(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 332 908**

(51) Int. Cl.:
A61F 2/46 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Número de solicitud europea: **04356004 .4**
(96) Fecha de presentación : **16.01.2004**
(97) Número de publicación de la solicitud: **1438936**
(97) Fecha de publicación de la solicitud: **21.07.2004**

(54) Título: **Ancillar de colocación de un cotilo protésico para una prótesis de cadera.**

(30) Prioridad: **17.01.2003 FR 03 00524**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.02.2010

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.02.2010

(73) Titular/es: **TORNIER**
rue Doyen Gosse
38330 Saint-Ismier, FR

(72) Inventor/es: **Tornier, Alain;**
Berger, Jean-Pierre;
Reynaud, Patrick;
Godeneche, Arnaud;
Panisset, Jean-Claude;
Deroche, Philippe;
Puget, Jean y
Ferreira, André

(74) Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Ancillar de colocación de un cotilo protésico para una prótesis de cadera.

La presente invención se refiere a un ancillar de colocación de un cotilo protésico en una cavidad anatómica o protésica de la cadera de un paciente, del tipo que comprende un mango de manipulación del cotilo, provisto, en su parte distal, de un cabezal de asido del cotilo y, en su parte proximal, de una superficie de aplicación de una fuerza de impactación.

Este tipo de ancillar, comúnmente llamado "ancillar prensor/impactador", se utiliza cuando tienen lugar intervenciones quirúrgicas que prevén implantar en la cadera del paciente un cotilo rígido, generalmente de metal. Una vez implantado el cotilo en el hueso, una cúpula de polímero es alojada en el cotilo, estando esta cúpula destinada a su vez a recibir el cabezal semiesférico de un implante femoral o del fémur anatómico. La cúpula de polímero es o bien solidarizada directamente al cotilo por acuñado de superficies troncocónicas correspondientes soportadas por la cúpula y el cotilo, o bien solidarizada a una coquilla metálica que es alojada de forma articulada, sustancialmente a la manera de una rótula, en el cotilo fijado al hueso. Se habla en este último caso de un conjunto cotiloidiano de doble movilidad.

Un primer ejemplo de este tipo de ancillar consiste en un mango rígido en cuyo extremo distal está solidarizado de forma permanente un cabezal de material plástico flexible, tal como el Ertafluor (marca registrada). Este cabezal, de dimensiones exteriores ligeramente superiores a las dimensiones interiores del cotilo a implantar, es introducido y fijado en este cotilo, permitiendo su asido y después su posicionado hasta el emplazamiento de impactación de la cadera. El recurso a dicho cabezal monobloque adolece sin embargo de numerosos inconvenientes puesto que el material flexible utilizado no permite un asido eficaz si las dimensiones interiores del cotilo no están adaptadas a las del cabezal, lo que obliga a menudo al cirujano a tomar con una mano el cotilo a implantar para acuñar eficazmente el cabezal. Las condiciones de esterilidad no son por tanto siempre respetadas. Además, el material flexible del cabezal es a menudo difícilmente esterilizable. Por otra parte, una vez realizada la impactación del cotilo, es generalmente difícil liberar el cabezal acuñado en el cotilo.

A partir del documento US nº 5.169.399, se conoce otro ejemplo de un ancillar en el que un mango prensor/impactador está adaptado para la colocación de un conjunto protésico constituido por un cotilo metálico y por una inserción polimérica, siendo el cotilo y la inserción posicionados e impactados simultáneamente por el mango. Este último presenta en su extremo distal un cabezal en forma de una pinza cuyas dos mandíbulas están separadas una de la otra por un resorte de compresión. Cuando el cirujano aproxima las dos mandíbulas una a la otra comprimiendo el resorte, el cabezal puede ser introducido en el interior de la inserción polimérica, y después, por soltado de una de las mandíbulas, el conjunto protésico formado por la inserción y el cotilo retenido sobre la inserción sufre un esfuerzo de asido por el cabezal. Este ancillar es complejo de realizar y de manipular, siendo el esfuerzo de asido directamente dependiente de la fuerza del resorte de compresión interpuesto entre las mandíbulas del cabezal. Además, en la medida en que la zona de contacto entre el cabezal del ancillar y el conjunto protésico está formada por la parte extrema de mayor diámetro de la inserción polimérica, el esfuerzo de impactación aplicado por el mango al conjunto protésico no puede alcanzar unos valores elevados sin correr el riesgo de dañar la inserción y el guiado del cotilo por el cabezal cuando tiene lugar la impactación es poco fiable. En estas condiciones no está garantizado que el cirujano no utilice una de sus manos para sostener el conjunto protésico cuando tiene lugar su asido por el ancillar. Por otra parte, este ancillar no es aplicable a la colocación de un conjunto cotiloidiano de doble movilidad mencionado más arriba, no asegurando el asido de la inserción la retención del cotilo a implantar.

