

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 809 157**

51 Int. Cl.:

A61F 2/30 (2006.01)

A61F 2/36 (2006.01)

A61F 2/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.01.2017 PCT/IB2017/050111**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.07.2017 WO17125832**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.01.2017 E 17710381 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2020 EP 3405142**

54 Título: **Molde para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro y procedimiento del mismo**

30 Prioridad:

19.01.2016 IT UB20160502

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

03.03.2021

73 Titular/es:

**G21 S.R.L. (100.0%)
Via Sandro Pertini 8
41039 San Possidonio (MO), IT**

72 Inventor/es:

**MANTOVANI, MATTEO y
BAETTA, DANIELE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 809 157 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

Molde para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro y procedimiento del mismo

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo técnico de la prótesis temporal de cadera u hombro. En particular, la presente invención se refiere a un molde para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro y un procedimiento del mismo. Además, la invención se refiere a un molde útil durante el procedimiento quirúrgico de implante de una prótesis temporal de cadera u hombro.

10

Estado de la técnica

Una prótesis temporal (también denominado espaciador) es un dispositivo médico utilizado en el tratamiento de infecciones de prótesis articulares. En particular, en caso de un paciente con una prótesis definitiva infectada, el cirujano procede a la extracción de la prótesis definitiva infectada, para la limpieza quirúrgica de los tejidos y la colocación de una prótesis temporal. Dicha prótesis temporal, normalmente realizada de cemento óseo y capaz de liberar antibióticos, se mantiene implantada durante algunos meses para curar la infección. Posteriormente, el cirujano procede a la extracción de la prótesis temporal para limpiar de nuevo quirúrgicamente los tejidos e implantar una nueva prótesis definitiva.

15

20

Una prótesis de cadera u hombro, sea temporal o definitiva, comprende un vástago previsto para ser implantado dentro de un hueso (por ejemplo, en caso de una prótesis de cadera, el vástago se implanta dentro del fémur) y un cabezal fijado al vástago que está previsto para sustituir el acoplamiento articular. Por lo tanto, es principalmente la parte del cabezal de una prótesis la que define el rendimiento tribológico del implante. Por consiguiente, para garantizar un buen rendimiento del implante resulta importante que el cabezal de una prótesis sea compacto (es decir, denso, que no tiene defectos de relleno y/o rebajes) y tiene un buen acabado superficial.

25

De acuerdo con procedimientos conocidos, se puede realizar una prótesis temporal de cadera u hombro industrialmente o en salas de operaciones durante el procedimiento quirúrgico de implante de la prótesis temporal de cadera u hombro.

30

Una prótesis temporal realizada industrialmente (en este caso, uno habla sobre prótesis temporal preformada) tiene que solicitarla el cirujano semanas antes de la cirugía, según los rayos X del paciente. Sin embargo, durante la cirugía, el cirujano puede darse cuenta que la prótesis temporal solicitada no tiene el tamaño perfecto para el paciente; en tal caso, el cirujano tiene que utilizar de todos modos dicha prótesis temporal, ya que es la única que tiene a su disposición. Además, el cirujano tiene una libertad limitada con respecto a los antibióticos a escoger para mezclarse con el cemento óseo.

35

Para obviar dichos problemas, se conoce un molde para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro durante el procedimiento quirúrgico de implante de la prótesis temporal de cadera u hombro.

40

Dicho molde conocido comprende dos medio carcasas de silicona, que pueden estar acopladas entre sí y que, cuando están acopladas, definen una cámara que conforma una parte de vástago, una parte de cabezal y una abertura para inyectar cemento óseo fluido (preferentemente viscoso) en la misma cámara.

45

De todos modos, la prótesis temporal de cadera u hombro obtenida utilizando un molde conocido no está provista de una superficie uniforme: la prótesis temporal obtenida que empieza desde dicho molde tiene una imperfección de superficie en la articulación entre las dos medio carcasas. Dicha imperfección de superficie, aunque no resulta un problema para el vástago, resulta un problema para el cabezal ya que determina una reducción en el rendimiento mecánico de la prótesis temporal y, por consiguiente, del implante.

50

El documento WO2009073781 desvela un molde de espaciador de cadera que forma un espaciador con un tallo de espaciador conectado a un cabezal de espaciador, provisto con una parte de tallo para formar un tallo de espaciador. El molde de espaciador de cadera también tiene una pluralidad de módulos de cabezal intercambiables configurados para conformar alternativamente cabezales de espaciador de una pluralidad de distintos tamaños predeterminados. Los módulos de cabezal están configurados para disponerse adyacentes a la parte del tallo.

55

Resumen de la invención

60

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un molde para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro y un procedimiento del mismo, que supere dichos inconvenientes. En particular, el presente molde tiene por objetivo ser útil durante el procedimiento quirúrgico de implante de la misma prótesis temporal y realizar

una prótesis temporal que esté provista de un cabezal y, en particular, una superficie articular con superficie uniforme.

5 Dichos objetivos se obtienen por medio de un molde para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro de acuerdo con la reivindicación 1, y un respectivo procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7.

10 De forma ventajosa el molde propuesto comprende el primer inserto que permite obtener una prótesis temporal de cadera u hombro que tiene una superficie articular uniforme. En particular, el primer inserto comprende una parte de tapa que está conformada y diseñada para proporcionar la forma deseada al cabezal de la prótesis temporal de cadera u hombro. Dicha parte de tapa está dimensionada para ser introducida en la parte de cabezal de la cámara y se realiza como un único cuerpo; tales características, combinadas con la conformación de la primera parte del molde y la segunda parte del molde, permiten obtener la prótesis temporal de cadera u hombro con superficie articular uniforme del cabezal, es decir, de forma regular y con un buen acabado superficial.

