

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 785 091**

51 Int. Cl.:

A61B 17/12 (2006.01)

A61M 5/142 (2006.01)

A61M 39/02 (2006.01)

A61M 39/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.08.2012 PCT/EP2012/066911**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.03.2013 WO13030305**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.08.2012 E 12755839 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 2750755**

54 Título: **Kit de maniobra de un elemento presente en el cuerpo de un paciente que comprende una cámara implantable**

30 Prioridad:

02.09.2011 FR 1157814

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

05.10.2020

73 Titular/es:

**PEROUSE MEDICAL (100.0%)
Route du Manoir
60173 Ivry le Temple, FR**

72 Inventor/es:

PEROUSE, ERIC

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 785 091 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

Kit de maniobra de un elemento presente en el cuerpo de un paciente que comprende una cámara implantable

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una cámara implantable diseñada para ser colocada bajo la piel de un paciente, según el preámbulo de la reivindicación 1.
- [0002]** Dicha cámara implantable se usa para suministrar un punto de acceso privilegiado en el cuerpo de un paciente, cuando deben efectuarse manipulaciones frecuentes, para inyectar un fluido en el paciente. Sin embargo, 10 las cámaras implantables sirven únicamente para esta inyección y presentan por tanto funcionalidades limitadas.
- [0003]** Los documentos WO 2007/051563 A1, WO 2007/138590 A2, US 5 158 547 A describen dispositivos implantados provistos de un elemento móvil de inyección.
- 15 **[0004]** Además, existen dispositivos médicos para ligar un miembro o un vaso, por ejemplo, en el campo de la cirugía cardiovascular, o para accionar a distancia un dispositivo implantado en el cuerpo de un paciente, por ejemplo, una bomba.
- [0005]** Sin embargo, dichos dispositivos necesitan un acceso directo al miembro que se va a ligar o al objeto 20 que se va a accionar, abriendo la piel del paciente. Así, si un profesional debe apretar, aflojar o accionar regularmente un mismo objeto externo, puede tener que abrir y suturar varias veces el cuerpo del paciente en el lugar en el que se practican dichas intervenciones. Esto puede ser muy molesto, tanto para el paciente como para el profesional.
- [0006]** Un objeto de la invención es obtener una cámara implantable que presente funcionalidades mejoradas. 25
- [0007]** Para este fin, la invención tiene por objeto una cámara implantable según la reivindicación 1.
- [0008]** Según otras realizaciones, la cámara implantable comprende una o varias de las características de las reivindicaciones 1 a 10 o de las características siguientes, tomadas de forma aislada o según todas las combinaciones 30 técnicamente posibles:
- el eje de rotación del miembro rotatorio se confunde con el eje de centrado del miembro de centrado,
 - el miembro de desplazamiento es capaz de accionar o de poner en movimiento un elemento situado en el cuerpo del paciente, tal como un objeto externo o un miembro, sin inyectar fluido fuera del cuerpo de base.
- 35 **[0009]** La invención tiene además por objeto un kit de maniobra a distancia de un elemento presente en el cuerpo de un paciente según la reivindicación 11.
- [0010]** La invención tiene igualmente por objeto un procedimiento de maniobra a distancia de un elemento 40 presente en el cuerpo de un paciente, comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes:
- suministro de un kit tal como se define más arriba,
 - perforación de la herramienta a través del tabique para introducir la región distal de la herramienta en el volumen interior,
 - 45 - acoplamiento de la herramienta en el mecanismo de arrastre,
 - accionamiento del mecanismo de arrastre con ayuda de la herramienta para desplazar el miembro de desplazamiento.
- [0011]** La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que aparece a continuación, dada 50 únicamente a título de ejemplo y realizada en referencia a los dibujos anexos, en los que:
- la figura 1 es una vista esquemática de un primer kit según la invención para el accionamiento a distancia de un objeto externo en el cuerpo de un paciente, que incluye una herramienta de accionamiento y una cámara implantable;
 - 55 - la figura 2 es una vista en perspectiva exterior de la cámara implantable de la figura 1;
 - la figura 3 es una vista, tomada en sección transversal según un plano vertical medio de la cámara de la figura 1, que incluye un mecanismo de arrastre y una cadena dentada;
 - la figura 4 es una vista, tomada en sección transversal según un plano vertical medio del kit de la figura 1;
 - la figura 5 es una vista en perspectiva exterior del mecanismo de arrastre de la cámara de la figura 1, según una 60 primera realización;
 - la figura 6 es una vista desde arriba del mecanismo de arrastre de la cámara de la figura 1, según una variante de realización del mecanismo de arrastre; y
 - las figuras 7, 8 y 9 son vistas análogas a la figura 3 de un segundo kit según la invención.
- 65 **[0012]** En la figura 1 se representa un primer kit 10 de accionamiento a distancia de un objeto externo en el

cuerpo de un paciente 11. Dicho kit 10 es capaz principalmente de accionar a distancia un elemento situado en el cuerpo del paciente 11, tal como un objeto externo o un miembro.