A partir del documento WO-95/11641, se conoce otro ancillar del tipo citado, que comprende además un terminal metálico aplicado de forma amovible en el extremo distal del mango de manipulación del cotilo a implantar. Un órgano deformable del terminal está constituido por cuatro cuadrantes, a saber dos cuadrantes rígidos diametralmente opuestos y unidos fijamente a una parte proximal del terminal por unos puentes de material, y dos cuadrantes móviles diametralmente opuestos, unidos cada uno a uno de los cuadrantes rígidos por una charnela elásticamente deformable. El pivotamiento de los dos cuadrantes móviles es mandado por el roscado del mango en la parte proximal del terminal. La utilización de estos dos cuadrantes móviles sólo asegura sin embargo un acuñado eficaz del cotilo en dos zonas de su cara interna diametralmente propuestas, dicho de otro modo sólo con una fuerza de asido limitada.

El objetivo de la presente invención es proponer un ancillar que se adapte sobre unos cotilos de dimensiones y de naturaleza diferentes y que asegure a la vez un asido eficaz del cotilo y una buena aplicación de la fuerza de impactación, sin obstaculizar la retirada del ancillar una vez realizada la colocación.

Con este fin, la invención tiene por objeto un ancillar que presenta las características de la reivindicación 1.

La utilización de la corona radialmente deformable permite a la vez garantizar un asido eficaz, pudiendo el cirujano controlar la retención del terminal por el cabezal del mango, y transmitir eficazmente por lo menos una parte del esfuerzo de impactación hasta el cotilo. Disponiendo de una serie de terminales de tamaños diferentes, el cirujano está en disposición de utilizar el mismo mango de manipulación para colocar unos cotilos de dimensiones y/o de naturaleza diferentes.

Otras características de este ancillar, consideradas aisladamente o según todas las combinaciones técnicamente posibles, se enuncian en las reivindicaciones 2 a 10.

Se propone asimismo en la presente memoria procedimiento de colocación de un cotilo protésico en una cavidad anotómica o protésica de la cadera de un paciente, en el que:

- se utiliza, por una parte, un mango de manipulación del cotilo, provisto, en su parte distal, de un cabezal de asido del cotilo y, en su extremo proximal, de una superficie de aplicación de una fuerza de impactación, y por otra parte, una serie de terminales de dimensiones y/o de geometría diferentes, que comprenden cada uno una corona flexible radialmente deformable con respecto al eje longitudinal del terminal, sobre la cual están formadas a la vez una cara de acuñado del cotilo y una cara opuesta de interacción del terminal con el cabezal del mango,

- se selecciona, de entre la serie de terminales, un terminal cuya cara de acuñado es sustancialmente complementaria de la pared interna del cotilo a colocar,

- se solidariza el terminal con el extremo distal del mango,

- se coloca el terminal en el cotilo,

- se coloca el terminal en acoplamiento por el cabezal del mango de manera que provoque la deformación radial de la corona y, por ello, el asido del cotilo por el terminal,

- se posiciona el cotilo en la cavidad de la cadera del paciente,

- se aplica una fuerza de impactación sobre la superficie correspondiente del mango,

- se libera el cabezal del terminal, y

- se retira el terminal del cotilo colocado.

La invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la lectura de la descripción siguiente, dada únicamente a título de ejemplo y haciendo referencia a los planos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva explosionada de un ancillar según la invención, y de un cotilo protésico;

- la figura 2 es una sección longitudinal del ancillar de la figura 1,

- la figura 3 es una vista del detalle III de la figura 2;

- la figura 4 es una sección longitudinal de una variante de un terminal del ancillar de la figura 1;

- la figura 5 es una sección longitudinal de una parte del ancillar provisto del terminal de la figura 4;

- la figura 6 es una sección longitudinal de una variante de un ancillar según la invención.

En las figuras 1 a 3 está representado un ancillar 1 de colocación de un cotilo protésico metálico 2. Este ancillar comprende esencialmente un mango 4 que se extiende alrededor de un eje X-X y un terminal aplicado 6 adaptado para ser solidarizado de forma amovible en el extremo distal del mango. El cotilo 2 presenta una pared interna 2a sustancialmente semiesférica y está destinado a formar, con una coquilla interior no representada, un conjunto cotiloidiano de doble movilidad mencionado anteriormente.

El mango 4 comprende un vástago rígido 10 en cuyo extremo proximal está fijado rígidamente un pomo 12. Este pomo presenta una superficie proximal 14 ligeramente convexa, que forma una superficie de aplicación de una fuerza de impactación.

Recorriendo el vástago 10 desde su extremo proximal hacia su extremo distal, el vástago comprende una primera porción cilíndrica 15 sobre la cual está aplicada fijamente una empuñadura de manipulación 16, solidarizada al vástago por, por ejemplo, un pasador cónico 18. El vástago comprende a continuación una porción fileteada 20 de mayor diámetro que la porción 15, y después una porción lisa 22 de menor diámetro y sobre cuya superficie exterior está formada una ranura longitudinal 24. El extremo distal del vástago está formado por una espiga en resalte 28 coaxial con el eje X-X y fileteada.

El mango 4 comprende asimismo un manguito tubular 32 móvil con respecto al vástago 10 y dispuesto coaxialmente con las porciones 20 y 22. Este manguito está provisto en su extremo distal de un cabezal 34 de forma exterior troncocónica y convergente hacia el extremo distal del mango. Este cabezal delimita de esta manera una superficie de rampa troncocónica 36, así como una superficie distal sustancialmente plana 38.