15 De forma ventajosa, el molde propuesto es extremadamente sencillo y, por lo tanto, útil durante el procedimiento quirúrgico de implante de la misma prótesis temporal. Además, el molde propuesto permite obtener una prótesis temporal con buen rendimiento mecánico y tribológico gracias al acabado superficial del cabezal de la misma prótesis temporal. Por consiguiente, esto garantiza un buen rendimiento mecánico y tribológico del implante.

20 Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describirán realizaciones específicas de la invención de acuerdo con las reivindicaciones y haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 25 - la figura 1 muestra una vista en perspectiva de los medios de fijación de una primera realización del molde objeto de la presente invención;
- las figuras 2 y 3 muestran una vista lateral y una vista frontal de la figura 1, respectivamente;
- la figura 4 muestra otra vista frontal de los medios de fijación de la primera realización del molde;
- 30 - la figura 5 muestra una vista en perspectiva de la primera y segunda parte de molde, acopladas entre sí, de dicha primera realización del molde;
- las figuras 6-8 muestran una vista frontal, lateral e inferior de la figura 5, respectivamente;
- la figura 9 muestra una vista en perspectiva de una realización del inserto;
- las figuras 10 y 11 muestran una vista en perspectiva superior y una vista superior de la figura 9, respectivamente;
- 35 - la figura 12 muestra una sección A-A de la figura 11;
- las figuras 13 y 24 muestran distintas vistas en perspectiva de realizaciones de un elemento de rigidez;
- las figuras 14 y 15 muestran una vista en perspectiva y una vista lateral, respectivamente, de los medios de fijación de una segunda realización del molde objeto de la presente invención;
- la figura 16 muestra otra vista frontal de los medios de fijación de la segunda realización del molde;
- 40 - la figura 17 muestra una vista en perspectiva de la primera y segunda parte de molde, acopladas entre sí, de dicha segunda realización del molde;
- las figuras 18 y 19 muestran una vista frontal y inferior de la figura 17, respectivamente;
- la figura 20 muestra una vista en perspectiva de otra realización del inserto;
- 45 - las figuras 21 y 22 muestran una vista en perspectiva superior y una vista superior de la figura 20, respectivamente;
- la figura 23 muestra una sección B-B de la figura 22.

Descripción de realizaciones preferentes

50 Haciendo referencia a los dibujos adjuntos, las figuras 1-13 muestran una realización de elementos de un molde, objeto de la presente invención, para realizar una prótesis temporal de cadera. Del mismo modo, las figuras 14-23 muestran una realización de elementos de un molde, objeto de la presente invención, para realizar una prótesis temporal de hombro.

55 Una prótesis temporal de cadera u hombro comprende un vástago y un cabezal fijado al vástago.

60 El molde propuesto comprende una primera parte (1) de molde que comprende una primera medio carcasa (2) y una segunda parte (3) de molde que comprende una segunda medio carcasa (4). La primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde pueden acoplarse entre sí de modo que, cuando están acopladas, la primera medio carcasa (2) y la segunda medio carcasa (4) están enfrentadas y definen una cámara (5) que conforma una parte de vástago (5a), una parte de cabezal (5b) y una abertura (5c) para la inyección en la misma cámara (5) de un material fluido adecuado (preferentemente viscoso como, por ejemplo, polimetilmetacrilato) para una prótesis temporal de cadera u hombro.

El molde comprende también medios (6) de fijación para fijar la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde extraíble una respecto la otra, cuando la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde se acoplan juntas.

5 Además, de forma innovadora el molde comprende un primer inserto (7) que comprende una parte de tapa (8). La parte de tapa (8) se realiza como un único cuerpo, se dimensiona para insertarse en la parte de cabezal (5b) de la cámara (5), se encuentra en contacto con la primera medio carcasa (2) y la segunda medio carcasa (4) y está conformada para proporcionar la forma al cabezal de la prótesis temporal de cadera u hombro deseada. La primera parte (1) de molde, la segunda parte (3) de molde y el primer inserto (7) están mutuamente conformados para obtener una prótesis temporal de cadera u hombro, cuando la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde están acopladas juntas, el primer inserto (7) se inserta en la parte de cabezal (5b) de la cámara (5) y el material fluido (preferentemente viscoso) se inyecta en la abertura (5c). El molde propuesto puede utilizarse por el cirujano durante el procedimiento quirúrgico de implante de la misma prótesis temporal. Además, el uso del primer inserto (7) permite obtener un cabezal con una superficie articular uniforme y esto garantiza un buen rendimiento mecánico y tribológico del implante.

20 Cabe precisar que la forma del vástago (5a) es similar a la forma del vástago de la prótesis temporal de cadera u hombro deseada. De todos modos, la parte del vástago (5a) puede ser más larga que el vástago de dicha prótesis temporal de cadera u hombro deseada.

25 La abertura (5c) puede disponerse en la parte de cabezal (5a) (véase figuras 5 y 17). De acuerdo con la invención, el molde comprende medios (9) de soporte para soportar la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde cuando están acopladas juntas de modo que la parte de cabezal (5b) se encuentra debajo de la parte de vástago (5a), de modo que ajustando la cantidad de material fluido (preferentemente viscoso) inyectado en la abertura (5c) es posible establecer la longitud del vástago de la prótesis temporal de cadera u hombro temporal.

30 De forma ventajosa, esta característica permite aumentar la flexibilidad del molde. De hecho, durante el procedimiento quirúrgico de implante de la prótesis temporal, un cirujano puede ajustar la dimensión de longitud del vástago de la prótesis temporal deseada, *in loco* (es decir, en la sala de operaciones).

35 Además, el hecho de que la parte del cabezal (5b) se encuentre debajo de la parte del vástago (5a) implica que la parte de cabezal (5b) es la primera en rellenarse con el material de fluido (preferentemente viscoso) inyectado en la abertura (5c). De este modo se garantiza un cabezal compacto de la prótesis temporal (y sin posible porosidad). Por consiguiente, de forma ventajosa, el rendimiento mecánico de la prótesis temporal de cadera u hombro obtenida se ve adicionalmente mejorada.