- 5 **[0013]** El kit 10 incluye una herramienta 12 destinada a introducirse a través de la piel 14 del paciente 11 y a accionar un mecanismo de arrastre, y una primera cámara implantable 16 según la invención, dispuesta bajo la piel 14 del paciente.
- [0014]** El objeto externo es por ejemplo una bomba médica 17 situada en el cuerpo del paciente.
- 10 **[0015]** La herramienta 12 incluye una región proximal 18 de maniobra que puede ser agarrada por un usuario y una región distal 20 capaz de perforar un tabique de la cámara 16 y de accionar un mecanismo de arrastre.
- [0016]** Como se ilustra con las figuras 2 a 4, la cámara 16 incluye un cuerpo de base 22 que delimita un volumen interior 24, un tabique 26 que obtura el volumen interior 24 y destinado a ser perforado por la región 20 de la
15 herramienta 12. Define al menos un conducto de paso 28, 30 que sobresale alejándose del cuerpo de base 22. El conducto de paso 28, 30 es rígido y solidario con el cuerpo de base 22.
- [0017]** En este ejemplo, la cámara 16 define un primer conducto de paso 28 y un segundo conducto de paso
20 30.
- [0018]** La cámara 16 incluye además medios de guiado de la herramienta formados en este ejemplo por un cono de centrado 32 montado bajo el tabique 26 dentro del volumen interior 24 del cuerpo de base 22.
- [0019]** La cámara 16 incluye además un miembro móvil de desplazamiento destinado a accionar el objeto
25 exterior, formado en este ejemplo por una cadena dentada 36 capaz de sobresalir fuera del cuerpo de base 22 a través de los conductos de paso 28, 30 y un mecanismo de arrastre 38 del miembro de desplazamiento, siendo el mecanismo recibido en el volumen interior 24 del cuerpo de base 22.
- [0020]** La cámara 16 incluye además medios liberables de bloqueo del mecanismo de arrastre 38. Estos medios
30 de bloqueo incluyen en este caso un anillo de retén 39 para la retención del mecanismo de arrastre 38 montado bajo el cono de centrado 32 dentro del volumen interior 24 del cuerpo de base 22 y un muelle 40 de regulación situado bajo el mecanismo de arrastre 38 dentro del volumen interior 24 del cuerpo de base 22.
- [0021]** El cuerpo de base 22 incluye un recipiente interior 42 de un eje central A-A' y una cubierta periférica
35 exterior 44 que, en este ejemplo, está sujeta por trinquete en el recipiente interior 42.
- [0022]** En este ejemplo, el recipiente 42 comprende una cubeta metálica 46, un inserto inferior 48 montado
40 alrededor de la cubeta 46 y un casquillo 50 de retención del tabique 26 dispuesto por encima de la cubeta 46. Como variante, la cubeta 46, el inserto 48 y el casquillo 50 están hechos de una sola pieza.
- [0023]** La cubeta 46 está hecha por ejemplo de titanio. Incluye un fondo 52 que delimita el fondo del volumen
interior 24 y parcialmente el de la cámara 16 y una pared lateral 54 sustancialmente cilíndrica que delimita lateralmente el volumen interior 24.
- 45 **[0024]** La pared lateral 54 presenta un hombro anular 56 de apoyo del tabique 26 que se extiende a lo largo de su borde superior. Este hombro define una superficie inferior 58 de apriete del tabique 26.
- [0025]** El inserto 48 se extiende alrededor de la pared lateral 54 de la cubeta, bajo el hombro anular 56.
- 50 **[0026]** El casquillo 50 se extiende en oposición del hombro anular 56 y define una superficie superior 60 de apriete del tabique 26.
- [0027]** El volumen interior 24 está delimitado entre la pared lateral 54 y el fondo de la cubeta 52. El volumen 24
se abre hacia arriba mediante una abertura superior principal 62 que recibe el tabique 26. Se abre lateralmente a
55 través de la pared lateral 54 de la cubeta por una primera abertura radial 64 y una segunda abertura radial 66 de paso del miembro móvil de desplazamiento.
- [0028]** El inserto 48 delimita dos pasos radiales a través de los cuales se extiende el miembro móvil de
60 desplazamiento.
- [0029]** La cubierta periférica 44 se realiza de material plástico, por ejemplo, de polioximetileno o POM. Se
extiende alrededor del inserto 48 y del casquillo 50, para mantener en posición el casquillo 50 y el inserto 48 en la cubeta 46.
- 65 **[0030]** La cubierta 44 presenta una superficie inferior 68 que llega al fondo 52 del recipiente 42 y una superficie

superior cóncava 70 que converge de arriba abajo desde el casquillo 50 hacia un borde periférico 72 de la cubierta 44 situado a la altura de la superficie inferior 68.

- 5 **[0031]** La cubierta 44 presenta un labio periférico 74 sustancialmente paralelo a la superficie inferior 68 que se apoya en el casquillo 50 alrededor de la abertura principal 62.
- [0032]** El borde periférico 72 delimita el contorno exterior de la cámara 16. En este ejemplo, este contorno tiene forma sustancialmente triangular.
- 10 **[0033]** La cubierta periférica 44 delimita además aberturas transversales 76 de paso de un hilo de sutura, una primera abertura radial 78 y una segunda abertura radial 80 de paso del miembro móvil de desplazamiento.
- [0034]** La abertura radial 78 desemboca en oposición de la abertura 64 que se prolonga radialmente con respecto al eje A-A'. La abertura radial 80 desemboca en oposición de la abertura 66 que se prolonga radialmente con respecto al eje A-A'.
- 15 **[0035]** El tabique 26 incluye un bloque 82 de base, hecho de un material estanco. El tabique 26 es por ejemplo del tipo descrito en la solicitud FR 10 52532 del solicitante.
- 20 **[0036]** El bloque 82 presenta un contorno exterior de forma sustancialmente complementaria al contorno de la abertura superior 62.
- [0037]** El bloque 82 está apretado en su periferia entre el casquillo 50 y el hombro 56.
- 25 **[0038]** Obtura hacia arriba el volumen interior 24 de manera estanca. Así, impide que los fluidos corporales y los tejidos penetren en el volumen interior 24. Esto protege el mecanismo de arrastre 38 y permite su mantenimiento en el cuerpo durante un tiempo significativo.
- [0039]** El bloque 82 es apto además para ser perforado por la herramienta 12 cuando el mecanismo de arrastre 38 y el miembro móvil de desplazamiento deban desplazarse.
- 30 **[0040]** El primer conducto de paso 28 recibe el miembro móvil de desplazamiento.
- [0041]** Este sobresale radialmente con respecto al cuerpo de base 22 a través de la abertura radial 78 y más allá de esta abertura radial 78. Está hecho ventajosamente a base de un conducto rígido.
- 35 **[0042]** El segundo conducto de paso 30 recibe también el miembro móvil de desplazamiento. Comprende una conexión rígida hueca 84, una tubería rígida 86 y un casquillo de embutición 88 de la tubería rígida 86 en la conexión rígida 84.
- 40 **[0043]** Este sobresale radialmente con respecto al cuerpo de base 22 a través de la abertura radial 80 y más allá de esta abertura radial 80.
- [0044]** La tubería 86 está hecha a base de un material plástico rígido. Presenta una longitud superior a la extensión transversal máxima del cuerpo de base 22, por ejemplo, al menos dos veces superior a esta extensión máxima.
- 45 **[0045]** La tubería 86 se extiende entre un primer extremo 92 acoplado de manera forzada alrededor del extremo libre de la conexión rígida 84 y un segundo extremo 94 destinado a conectarse con la bomba médica 17, situada en el cuerpo del paciente 11. El segundo extremo 94 define un punto de apoyo en la bomba médica 17.
- 50 **[0046]** El cono de centrado 32 presenta una superficie interior 96 que converge de arriba abajo desde el tabique 26 hacia el mecanismo de arrastre 38.
- 55 **[0047]** El cono de centrado 32 es apto para guiar el desplazamiento de la herramienta 12 hacia un eje de centrado cuando la herramienta 12 ha atravesado el tabique 26 de arriba abajo, con el fin de centrar la herramienta 12 en el mecanismo de arrastre 38. Desemboca hacia abajo en oposición al mecanismo 38. El eje de centrado del cono de centrado 32 se confunde en este ejemplo con el eje A-A'.
- 60 **[0048]** Como variante, el cono de centrado 32 es sustituido por un tubo de centrado que presenta una superficie interna de sección constante.
- [0049]** El anillo de retén 39 incluye en este ejemplo dientes periféricos interiores. Es capaz de aplicarse alrededor del mecanismo de arrastre 38 para impedir su desplazamiento.
- 65

[0050] En el ejemplo representado en las figuras 3 y 4, el anillo de retén 39 forma un bloque ventajosamente con el cono de centrado 32, que prolonga hacia abajo.