El extremo proximal del manguito 32 forma un pie sustancialmente cilíndrico 40 del cual se extiende radialmente un reborde extremo sobresaliente 42.

El pie 40 está provisto de un pasador cilíndrico 44 que se extiende en el interior de un vaciado sustancialmente complementario formado según una dirección radial al eje X-X. La longitud de este pasador es superior al espesor del pie de manera que una parte del pasador se extiende en el interior del manguito 32 y está acoplada en la ranura longitudinal 24 del vástago 10. El manguito 32 está así inmovilizado en rotación con respecto al vástago, pero libre de desplazarse según un movimiento de traslación según la dirección X-X.

El ancillar 1 comprende unos medios de arrastre en traslación del manguito 32 con respecto al vástago 10, presentándose estos medios en forma de un cuerpo tubular 46 de forma general cilíndrica y esencialmente dispuesto coaxialmente con la porción fileteada 20. Interiormente, el cuerpo 46 delimita un roscado interno 48 complementario de la porción 20 del vástago 10. En su extremo distal, el cuerpo 46 está provisto de dos rebordes entrantes 50 diametralmente opuestos y separados uno del otro por una distancia superior al diámetro exterior del reborde extremo 42 del manguito 32. Estos rebordes 50 forman de esta manera para el manguito 32 unos ganchos de arrastre según la dirección X-X. Exteriormente, el cuerpo 46 presenta unos planos 52 que aseguran una buena toma en mano del cuerpo con vistas a solicitarlo según un movimiento de rotación alrededor de su eje.

Un anillo 54 de material sintético, por ejemplo de poliacetal, está axialmente interpuesto entre el manguito 32 y el cuerpo tubular 46. Más precisamente, este anillo comprende un cuerpo cilíndrico 56 que presenta un fileteado exterior complementario del fileteado del roscado interno 48, y una faldilla anular 58 de diámetro exterior superior al diámetro del vaciado 48. La faldilla 58 forma una capa protectora para el manguito 32 cuando tiene lugar la solicitación del vástago 10, y por tanto del cuerpo 46 roscado sobre este vástago, por aplicación de una fuerza de impactación sobre el pomo 12.

El terminal 6 se extiende por su parte alrededor de un eje Y-Y, coaxial con el eje X-X en la figura 2. Está formado por un cuerpo 60 flexible, constituido por ejemplo por poliacetal, y por una inserción metálica 62 solidarizada al cuerpo 60 por, por ejemplo, un pasador 88.

Más precisamente, el cuerpo 60 comprende una base semiesférica 64 de forma exterior sustancialmente complementaria con la pared interior 2a del cotilo 2, así como una corona 66 de pétalos 68 unidos a la base 64 por unas zonas 70 de unión elásticamente deformables. Mediante la deformación simultánea de estas zonas 70, la corona 66 presenta una capacidad de deformación radial importante con respecto al eje Y-Y. Dicho de otro modo, la corona 66 es radialmente deformable sobre sustancialmente toda su periferia, siendo los pétalos 68 capaces de separarse radialmente de forma homogénea.

Con este fin, la corona 66 delimita una cara 72 de acuñado del cotilo 2, constituida por unas superficies exteriores 74 sustancialmente en forma de porción de esfera de cada uno de los pétalos 68, y por una cara 76 de interacción del terminal 6 con el cabezal 34 del manguito 32, constituido por las superficies interiores 78 de los pétalos 68 que forman unas superficies de contrarrampa para la superficie de rampa 36 del cabezal 34. Cada superficie interior 78 comprende una parte cilíndrica prolongada hacia la parte posterior por una parte ensanchada convergente hacia la base 64.

La inserción metálica 62 está formada por un cilindro 80 del cual se extiende radialmente en uno de sus extremos un reborde 82. El cilindro 80 está roscado en la base 64 del cuerpo 60 y forma un roscado interno 84 complementario de la espiga en resalte 28 solidaria del vástago 10. El reborde 82 forma una superficie 86 de tope para la superficie plana 38 del cabezal 34.

La utilización del ancillar 1 es la siguiente:

Considerando el mango 4 en estado montado representado en la figura 2, el cirujano introduce el extremo distal del vástago 10 en el terminal 6, haciendo coaxiales los ejes X-X e Y-Y. El terminal 6 está solidarizado al mango 4 por roscado de la espiga 28 en el rosado interno 84 de la inserción 62. El cirujano toma a continuación el ancillar con una mano a nivel de la empuñadura de manipulación 16 y con su otra mano a nivel del cuerpo 46 que forma una empuñadura, y acciona en rotación la empuñadura 46 con respecto al vástago 10 en el sentido horario observando el mango desde su extremo proximal. A la manera de un sistema tornillo-tuerca, la empuñadura 46 empuja el mango 32 según un movimiento de traslación según el eje X-X, llevando el cabezal 34 al interior de la corona 66 del terminal. Prosiguiendo este movimiento de arrastre, la superficie de rampa 36 coopera con las superficies de contrarrampa 78 presentadas interiormente por los pétalos 68 de manera que se dilate radialmente la corona 66 y aplique así las superficies exteriores 74 de los pétalos contra la pared interna del cotilo 2. En otros términos, la corona 66 pasa de una configuración de reposo a una configuración dilatada hacia el exterior, cuyo contorno exterior globalmente circular es de diámetro superior al del contorno de la corona en su configuración de reposo. Se comprende que toda la cara exterior 74 de la corona 66 participa entonces en el acuñado del cotilo 2. Se observará a este fin que, para el ancillar 1 representado, los pétalos 68 de esta corona son idénticos, lo que no es una limitación de la invención en el sentido en que conviene sobre todo prever que la deformación radial de la corona por el cabezal del ancillar provoque el apoyo casi simultáneo de la parte esencial de la superficie exterior de la corona sobre la cara interna cóncava del cotilo a manipular.

