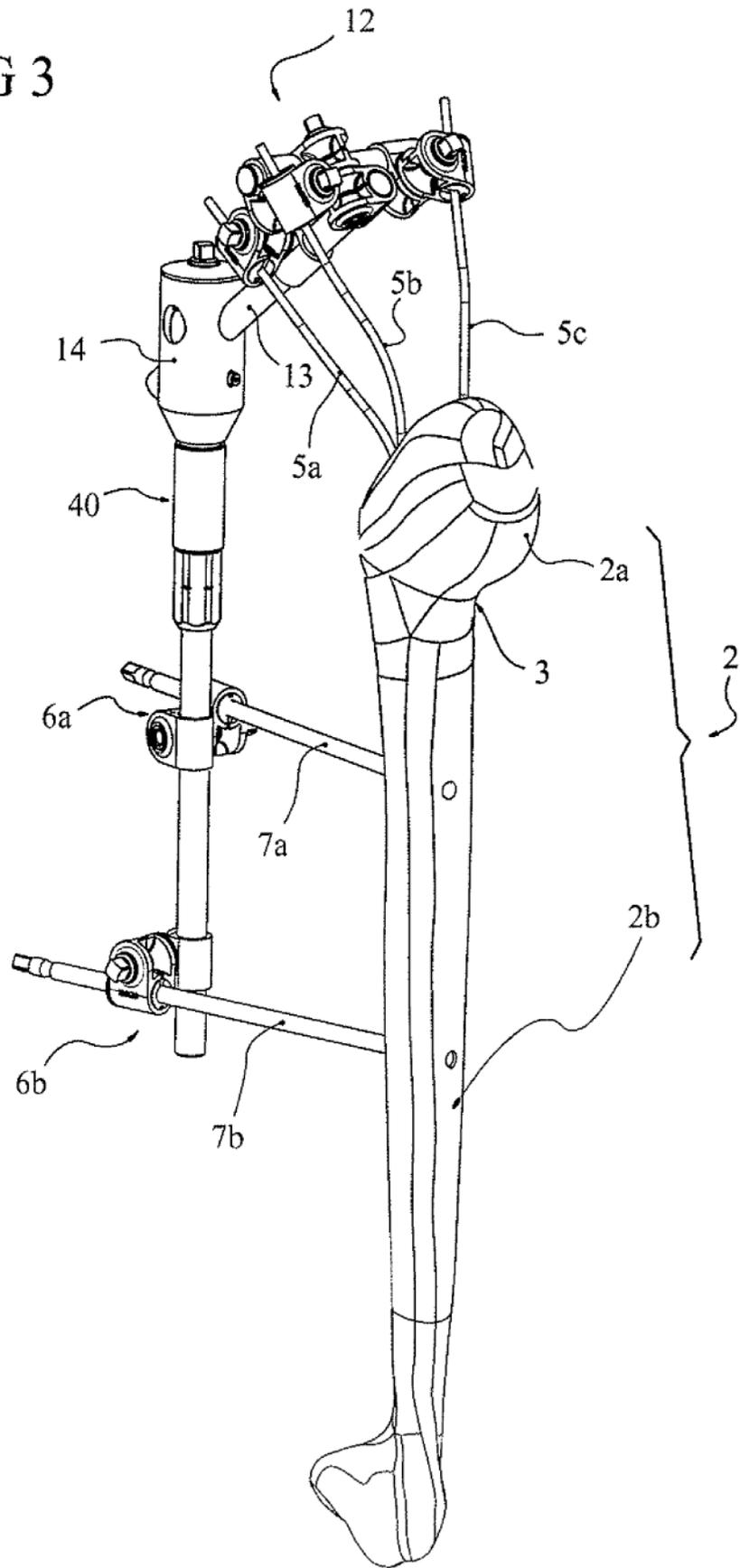


FIG 4