5 **[0051]** En referencia a la figura 5, la cadena dentada 36 incluye orificios 98 capaces de cooperar con el mecanismo de arrastre 38. Estos orificios están formados por hendiduras transversales separadas unas de otras a lo largo de un eje de la cadena.

10 **[0052]** La cadena dentada 36 se extiende, a través del primer conducto de paso 28, el volumen interior 24 y el segundo conducto de paso 30 respectivamente, entre un primer extremo libre 100 y un segundo extremo libre 102 conectada a un accionador de la bomba 17. El extremo libre 102 es capaz de pasar de una posición alejada de la cámara 16 a una posición próxima a la cámara 16 para el accionamiento de la bomba 17 que es arrastrada por el mecanismo de arrastre 38.

15 **[0053]** Como variante, la cadena dentada 36 es sustituida por una cremallera, estando los orificios 98 sustituidos por muescas capaces de cooperar con el mecanismo de arrastre 38.

20 **[0054]** El mecanismo de arrastre 38 es capaz de desplazarse longitudinalmente según el eje A-A' entre una posición bloqueada acoplada en el anillo 39 y una posición liberada. En su posición liberada, es capaz además de desplazar la cadena dentada 36 con respecto al cuerpo de base 22.

[0055] Como se ilustra en las figuras 4 y 5, el mecanismo de arrastre 38 incluye un miembro rotatorio 104 y un soporte fijo 106 de guiado del miembro rotatorio.

25 **[0056]** El miembro 104 está montado de forma rotatoria en el volumen interior 24 de la cámara 16 alrededor del eje A-A'.

30 **[0057]** El miembro rotatorio 104 incluye un cilindro ranurado 108 destinado a cooperar con el anillo 39, un piñón dentado 110 para el arrastre de la cadena 36 y una cabeza 112 provista de un alojamiento de recepción de la herramienta 12. El cilindro ranurado 108, el piñón dentado 110 y la cabeza 112 ventajosamente forman un bloque.

[0058] El cilindro ranurado 108 puede insertarse en el anillo de retén 39, siendo las ranuras exteriores del cilindro ranurado 108 paralelas al eje de rotación del miembro rotatorio 104.

35 **[0059]** El piñón dentado 110 es capaz de acoplarse en los orificios 98 de la cadena dentada 36.

[0060] La cabeza 112 es apta para cooperar con la región distal 20 de la herramienta 12.

40 **[0061]** El eje de rotación del miembro rotatorio 104 se confunde con el eje de centrado A-A' del cono de centrado 32 de manera que la región distal 20 es guiada hacia el alojamiento durante la inserción de la herramienta 12 a través del tabique 26.

[0062] En este ejemplo, el alojamiento de recepción presenta una forma de hendidura recta.

45 **[0063]** Como variante y como se ilustra en la figura 6, el alojamiento en la cabeza 114 presenta una forma cruciforme.

[0064] El soporte 106 está formado por ejemplo por una espiga que sobresale a lo largo del eje A-A' en el volumen interior 24.

50 **[0065]** El muelle 40 se interpone entre el fondo de la cubeta 46 y el mecanismo de arrastre 38. Genera una fuerza de regulación permanente del mecanismo de arrastre hacia su posición bloqueada.

55 **[0066]** Cuando el mecanismo de arrastre 38 está en su posición bloqueada, el muelle 40 lleva el mecanismo de arrastre 38, manteniendo así el miembro rotatorio 104 en el anillo de retén 39. El miembro rotatorio 104 es bloqueado entonces en rotación alrededor del eje A-A'.

60 **[0067]** Cuando el mecanismo de arrastre 38 está en su posición liberada, el muelle 40 lleva el mecanismo de arrastre hacia su posición bloqueada. El miembro rotatorio 104 se desprende del anillo de retén 39, y la rotación del miembro rotatorio 104 es entonces posible.

[0068] A continuación, se describirá el funcionamiento del primer kit 10 según la invención.

65 **[0069]** Inicialmente, como se ilustra por la figura 3, la cámara implantable 16 se ha dispuesto quirúrgicamente bajo la piel 14 del paciente 11. Para este fin, la cámara 16 es aplicada contra tejidos del paciente y se mantiene en posición con sutura a través de las aberturas transversales 76. El tabique 26 se coloca entonces en oposición a la piel

14, cerca de esta para recibir fácilmente la herramienta 12.

[0070] La tubería rígida 86 se despliega en el cuerpo del paciente para unir el extremo 94 del conducto de paso 30 con la bomba implantable 17. En el interior de la bomba 17, el extremo 102 de la cadena dentada 36 se acopla con un accionador de la bomba 17.

[0071] A continuación, la piel 14 del paciente se coloca en su lugar, de manera que la cámara 16 esté parcial o totalmente oculta por la piel 14.

10 **[0072]** Cuando debe accionarse la bomba 17, por ejemplo, para arrancarla o modificar su caudal, el profesional efectúa en primer lugar una radiografía del paciente para visualizar la posición exacta de la cámara 16 y sus características.

[0073] A continuación, el profesional perfora la piel 14 del paciente con la región distal 20 de la herramienta 12. A continuación atraviesa el tabique 26, siendo la región proximal 18 de maniobra de la herramienta 12 para llevar la región distal 20 de la herramienta 12 al volumen interior 24.

20 **[0074]** El profesional desplaza la herramienta 12 a lo largo del eje de centrado A-A' del cono de centrado 32, hasta insertar la cabeza de la herramienta 12 en el alojamiento de la cabeza 112 del miembro rotatorio 104.

[0075] El profesional aplica a continuación una fuerza dirigida hacia el fondo de la cubeta 46 a lo largo del eje A-A' para comprimir el muelle 40 y desplazar el miembro rotatorio 104 hacia su posición liberada. El miembro rotatorio 104 se desacopla entonces del anillo de retén 39.