El cirujano prosigue este movimiento hasta que estima que la retención del terminal por el cabezal es suficientemente importante para garantizar un buen asido por acuñado del cotilo por el terminal. La superficie de tope 86 presentada por el terminal evita cualquier riesgo de deformación excesiva de los pétalos, imponiendo así la inserción 62 una posición axial máxima para el cabezal 34.

El cirujano manipula entonces el cotilo libremente con la ayuda del ancillar 1, lo posiciona sobre la cadera del paciente a nivel de una cavidad anatómica o bien protésica, es decir formada por una placa de reconstrucción ósea previamente implantada. Después, con la ayuda de un mazo apropiado, aplica una fuerza de impactación sobre la superficie 14. El esfuerzo de impactación es transmitido según la dirección X-X del vástago 10 a la inserción rígida 62 que está roscada sobre este vástago, y después de la inserción a la base 64 del cuerpo flexible 62, y por último de esta base al cotilo 2 a través de la superficie exterior 64a de la base, provocando el enmangado a forzamiento del cotilo en la cavidad correspondiente de la cadera.

Una vez realizada la impactación, el cirujano arrastra en un movimiento de rotación inverso la empuñadura 46 con respecto al vástago 10 de manera que libere el cabezal 34 del terminal 6. Por deformación elástica de retorno de las zonas de unión 70, los pétalos 68 recuperan su posición inicial, permitiendo retirar sin esfuerzo el terminal del cotilo implantado.

El ancillar según la invención permite así manipular fácilmente y con precisión un cotilo protésico a implantar. El cirujano no está en ningún momento obligado a tocar el cotilo con sus manos. El esfuerzo de impactación es eficazmente transmitido al cotilo, según la dirección longitudinal del mango 4, y esto a través de la parte flexible del terminal. Los riesgos de marcar, incluso dañar el cotilo impactado están así limitados, a diferencia de los ancillares impactadores de la técnica anterior, tales como los previstos en los documento US nº 5.169.399 y WO-95/11641 mencionados más arriba, para los cuales unas partes duras de los ancillares están directamente apoyadas sobre el canto del cotilo, dicho de otro modo a nivel de una zona frágil y de área restringida.

Ventajosamente, el ancillar según la invención comprende una serie de terminales cuyas dimensiones y geometrías son diferentes. Por ejemplo, esta serie comprende, además del terminal 6, un terminal 6', representado en la figura 4, de la misma estructura general que el terminal 6, pero cuya cara exterior del cuerpo flexible está conformada para un cotilo cuya pared interna es en parte troncocónica. Este terminal está adaptado para el asido y la impactación de cotilos en los cuales está directamente solidarizada por acuñado una inserción polimérica.

Más precisamente, el terminal 6' está esencialmente constituido por los mismos elementos que el terminal 6, estando estos últimos referenciados por las mismas cifras marcadas con una prima. Así, el terminal 6' comprende un cuerpo 60' de material flexible y una inserción rígida 62', rígidamente fijados uno al otro por un tornillo 88'. Además de la geometría de su cara exterior, el terminal 6' de eje Y-Y se distingue esencialmente del terminal 6 por la forma de sus pétalos 68' y de las zonas 70' de unión con la base 64': la cara exterior 74' de cada pétalo 68' es troncocónica convergente hacia la base, la cara interior 78' de cada pétalo está ensanchada en toda su longitud y las zonas de unión 70' se extienden paralelamente al eje Y'-Y.

Como se ha representado en la figura 5, el cabezal 34 del mango 4 está entonces equipado con un casquillo 90 solidarizado al resto del manguito 32 por un circlip de retención 92. Este casquillo aumenta la dimensión exterior del cabezal 34 de manera que adapte este último al terminal 6' y delimite así lateralmente una superficie de rampa adaptada para cooperar con la cara de interacción 76' del terminal.

La utilización del ancillar 1 provisto del terminal 6' es sustancialmente análoga a la utilización descrita anteriormente. Cuando tiene lugar la aplicación del esfuerzo de impactación, la fuerza es esencialmente transmitida al cotilo por las superficies troncocónicas 74' de los pétalos 68'.