40 En particular, los medios (9) de soporte pueden ser de tal modo que soportan la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde, cuando están acopladas entre sí, de modo que la parte de vástago (5a) se dispone verticalmente.

45 Haciendo referencia a las figuras 5-8 y 17-19, la primera parte (1) de molde puede comprender una primera lengüeta (10) que sobresale desde el borde de la primera medio carcasa (2), y la segunda parte (3) de molde puede comprender una segunda lengüeta (11) que sobresale desde el borde de la segunda medio carcasa (4). La primera lengüeta (10) y la segunda lengüeta (11) están dispuestas y conformadas para estar enfrentadas una con respecto la otra cuando la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde se acoplan juntas, y los medios (6) de fijación fijan la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde de forma extraíble una con respecto la otra en la primera lengüeta (10) y la segunda lengüeta (11).

50 De acuerdo con realizaciones que se muestran en las figuras, la primera lengüeta (10) puede desarrollarse a lo largo del borde completo de la primera medio carcasa (2) así como la segunda lengüeta (11) puede desarrollarse a lo largo del borde completo de la segunda medio carcasa (4) (véase figuras 5-8 y 17-19).

55 De forma ventajosa, los medios (6) de fijación tienen una mayor superficie sobre la que pueden trabajar.

60 Dichos medios de fijación (6) pueden ser muy sencillos tal como un sistema de tornillos y pernos. Preferentemente, dichos medios (6) de fijación comprenden una primera placa (12) conformada para estar en contacto con la primera lengüeta (10), una segunda placa (13) conformada para estar en contacto con la segunda lengüeta (11) y un elemento (14) de fijación (por ejemplo, un sistema de tornillo y perno) para fijar la primera placa (12) y la segunda placa (13) una con respecto la otra, de modo que dicha primera placa (12) y segunda placa (13) fijan la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde una con respecto la otra.

De acuerdo con las realizaciones que se muestran en las figuras, la primera placa (12) y la segunda placa (13)

pueden conformarse de modo que tocan completamente la primera lengüeta (10) y la segunda lengüeta (11). Tal característica, combinada con el hecho de que la primera lengüeta (10) y la segunda lengüeta (11) pueden desarrollarse a lo largo del bode completo de la primera medio carcasa (2) y la segunda medio carcasa (4), permite un sellado óptimo de la primera parte (1) de molde y segunda parte (3) de molde: de este modo, el material de fluido (preferentemente viscoso) inyectado en la abertura (5c) se compacta de forma óptima en la cámara (5) y, como consecuencia, el rendimiento mecánico de la prótesis temporal de cadera u hombro mejora adicionalmente. Además, también en caso de que la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde se realicen en un material no rígido (por ejemplo, la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde pueden ser de polietileno), tal realización garantiza la obtención de una prótesis temporal con buen rendimiento mecánico.

Preferentemente, la primera lengüeta (10) y la segunda lengüeta (11) están conectadas entre sí de modo que la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde conforman un único cuerpo junto (figuras 5-8 y 17-19). Por lo tanto, la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde están mutuamente acopladas como un libro.

La primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde pueden realizarse mediante termoconformado. Preferentemente, la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde son desechables.

De igual modo, la primera placa (12) y la segunda placa (13) también pueden conectarse entre sí de modo que están acopladas como un libro (figuras 1-4 y 14-16). Además, los medios (9) de soporte pueden fijarse a la primera placa (12) y/o la segunda placa (13) (figuras 1-4 y 14-16).

El primer inserto (7) puede realizarse en polipropileno, silicona o polietileno. Preferentemente, el primer inserto (7) comprende una tercera lengüeta (15) que sobresale desde la parte de tapa (8) y la parte de cabezal (5b) conforma un asiento (16) para recibir la tercera lengüeta (15) de modo que la parte de tapa (8) tiene una orientación y posición preestablecidas en la parte de cabezal (5b) (véanse figuras 9-12 y 20-23). De forma ventajosa, la tercera lengüeta (15) garantiza la correcta orientación y posicionamiento de la parte de tapa (8) en la cámara (5) garantizando, de este modo, un resultado óptimo.

El primer inserto (7) tiene una forma de tapa esférica. En particular, el primer inserto (7) tiene una forma de tapa esférica con una superficie inferior a una semiesfera. De forma ventajosa, tras la solidificación (más en concreto, reticulación) del material de fluido (preferentemente viscoso), el primer inserto (7) puede extraerse fácilmente de la prótesis temporal de cadera u hombro.

Preferentemente, el molde comprende una pluralidad de insertos que comprende el primer inserto (7) y en donde cada inserto comprende una parte de tapa (8) que se realiza como un único cuerpo, que se dimensiona para insertarse en la parte de cabezal (5b) de la cámara (5), en contacto con la primera medio carcasa (2) y la segunda medio carcasa (4) y que está conformada para dar forma al cabezal de la prótesis temporal de cadera u hombro deseada. La parte de tapa (8) de cada inserto de la pluralidad de insertos se dimensiona de forma diferente con respecto a otras partes de tapa de modo que, cambiando el inserto, se puede ajustar la dimensión del cabezal de la prótesis temporal de cadera u hombro deseada.

En particular, cambiando el inserto, es posible variar el diámetro del cabezal de la prótesis temporal deseada y el desplazamiento, es decir, la distancia entre el eje del vástago y el centro del cabezal.

De forma ventajosa, el molde es modular y tiene alta flexibilidad. De hecho, durante el procedimiento quirúrgico de implante de la prótesis temporal, un cirujano puede escoger *in loco* (es decir, en la sala de operaciones) las dimensiones y el desplazamiento del cabezal de la prótesis temporal deseada.

El molde puede comprender también un elemento (17) de rigidez (por ejemplo, de material metálico) que se dispone en la cámara (5) de modo que se hunde en el material de fluido (preferentemente viscoso; véanse figuras 13 y 24).