25 **[0076]** A continuación, el profesional imprime un movimiento de rotación al mecanismo de arrastre 38 por medio de la herramienta 12. La cadena dentada 36 se desplaza entonces longitudinalmente en el conducto 30.

[0077] Este desplazamiento controla la bomba 17, para activarla, detenerla o modificar su caudal.

30 **[0078]** Se concibe así que la bomba 17 sea arrancada a distancia por el profesional, y con un riesgo mínimo de infección para el paciente. De hecho, solo se necesita una incisión con ayuda de la herramienta 12 para accionar la bomba 17.

[0079] En las figuras 7, 8 y 9 se representa la cámara 120 de un segundo kit 122 según la invención.

35 **[0080]** Dicha cámara 120 es capaz especialmente de ligar a distancia un miembro 123 o un vaso sanguíneo del paciente 11.

[0081] A diferencia de la cámara 16 del primer kit 10, la cámara 120 solo incluye un conducto de paso 30 que sobresale alejándose del cuerpo de base 22. El conducto de paso 30 es rígido y solidario con el cuerpo de base 22.

[0082] La tubería 86 se extiende entre un primer extremo 92 acoplado forzosamente alrededor del extremo libre de la conexión rígida 84 y un segundo extremo libre 94 diseñado para colocarse en proximidad inmediata del miembro 123 que se va a ligar.

45 **[0083]** Además, el miembro móvil de desplazamiento está formado por un hilo 124, capaz de sobresalir fuera del cuerpo de base 22 a través del conducto de paso 30. El hilo 124 se extiende, en el interior del volumen interior 24 y del conducto de paso 30, entre un primer extremo 126 fijo al miembro rotatorio 104 y un segundo extremo 128 fijo al extremo libre 94 de la tubería 86.

50 **[0084]** El hilo 124 define en su extremo distal un bucle de apriete de longitud activa variable que ciñe el miembro 123.

[0085] Como variante, y como se ilustra en la figura 8, el hilo 124 se extiende entre un primer extremo 126 y un segundo extremo 128, estando los dos extremos 126, 128 fijos al miembro rotatorio 104. El hilo 124 define un bucle de apriete de longitud activa variable que ciñe el miembro 123 en una región sustancialmente próxima al medio del hilo.

[0086] A diferencia de la cámara 16 del primer kit 10, la cámara 120 no incluye anillo de retén ni muelle.

60 **[0087]** Además, el miembro rotatorio 104 incluye un cilindro fileteado 130 y una cabeza 112 provista de un alojamiento de recepción de la herramienta 12. El cilindro fileteado 130 y la cabeza 112 ventajosamente forman un bloque. A diferencia de la cámara 16 del primer kit 10, el miembro rotatorio 104 no incluye piñón dentado.

65 **[0088]** El fileteado exterior del cilindro 130 define una ranura helicoidal de enrollamiento del miembro móvil de

desplazamiento, destinada a recibir el hilo.

[0089] Inicialmente y como se ilustra en la figura 7, el hilo 124 aprieta el miembro 123 que no está comprimido.

5 **[0090]** Cuando el profesional desea ligar localmente el miembro 123, efectúa en primer lugar una radiografía del paciente para visualizar la posición exacta de la cámara 120 y sus características.

10 **[0091]** Como se ilustra en la figura 9, el profesional introduce la herramienta 12 a través de la piel 14 del paciente y atraviesa el tabique 26, siendo la región proximal 18 de maniobra de la herramienta 12 para llevar la región distal 20 de la herramienta 12 al volumen interior 24.

[0092] El profesional desplaza entonces la herramienta 12 a lo largo del eje de centrado del cono de centrado 32, hasta insertar la cabeza de la herramienta 12 en el alojamiento de la cabeza 112 del miembro rotatorio 104.

15 **[0093]** El profesional imprime un movimiento de rotación al mecanismo de arrastre 38 por medio de la herramienta 12, para poner en movimiento el hilo 124. Este movimiento enrolla una longitud creciente de hilo alrededor del cilindro 130, provocando una disminución de la longitud del hilo situado fuera de la cámara 120.

20 **[0094]** En referencia a la figura 9, la longitud activa del bucle de apriete disminuye entonces, provocando el apriete local del miembro 123.

[0095] Por el contrario, al arrastrar en rotación el mecanismo de arrastre 38 en un sentido opuesto, el hilo 124 se desenrolla fuera del cilindro 130.

25 **[0096]** La longitud activa del bucle de apriete aumenta entonces, haciendo posible un despliegue del miembro 123.

30 **[0097]** Gracias a la invención que acaba de describirse, se concibe que la cámara implantable según la invención presente funcionalidades mejoradas, tales como por ejemplo el accionamiento a distancia de una bomba implantada dentro de un paciente o la ligadura a distancia de un miembro o de un vaso sanguíneo con ayuda de un miembro de desplazamiento accionado por un mecanismo recibido en el volumen interior de la cámara. La cámara implantable según la invención evita además una colonización celular en el interior del volumen interior de la cámara, y protege así el mecanismo de arrastre. Limita finalmente los riesgos de infección para el paciente.

35 **[0098]** Como aparece claramente en las figuras, el miembro de desplazamiento 36, 124 es capaz de accionar o de poner en movimiento un elemento 17, 123 situado en el cuerpo del paciente 11, sin tener que inyectar simultáneamente fluido a través del miembro de desplazamiento 36, 124.

40 **[0099]** Además, la longitud activa del miembro de desplazamiento 36, 124 apto para ser extraído fuera del cuerpo de base 22 en el conducto de paso 28, 30 es superior a la extensión transversal máxima del cuerpo de base 22, en particular superior a dos veces la extensión transversal del cuerpo de base 22. Esto permite accionar elementos que están alejados de la cámara 16, 120, más allá de la proximidad inmediata de la cámara 16, 120.

45 **[0100]** Más aún, el miembro de desplazamiento 36, 124 puede ser extraído fuera del conducto de paso 28, 30 en una longitud significativa, por ejemplo, superior a 0,5 veces la longitud del conducto de paso 28, 30.