En la figura 6 está representada una variante del ancillar 1 que se distingue esencialmente del ancillar de las figuras 1 a 3 por lo que se expone a continuación. Contrariamente a la empuñadura de manipulación 16 de las figuras anteriores que está solidarizada ligeramente al vástago 10, el ancillar de la figura 6 comprende una empuñadura de manipulación 100 que está solidarizada al cuerpo 46 roscado sobre el vástago 10. La utilización de esta variante es sustancialmente análoga a la del ancillar de las figuras 1 a 3, debiendo el usuario, para provocar el desplazamiento en traslación del cabezal 34 con respecto al vástago 10, aplicar un movimiento de rotación sobre el conjunto cuerpo 46/empuñadura 100, por ejemplo asiendo con una mano la empuñadura 100 y asiendo con su otra mano el pomo 12.

Se pueden prever asimismo diversas disposiciones y variantes del ancillar según la invención:

- otros materiales que el poliacetal pueden ser utilizados para realizar el cuerpo flexible del terminal 6, debiendo los materiales considerados combinar a la vez una buena resistencia al choque en razón de la transmisión de los esfuerzos de impactación, así como una buena resistencia a la esterilización, y no dañar la pared interna del cotilo a implantar; y/o

- el terminal aplicado en el extremo distal del mango del ancillar está formado por una pieza de una sola pieza, por ejemplo de material sintético, formada por una parte flexible que comprende una corona radialmente deformable de forma homogénea, análoga a la corona 66, y por una parte más rígida, por ejemplo de un material armado o reforzado, en la cual el mango es solidarizable de forma amovible.

REIVINDICACIONES

1. Ancillar de colocación de un cotilo protésico (2) en una cavidad anatómica o protésica de la cadera de un paciente, que comprende un mango (4) de manipulación del cotilo (2), provisto, en su parte distal, de un cabezal (34) de asido del cotilo y, en su parte proximal, de una superficie (14) de aplicación de una fuerza de impactación, y por lo menos un terminal aplicado (6; 6'), adaptado para ser solidarizado de forma amovible en el extremo distal (28) del mango (4) y que define a la vez una cara (72; 72') de acuñado del cotilo (2) y una cara opuesta (76; 76') de interacción del terminal con el cabezal (34) del mango, **caracterizado** porque el terminal (6; 6') comprende una base (64; 64') y una corona (66; 66'), corona que está unida elásticamente a la base de manera que sea radialmente deformable con respecto al eje longitudinal (Y-Y) del terminal y comprende varios pétalos (68; 68'), estando las caras de acuñado (72; 72') y de interacción (76; 76') respectivamente constituidas por las superficies exteriores (74; 74') e interiores (78; 78') de cada uno de estos pétalos.

2. Ancillar según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la corona (66; 66') está unida elásticamente a la base (64; 64') de manera que sea radialmente deformable sobre sustancialmente toda la periferia de la corona.

3. Ancillar según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el terminal (6; 6') comprende a la vez una primera parte (60; 60') que incluye la base (64; 64') y la corona (66; 66'), y una segunda parte (62; 62'), más rígida que la primera parte, solidaria de la primera parte y provista de medios (84) de solidarización amovible con el extremo distal (28) del mango (4).

4. Ancillar según la reivindicación 3, **caracterizado** porque la segunda parte del terminal (6; 6') está constituida por una inserción metálica (62; 62') fijada a la primera parte (60; 60').

5. Ancillar según una de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** porque la segunda parte (62; 62') del terminal (6; 6') delimita una superficie de parada (86), según la dirección longitudinal (X-X) del mango (4), para el cabezal del mango (34).

6. Ancillar según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque la primera parte (60; 60') del terminal (6; 6') presenta por lo menos una superficie (64a; 74') de transmisión de la fuerza de impactación entre el mango (4) y el cotilo (2).

7. Ancillar según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el cabezal (34) del mango (4) define una superficie de rampa (36) adaptada para cooperar con la cara (76; 76') de interacción del terminal (6; 6').

8. Ancillar según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el mango (4) comprende un vástago rígido (10) sobre el cual el cabezal (34) está montado de forma móvil, así como unos medios (46) de arrastre del cabezal con respecto al vástago según un movimiento de traslación según la dirección longitudinal (X-X) del vástago.

9. Ancillar según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el mango (4) comprende un manguito (32) dispuesto coaxialmente con el vástago (10) y en cuyo extremo distal está rígidamente fijado el cabezal (34), y porque los medios de arrastre del cabezal con respecto al vástago comprenden una empuñadura (46) roscada sobre el vástago y unida en traslación con el manguito (32), estando este manguito inmovilizado en rotación con respecto al vástago.

10. Ancillar según la reivindicación 9, **caracterizado** porque un anillo (54) está axialmente interpuesto entre el manguito (32) y la empuñadura roscada (46).