Dicho elemento (17) de rigidez puede comprender al menos dos orificios (18) pasantes en los que pueden introducirse los elementos de soporte realizados en un material biocompatible (por ejemplo, cemento óseo). El uso de elementos de soporte hace que el posicionamiento del elemento (17) de rigidez en la cámara (5) sea más sencillo y garantiza que la superficie exterior de la prótesis temporal obtenida con el molde sea completamente en un material no metálico de modo que se evita la exposición de las partes de metal y que entren en contacto con la zona infectada. El procedimiento objeto de la presente invención para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro, proporciona el uso de un molde de acuerdo con cualquiera una de las realizaciones anteriormente descritas y comprende las etapas de: disponer el primer inserto (7) en la primera medio carcasa (2) o en la segunda medio carcasa (4) y fijar la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde extraíble una con respecto a la otra de modo que la parte de tapa (8) del primer inserto (7) se inserta en la parte de cabezal (5b) de la cámara (5), en contacto con la primera medio carcasa (2) y la segunda medio carcasa (4); inyectar un material de fluido

(preferentemente viscoso) adecuado en la abertura (5c) para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro; tras la solidificación de dicho material de fluido (preferentemente viscoso), separar la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde y extraer el primer inserto (7).

- 5 Preferentemente, el procedimiento comprende las etapas de: disponer, antes de inyectar el material de fluido (preferentemente viscoso) en la abertura (5c), la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde de modo que la parte de cabezal (5b) se encuentra debajo de la parte de vástago (5a) (es decir, disponer la parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde verticalmente y verter dentro el material viscoso); mantener la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde en dicha posición (verticalmente), en la cual la parte de cabezal (5b) se encuentra debajo de la parte de vástago (5a) hasta la solidificación del material de fluido (preferentemente viscoso).
- 10 Además, la etapa de inyectar material de fluido (preferentemente viscoso) en la abertura (5c) comprende la etapa de ajustar la cantidad de material de fluido (preferentemente viscoso) inyectado de modo que se establece la longitud del vástago de la prótesis temporal de cadera u hombro deseada.
- 15 De forma ventajosa, esto da como resultado una mayor flexibilidad ya que es posible ajustar la longitud del vástago de la prótesis temporal de cadera u hombro y se obtiene un cabezal de la prótesis temporal que es compacto (ya que es la parte de cabezal (5b) la primera en rellenarse con el fluido, preferentemente material viscoso).
- Además, en caso de que el molde comprenda una pluralidad de insertos, tal como se ha descrito anteriormente, el procedimiento comprende la etapa de seleccionar, antes de fijar la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde extraíble una con respecto a la otra, un inserto entre la pluralidad de insertos y de introducir dicho inserto seleccionado en la parte de cabezal (5b) para ajustar la dimensión del cabezal de la prótesis temporal de cadera u hombro deseada.
- 20
- 25 De forma ventajosa, es posible ajustar las dimensiones (diámetro y desplazamiento) del cabezal de la prótesis temporal de cadera u hombro.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Molde para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro, cuya prótesis temporal de cadera u hombro comprende un vástago y un cabezal fijado al vástago, en donde el molde comprende:
- 10 una primera parte (1) de molde que comprende una primera medio carcasa (2);
 una segunda parte (3) de molde que comprende una segunda medio carcasa (4);
 pudiéndose acoplar entre sí la primera (1) parte de molde y la segunda parte (3) de molde de modo que,
 cuando están acopladas, la primera medio carcasa (2) y la segunda medio carcasa (4) están
 15 enfrentadas y definen una cámara (5) que conforma una parte de vástago (5a), una parte de cabezal (5b) y una abertura (5c) para la inyección en la misma cámara (5) de un material de fluido adecuado para una prótesis temporal de cadera u hombro;
 medios (6) de fijación para fijar la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde extraíble una con respecto la otra cuando la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde se acoplan juntas; y
 un primer inserto (7) que comprende una parte de tapa (8), cuya parte de tapa (8) se realiza como un único cuerpo, se dimensiona para insertarse en la parte de cabezal (5b) de la cámara (5), se encuentra en contacto con la primera medio carcasa (2) y la segunda medio carcasa (4), y se proporciona para dar la forma al cabezal de la prótesis temporal de cadera u hombro deseada;
 20 la primera parte (1) de molde, la segunda parte (3) de molde y el primer inserto (7) están mutuamente conformados para obtener una prótesis temporal de cadera u hombro, cuando la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde están acopladas juntas, el primer inserto (7) se inserta en la parte del cabezal (5b) de la cámara (5) y el material viscoso se inyecta en la abertura (5c);
caracterizado por que comprende medios (9) de soporte para soportar la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde cuando la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde están acopladas juntas de modo que la parte de cabezal (5b) se encuentra debajo de la parte de vástago (5a), de modo que ajustando la cantidad de material fluido (preferentemente viscoso) inyectado en la abertura (5c) es posible establecer la longitud del vástago de la prótesis temporal de cadera u
 25 hombro temporal.
- 30 2. Molde de acuerdo con la reivindicación anterior, en el que: la primera parte (1) de molde comprende una primera lengüeta (10) que sobresale desde el borde de la primera medio carcasa (2); la segunda parte (3) de molde comprende una segunda lengüeta (11) que sobresale desde el borde de la segunda medio carcasa (4); la primera lengüeta (10) y la segunda lengüeta (11) están dispuestas y conformadas para estar enfrentadas entre sí cuando la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde están acopladas juntas; los medios (6) de fijación fijan la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde extraíbles entre sí en la primera lengüeta (10) y la segunda lengüeta (11).
- 35 3. Molde de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde los medios (6) de fijación comprenden una primera placa (12) conformada para estar en contacto con la primera lengüeta (10), una segunda placa (13) conformada para estar en contacto con la segunda lengüeta (11) y un elemento (14) de fijación para fijar la primera placa (12) y la segunda placa (13) una con respecto la otra, de modo que dicha primera placa (12) y segunda placa (13) fijan la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde una con respecto la otra.
- 40 4. Molde de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la primera lengüeta (10) y la segunda lengüeta (11) están conectadas entre sí de modo que la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde conforman un único cuerpo junto.
- 45 5. Molde de acuerdo con cualquiera una de las reivindicaciones anteriores, en el que: el primer inserto (7) comprende una tercera lengüeta (15) que sobresale desde la parte de tapa (8); la parte de cabezal (5b) conforma un asiento (16) para recibir una tercera lengüeta (15) de modo que la parte de tapa (8) tiene una orientación y posición preestablecidas en la parte de cabezal (5b).
- 50 6. Molde de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende una pluralidad de insertos que comprende el primer inserto (7) y en donde cada inserto comprende una parte de tapa (8) que se realiza como un único cuerpo, que está dimensionado para insertarse en la parte de cabezal (5b) de la cámara (5), en contacto con la primera medio carcasa (2) y la segunda medio carcasa (4), y que está conformado para dar forma al cabezal de la prótesis temporal de cadera u hombro; la parte de tapa (8) de cada inserto de la pluralidad de insertos se dimensiona de forma diferente con respecto a otras partes de tapa de modo que, cambiando el inserto, puede ajustarse la dimensión del cabezal de la prótesis temporal deseada de cadera u hombro.
- 55 60