REIVINDICACIONES

1. Cámara implantable (16; 120) diseñada para colocarse bajo la piel (14) de un paciente (11), del tipo que comprende:
- 5
- un cuerpo de base (22) hueco que delimita un volumen interior (24), de manera que el volumen interior (24) se abre mediante una abertura principal (62),
 - un tabique (26) montado en el cuerpo de base (22) para obturar la abertura principal (62),
 - al menos un conducto de paso (28, 30) que sobresale alejándose del cuerpo de base (22),
 - 10 - un miembro de desplazamiento (36; 124) móvil con respecto al cuerpo de base (22), capaz de sobresalir fuera del cuerpo de base (22) a través del o de cada conducto de paso (28, 30), y siendo el miembro de desplazamiento capaz de accionar o de poner en movimiento un objeto externo (17) o un miembro (123) situado en el cuerpo del paciente (11),
 - un mecanismo de arrastre (38) del miembro de desplazamiento (36; 124) situado en el volumen interior (24) del
 - 15 cuerpo de base (22) para desplazar el miembro de desplazamiento (36; 124) con respecto al cuerpo de base (22), y
- caracterizada porque** incluye:
- 20 - un miembro de centrado (32) montado bajo el tabique (26) dentro del volumen interior (24) del cuerpo de base (22), siendo el miembro de centrado (32) un cono de centrado o tubo de centrado, siendo el miembro de centrado (32) apto para guiar longitudinalmente según un eje de centrado el desplazamiento de una herramienta (12),
 - 25 incluyendo el mecanismo de arrastre (38) un miembro (104) montado de forma rotatoria en el volumen interior (24) alrededor de un eje AA', estando el miembro de desplazamiento (36; 124) acoplado en el miembro rotatorio (104), y siendo el eje AA' un eje de centrado de una herramienta de accionamiento del mecanismo de arrastre durante su inserción a través del tabique (26),
 - estando el tabique (26) destinado a ser perforado por dicha herramienta (12) y siendo el mecanismo de arrastre (38)
 - 30 apto para cooperar con dicha herramienta (12), confundiendo el eje de rotación del miembro rotatorio (104) con el eje de centrado AA' del cono de centrado (32) de manera que la región distal es guiada hacia el alojamiento durante la inserción de la herramienta (12) a través del tabique (26),
 - presentando el cono de centrado (32) una superficie interior (96) que converge de arriba abajo desde el tabique (26)
 - 35 hacia el mecanismo de arrastre (38), siendo el cono de centrado (32) apto para guiar el desplazamiento de la herramienta (12) hacia el eje de centrado cuando la herramienta (12) ha atravesado el tabique (26) de arriba abajo, con el fin de centrar la herramienta (12) en el mecanismo de arrastre (38),
 - de manera que el cono de centrado (32) se abre hacia abajo en oposición al mecanismo (38).
 - 40
2. Cámara implantable (16; 120) según la reivindicación 1 **caracterizada porque** el miembro de centrado (32) incluye una superficie interior convergente (96) hacia una abertura de centrado situada en oposición al mecanismo de arrastre (38).
- 45 3. Cámara implantable (16; 120) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el miembro rotatorio (104) comprende una cabeza (112, 114) que delimita un alojamiento de recepción de una herramienta (12) de accionamiento del mecanismo de arrastre (38).
4. Cámara implantable (16) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el
- 50 miembro rotatorio (104) presenta un piñón dentado (110), definiendo el miembro de desplazamiento (36) orificios (98) separados según su longitud para cooperar con el piñón dentado (110) en el miembro rotatorio (104).
5. Cámara implantable (16) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el
- 55 miembro de desplazamiento comprende muescas capaces de cooperar con el miembro rotatorio (104).
6. Cámara implantable (16; 120) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizada porque** incluye medios de bloqueo (39, 40) del mecanismo de arrastre situados dentro del volumen interior (24) del cuerpo de base (22), pudiendo los medios de bloqueo liberarse durante la introducción de una herramienta (12) de accionamiento del mecanismo de arrastre (38).
- 60
7. Cámara implantable (16; 120) según la reivindicación 6 **caracterizada porque** el mecanismo de arrastre (38) incluye un miembro (104) de arrastre del miembro de desplazamiento (36; 124), móvil entre una posición bloqueada y una posición liberada, incluyendo los medios de bloqueo:
- 65 - un miembro (39) de acoplamiento del miembro (104) móvil en la posición bloqueada, y