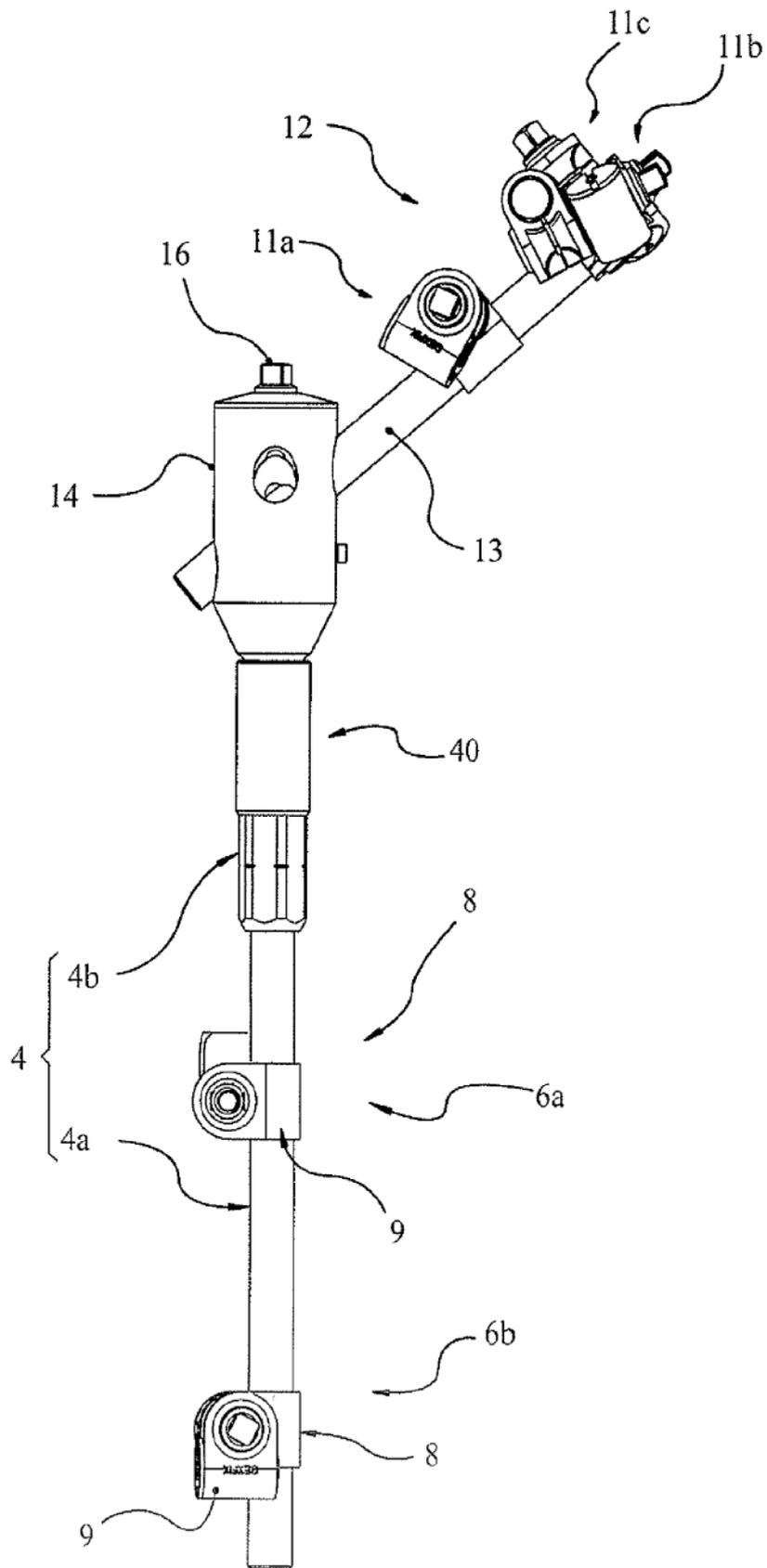


FIG 5