7. Procedimiento para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro utilizando un molde de acuerdo con cualquiera una de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de:

5 disponer el primer inserto (7) en la primera medio carcasa (2) o en la segunda medio carcasa (4) y fijar la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde extraíble entre sí de modo que la parte de tapa (8) del primer inserto (7) se inserta en la parte de cabezal (5b) de la cámara (5), en contacto con la primera medio carcasa (2) y la segunda medio carcasa (4);

 inyectar un material de fluido adecuado en la abertura (5c) para realizar una prótesis temporal de cadera u hombro;

10 tras la solidificación de dicho material de fluido, separar la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde y retirar el primer inserto (7);

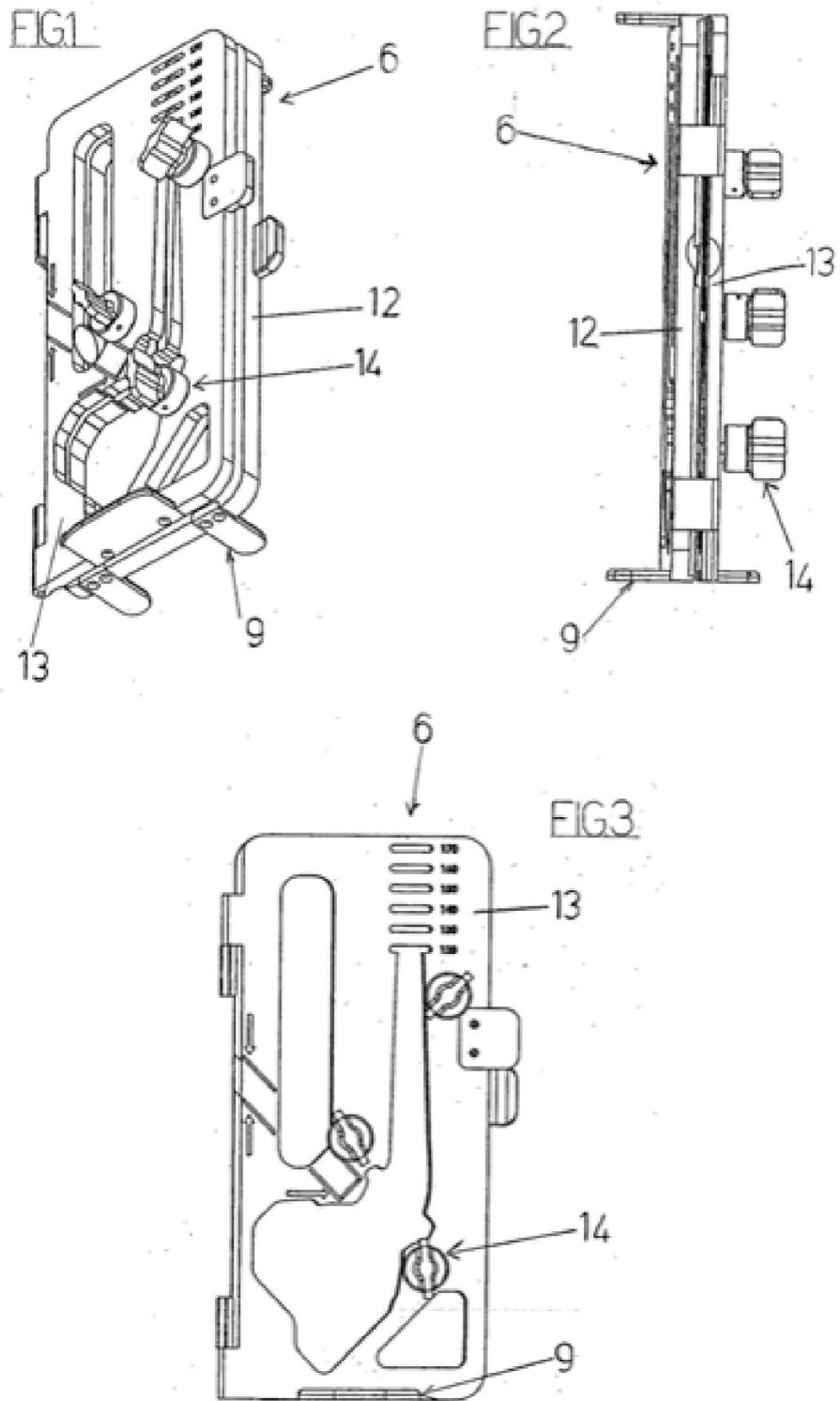
caracterizado por que comprende las etapas de:

15 disponer, antes de inyectar el material de fluido en la abertura (5c), la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde de modo que la parte de cabezal (5b) se encuentra debajo de la parte de vástago (5a);

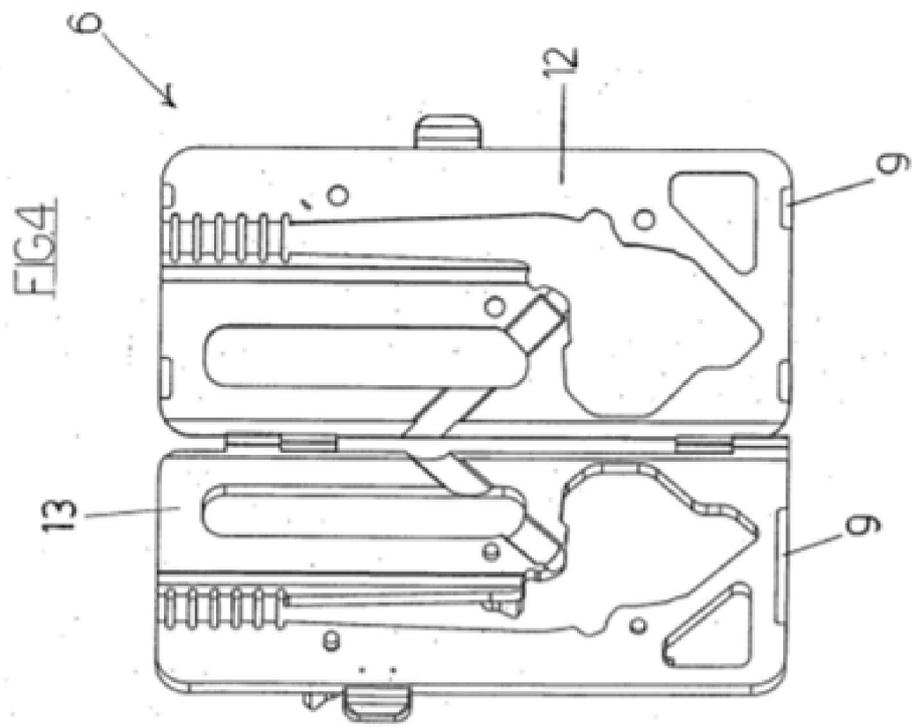
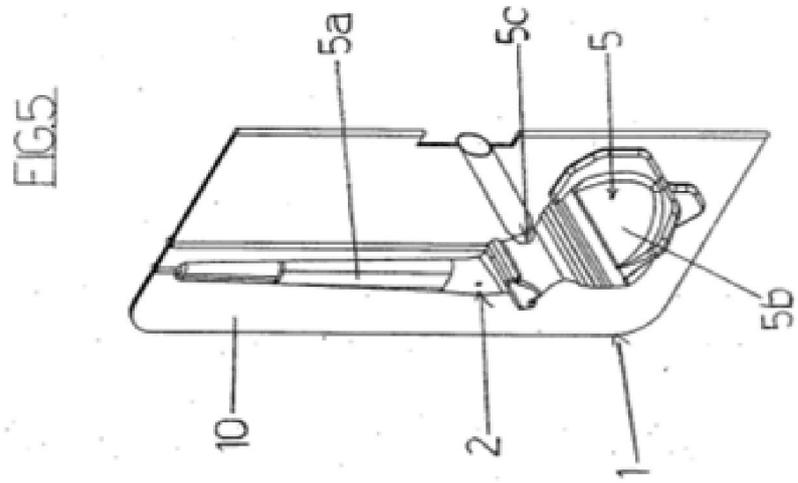
 mantener la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde en dicha posición, en la que la parte de cabezal (5b) se encuentra debajo de la parte de vástago (5a), hasta la solidificación del material de fluido;

20 en donde la etapa de inyectar material de fluido en la abertura (5c) comprende la etapa de ajustar la cantidad de material de fluido inyectado de modo que se establece la longitud del vástago de la prótesis temporal de cadera u hombro deseada.

25 8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el molde comprende una pluralidad de insertos de acuerdo con la reivindicación 6 y en donde el procedimiento comprende la etapa de seleccionar, antes de fijar la primera parte (1) de molde y la segunda parte (3) de molde extraíble una con respecto la otra, un inserto de la pluralidad de insertos y de introducir dicho inserto seleccionado en la parte de cabezal (5b) para ajustar la dimensión del cabezal de la prótesis temporal de cadera u hombro deseada.



HOJA DE REEMPLAZO (REGLA 26)



HOJA DE REEMPLAZO (REGLA 28)