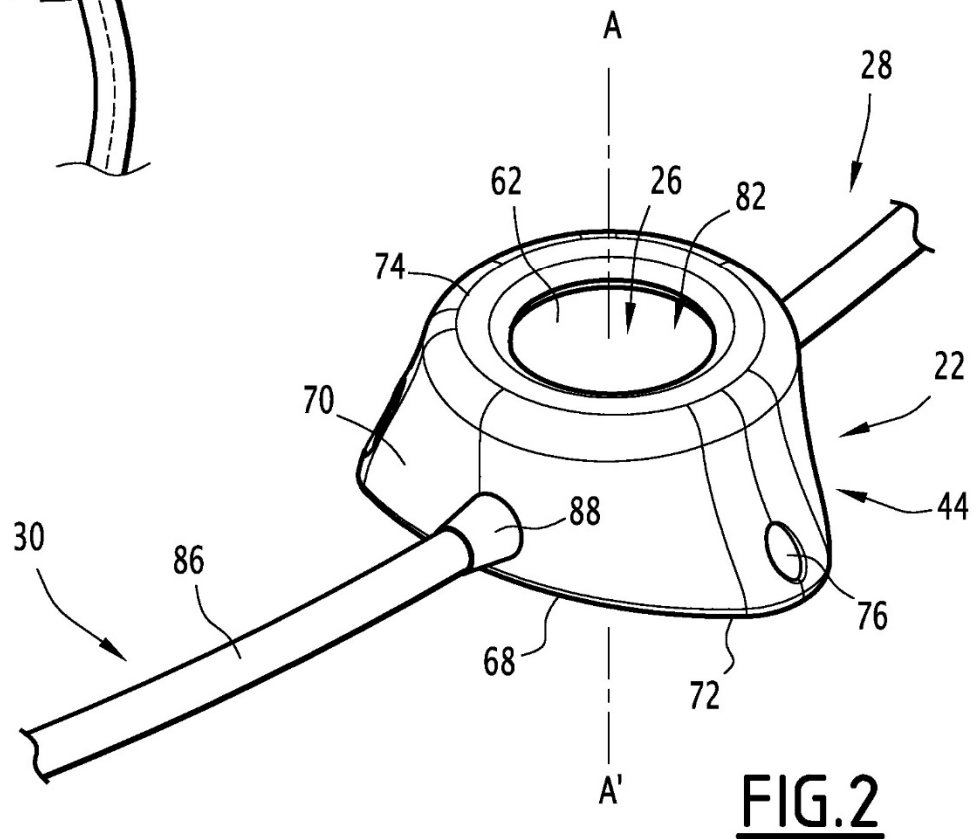
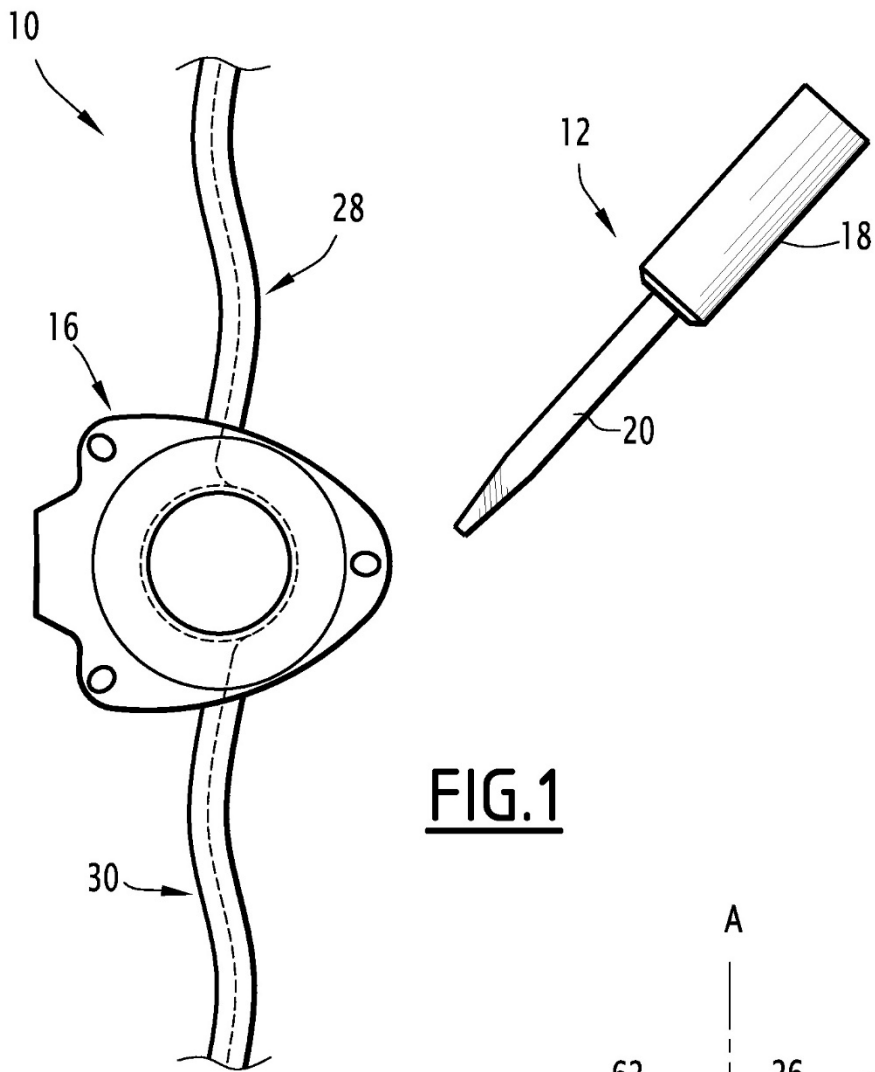
- un miembro (40) de regulación elástico del miembro (104) móvil hacia su posición bloqueada.

8. Cámara implantable (16; 120) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el miembro de desplazamiento (36; 124) está formado por un miembro flexible, en particular por una cadena, 5 una cremallera o un hilo.

9. Cámara implantable (16; 120) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el conducto de paso (28, 30) incluye una tubería rígida (86) que presenta una longitud superior a la extensión transversal máxima del cuerpo de base (22), en particular al menos dos veces superior a la extensión transversal 10 máxima del cuerpo de base (22).

10. Kit (10; 122) de maniobra a distancia de un objeto externo (17) o de un miembro (123) presente en el cuerpo de un paciente (11), del tipo que comprende:

15 - una cámara implantable (16; 120) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, y
- una herramienta (12) que incluye una región proximal (18) de maniobra y una región distal (20) capaz de perforar el tabique (26) para accionar el mecanismo de arrastre (38).