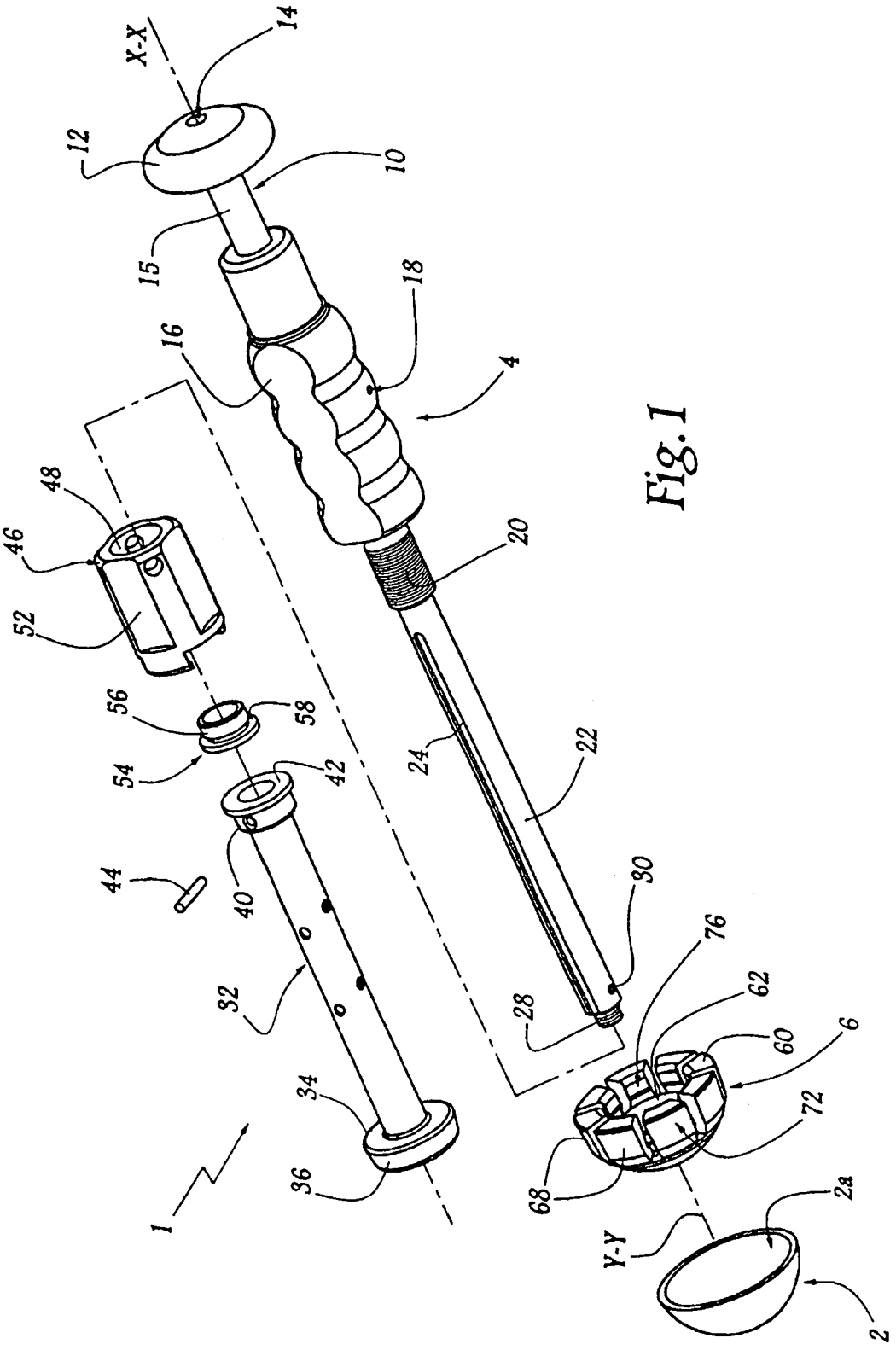
X-X
14
12
10
15
18
16
4
48
46
52
20
56
58
54
42
24
22
44
40
30
76
62
32
28
60
6
34
72
36
68
2a
Y-Y
1
2