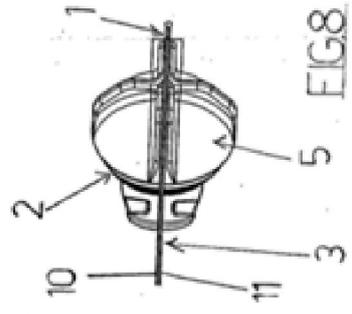


FIG. 7

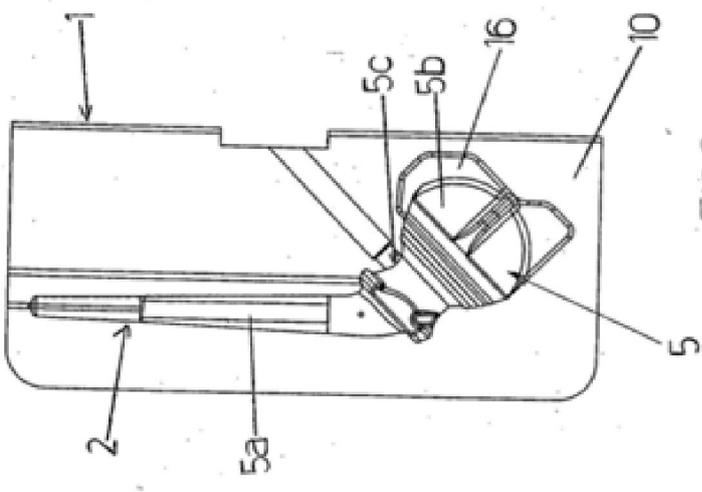
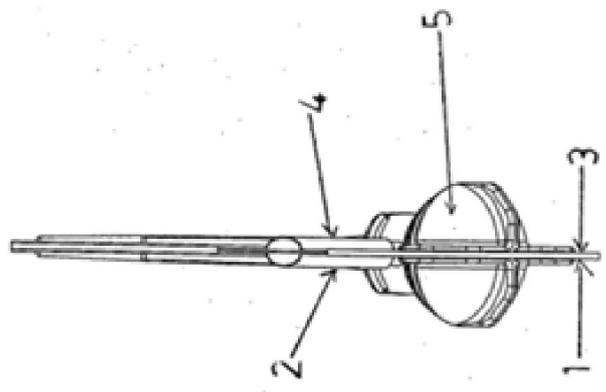
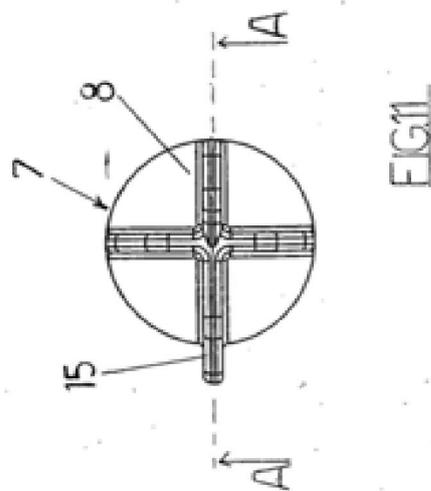
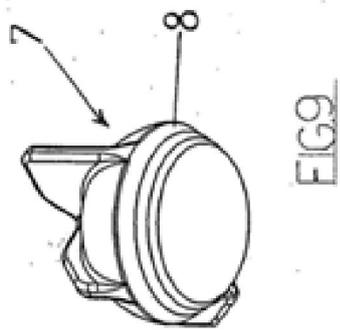
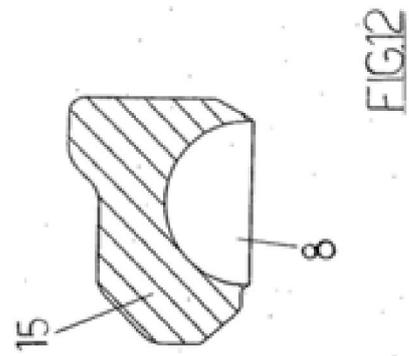
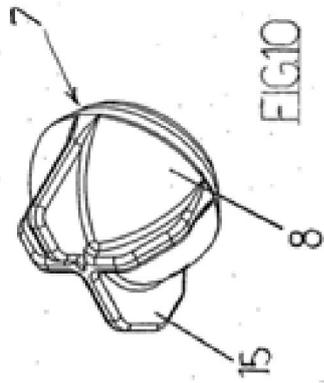
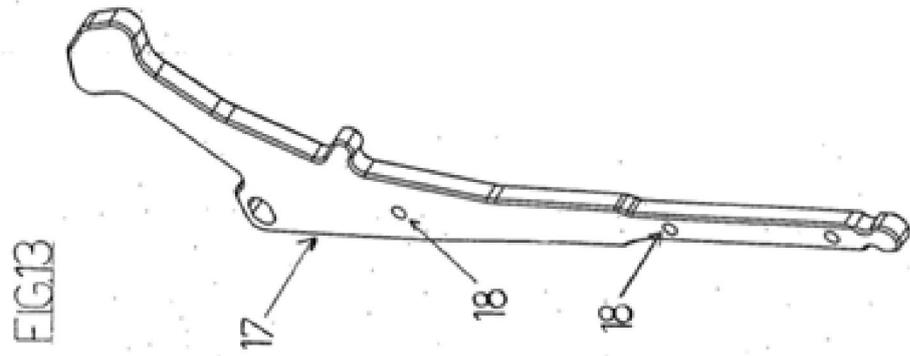
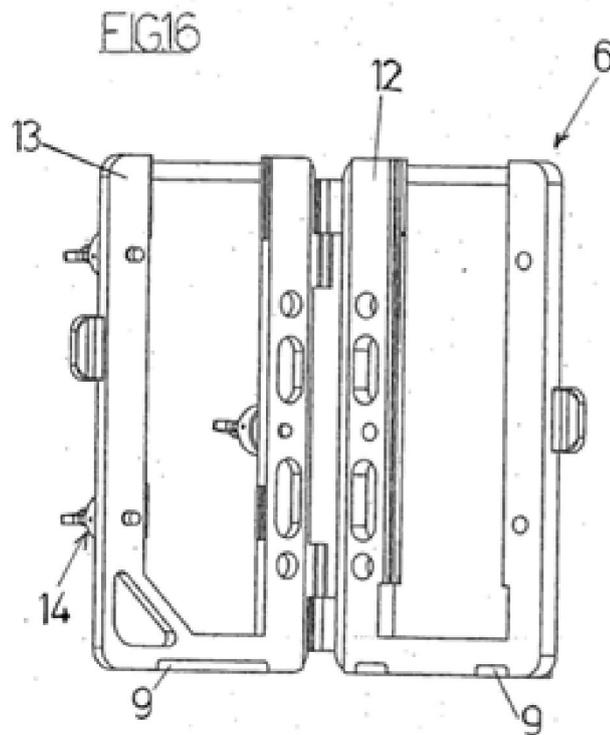
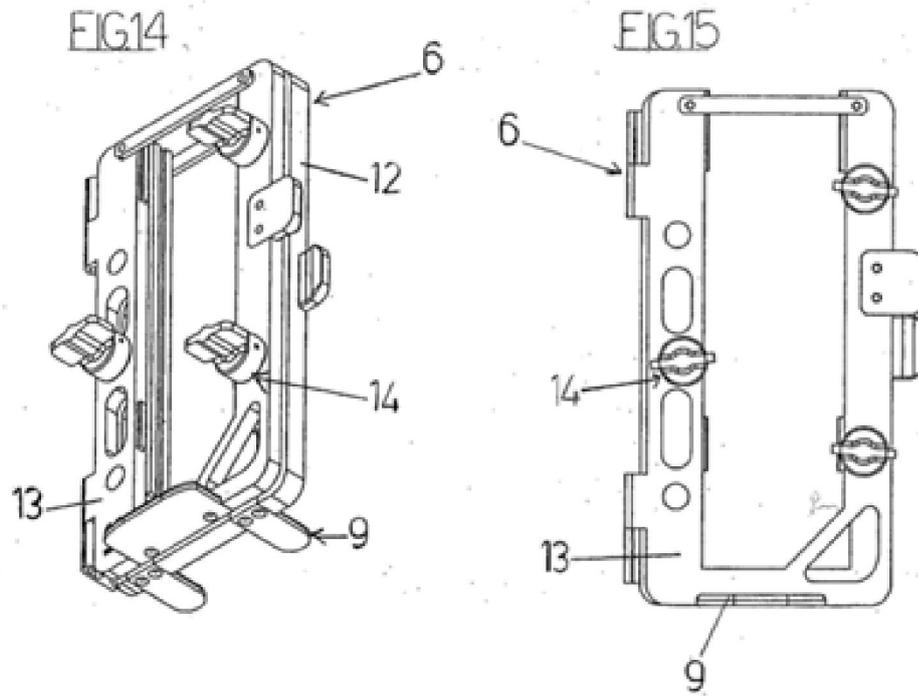