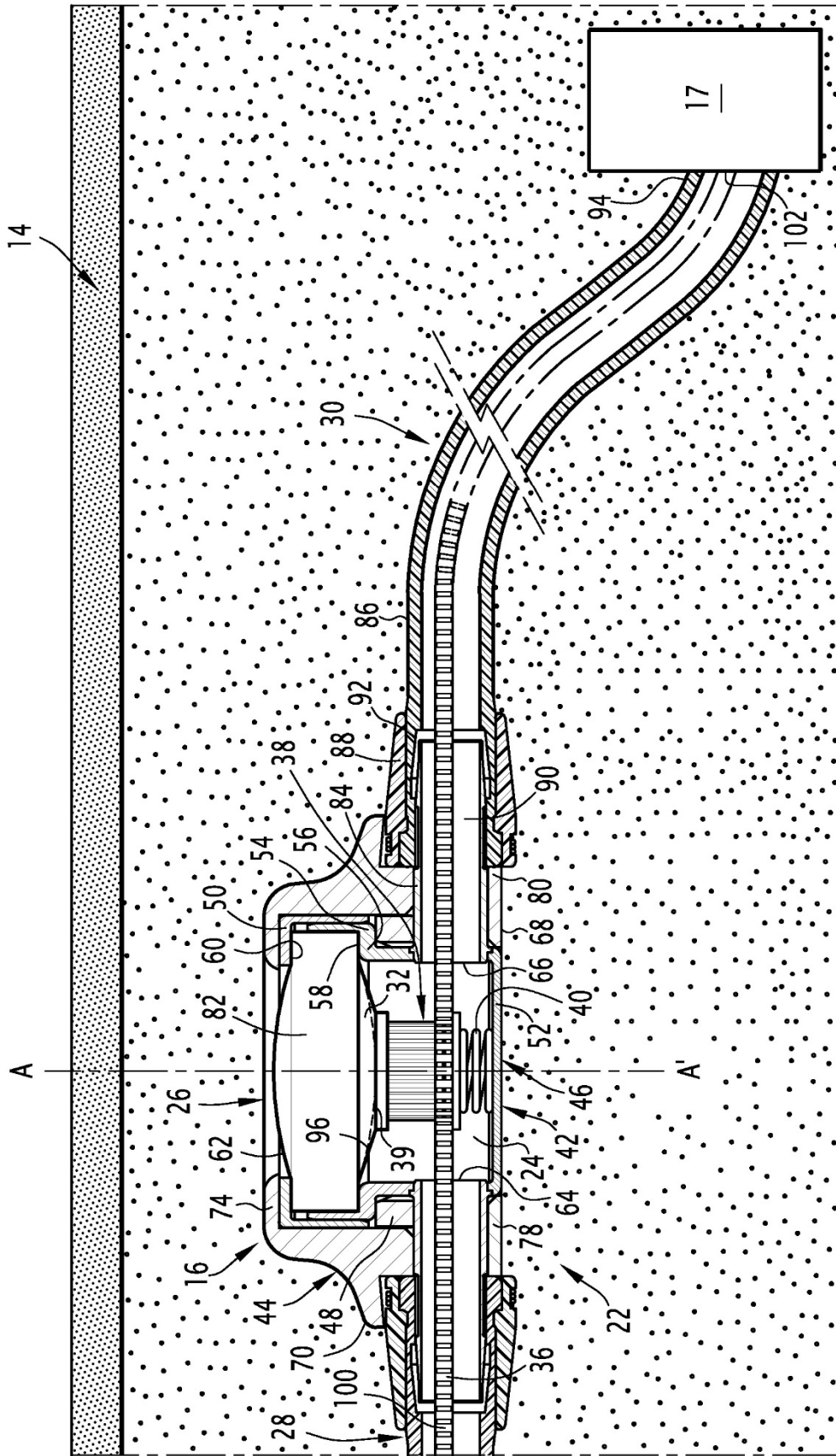
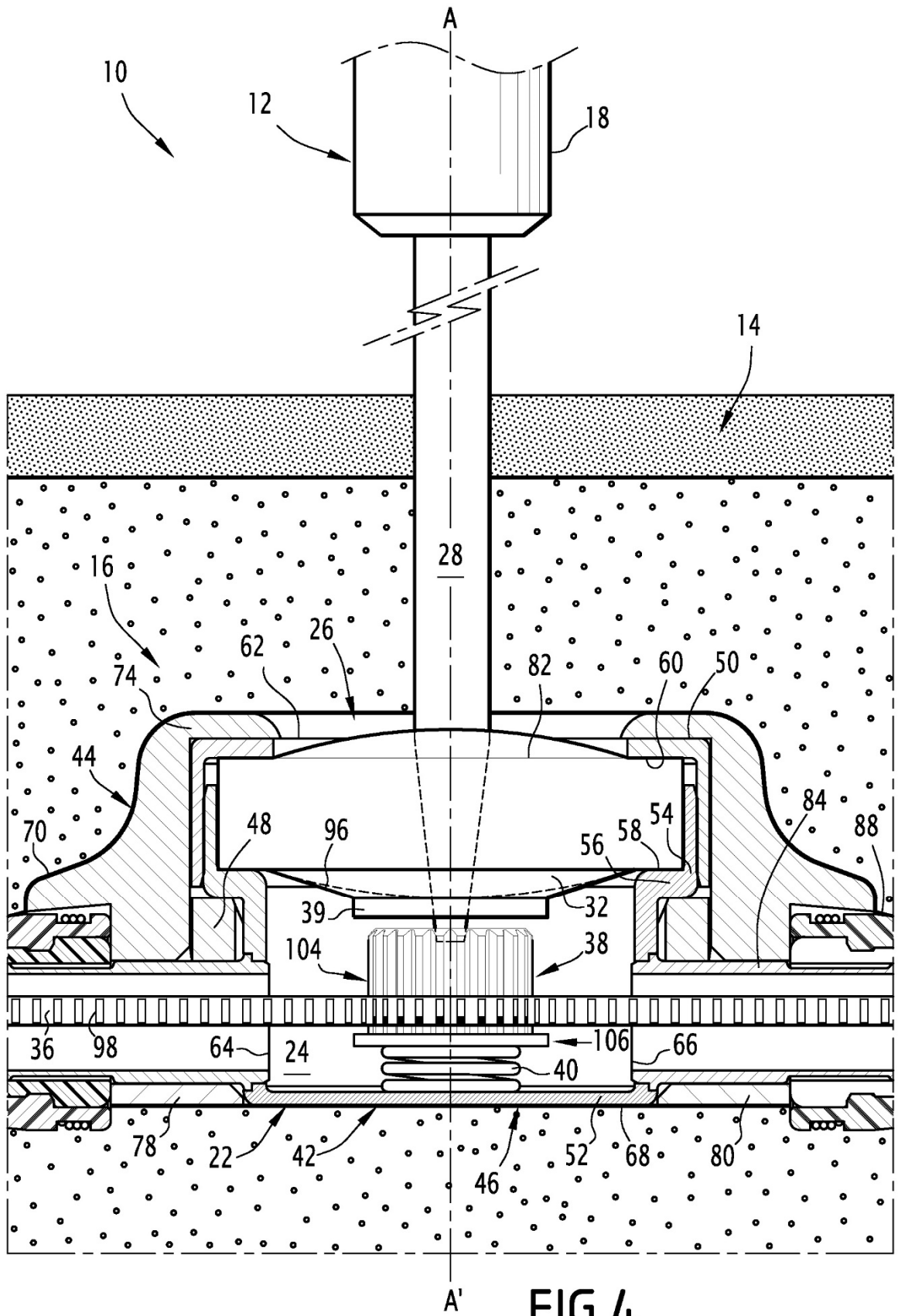