Fig. 1

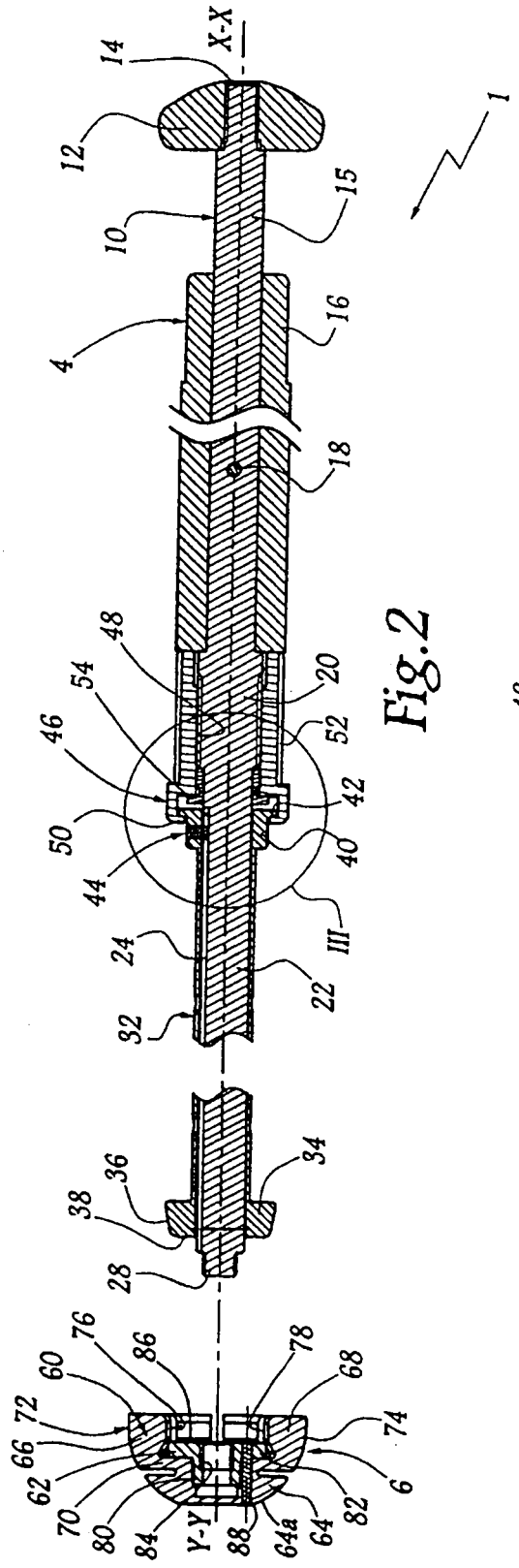
X-X
14
12
10
15
1
4
16
18
48
54
46
20
52
42
50
44
40
III
24
22
32
36
34
38
28
76
86
78
60
68
72
74
66
62
6
70
80
84
Y-Y
88
64a
64
82

Fig.2

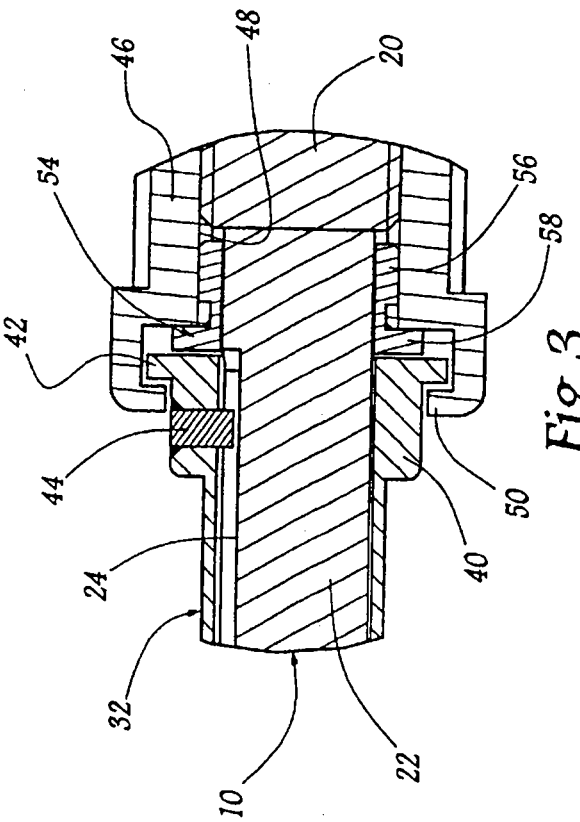
46
48
20
54
56
58
42
44
50
40
24
32
10
22

Fig.3

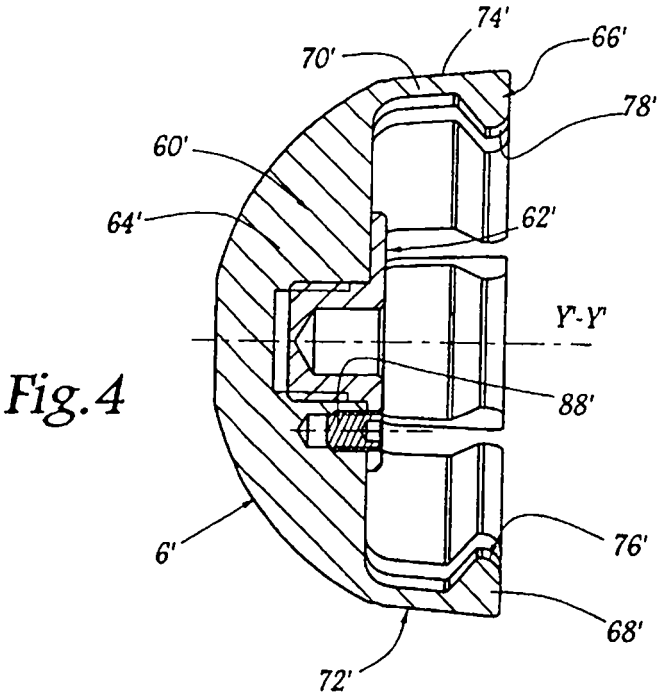
74'
70'
66'
78'
60'
64'
62'
Y'-Y'
88'
6'
76'
68'
72'