FIG. 6

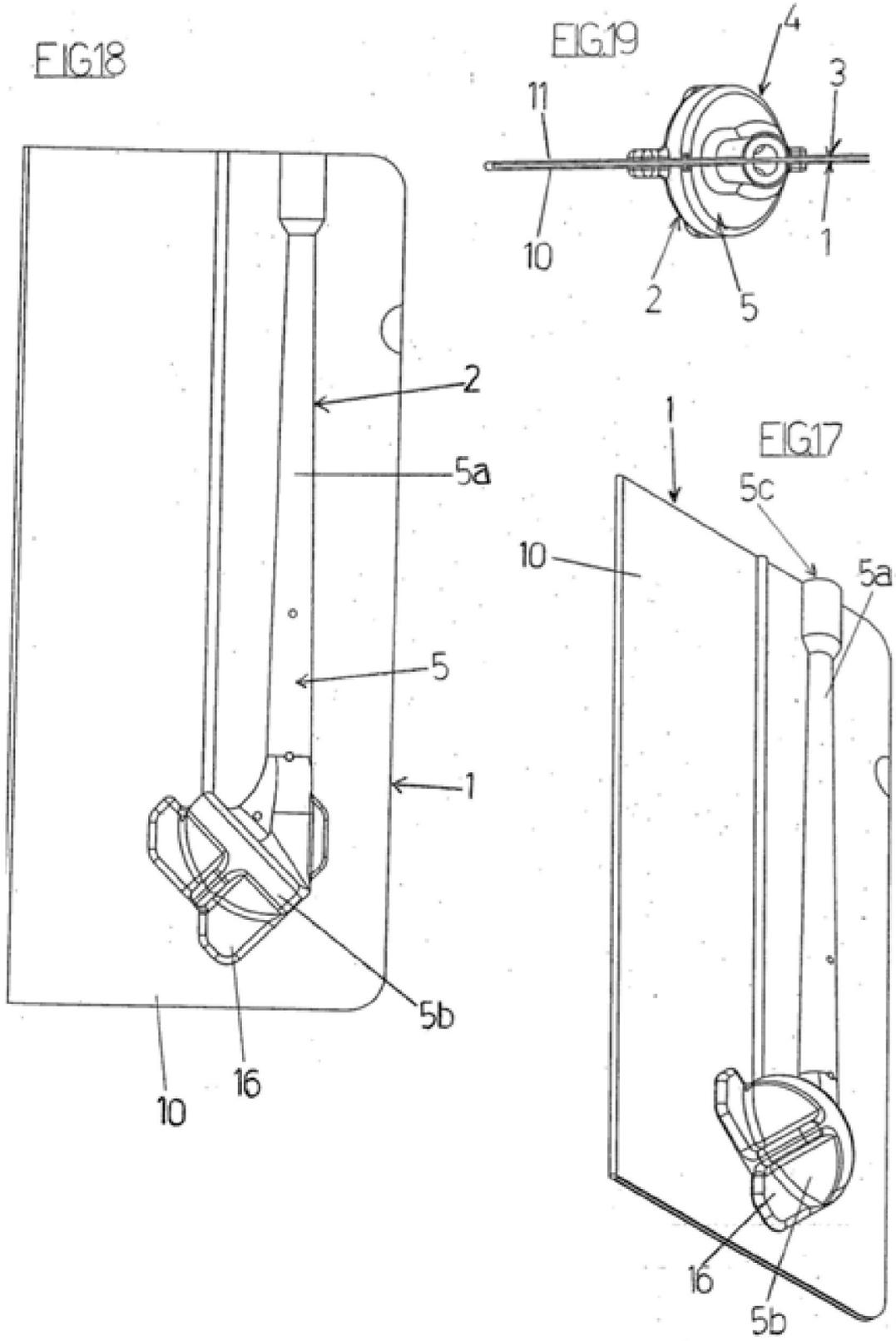
HOJA DE REEMPLAZO (REGLA 28)



HOJA DE REEMPLAZO (REGLA 28)



HOJA DE REEMPLAZO (REGLA 28)



HOJA DE REEMPLAZO (REGLA 26)