Fig.4

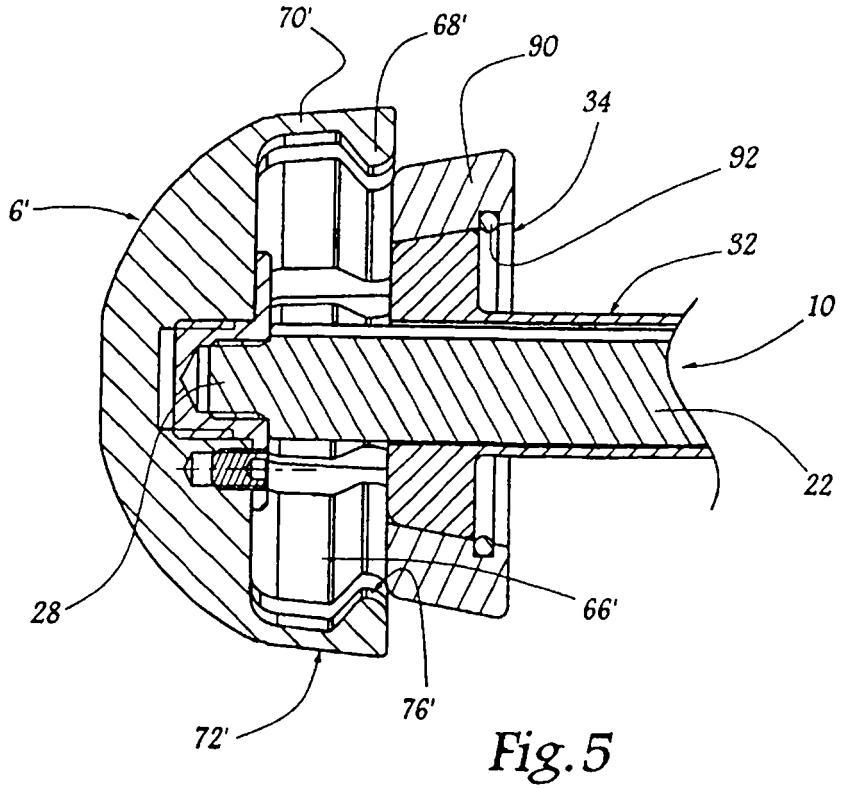
70'
68'
90
34
92
6'
32
10
22
28
66'
72'
76'

Fig.5

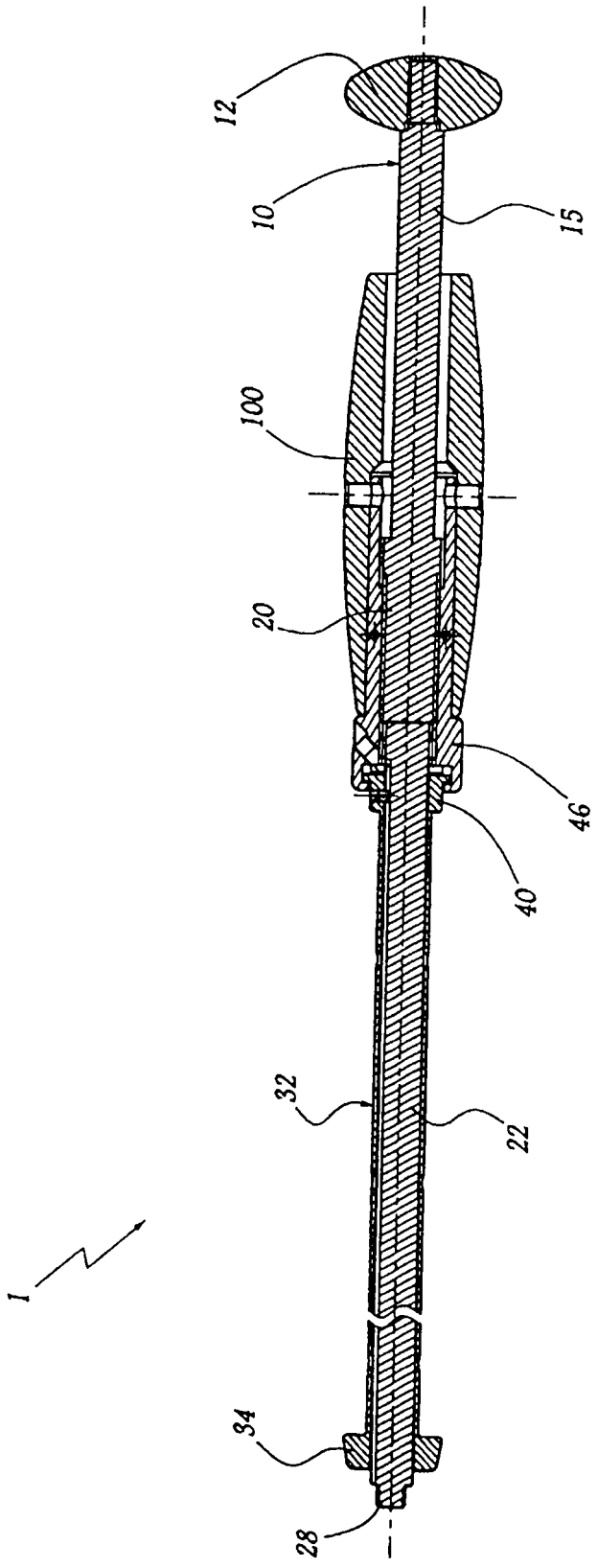

Fig.6