FIG.3



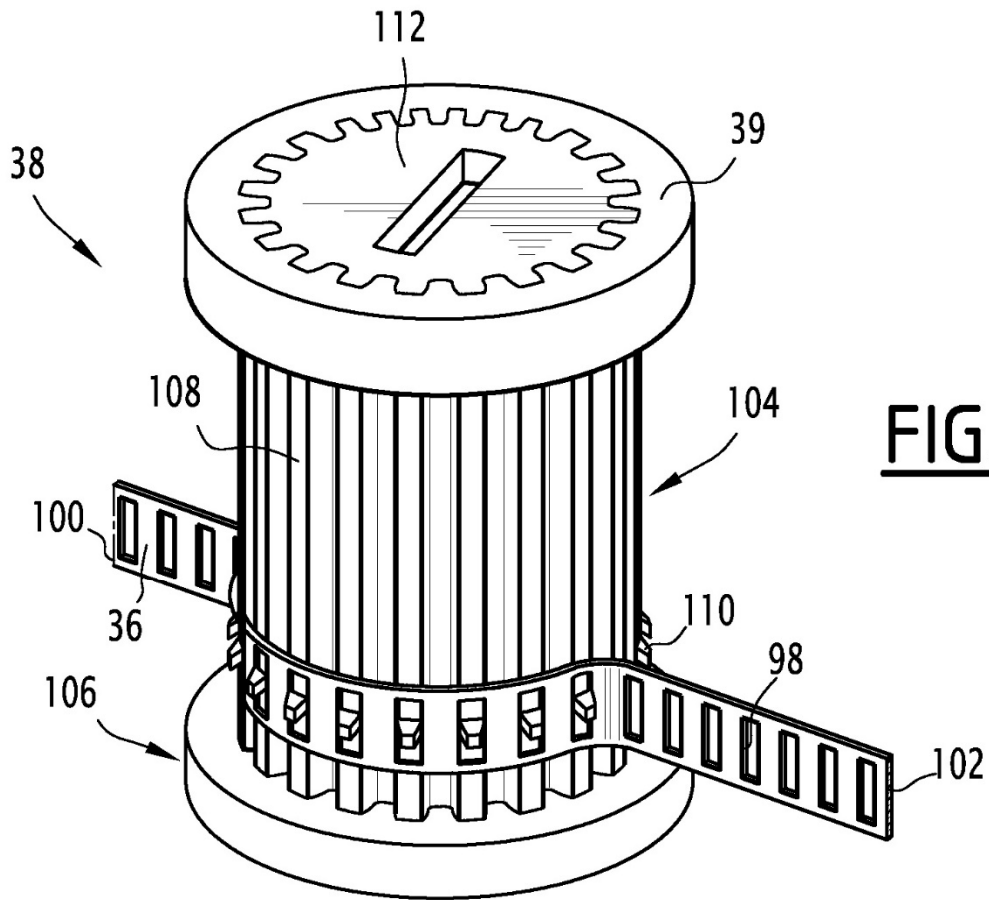


FIG.5

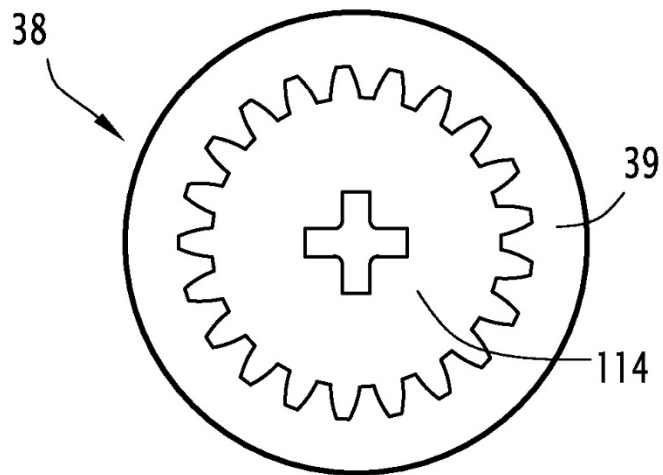


FIG.6

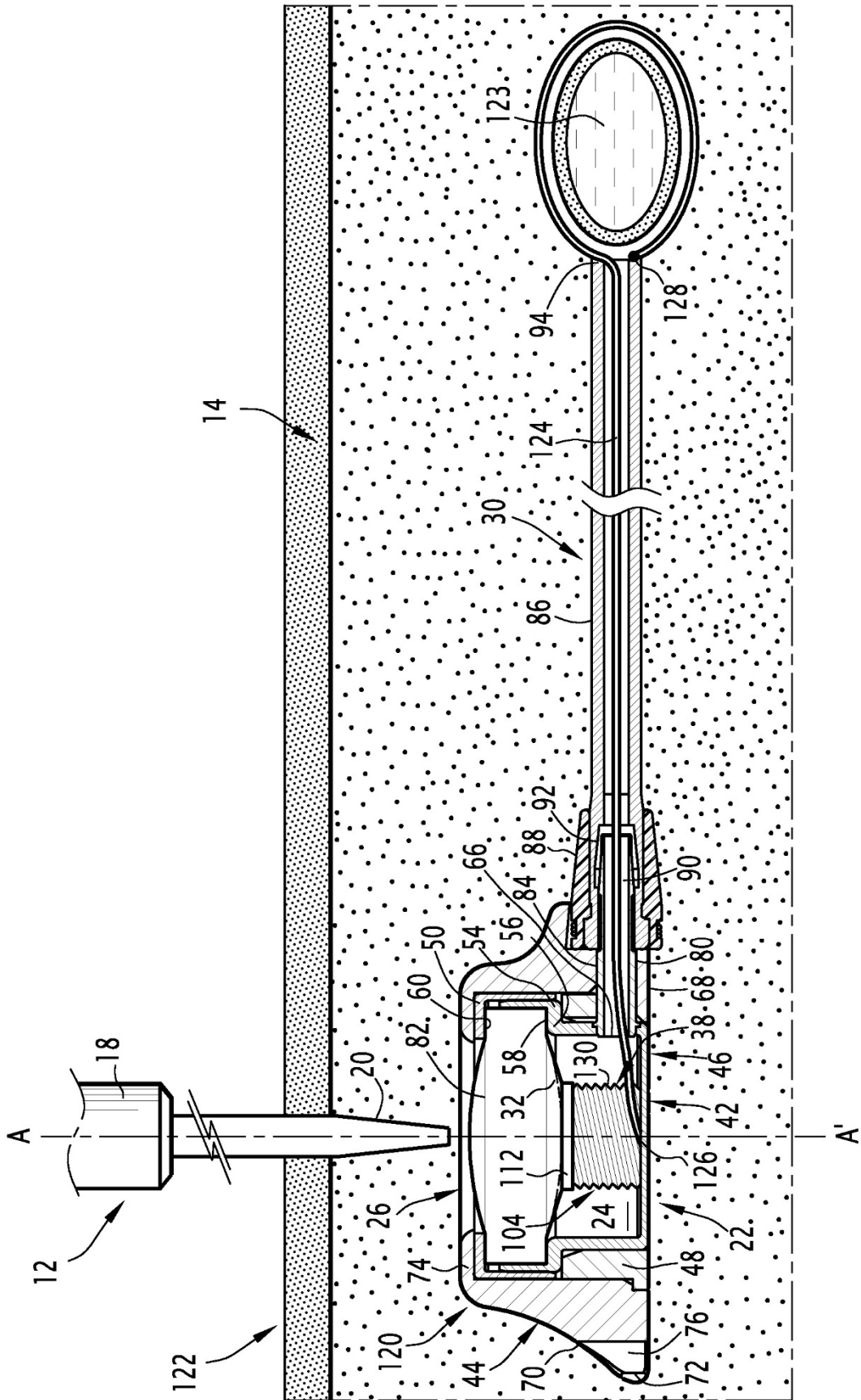
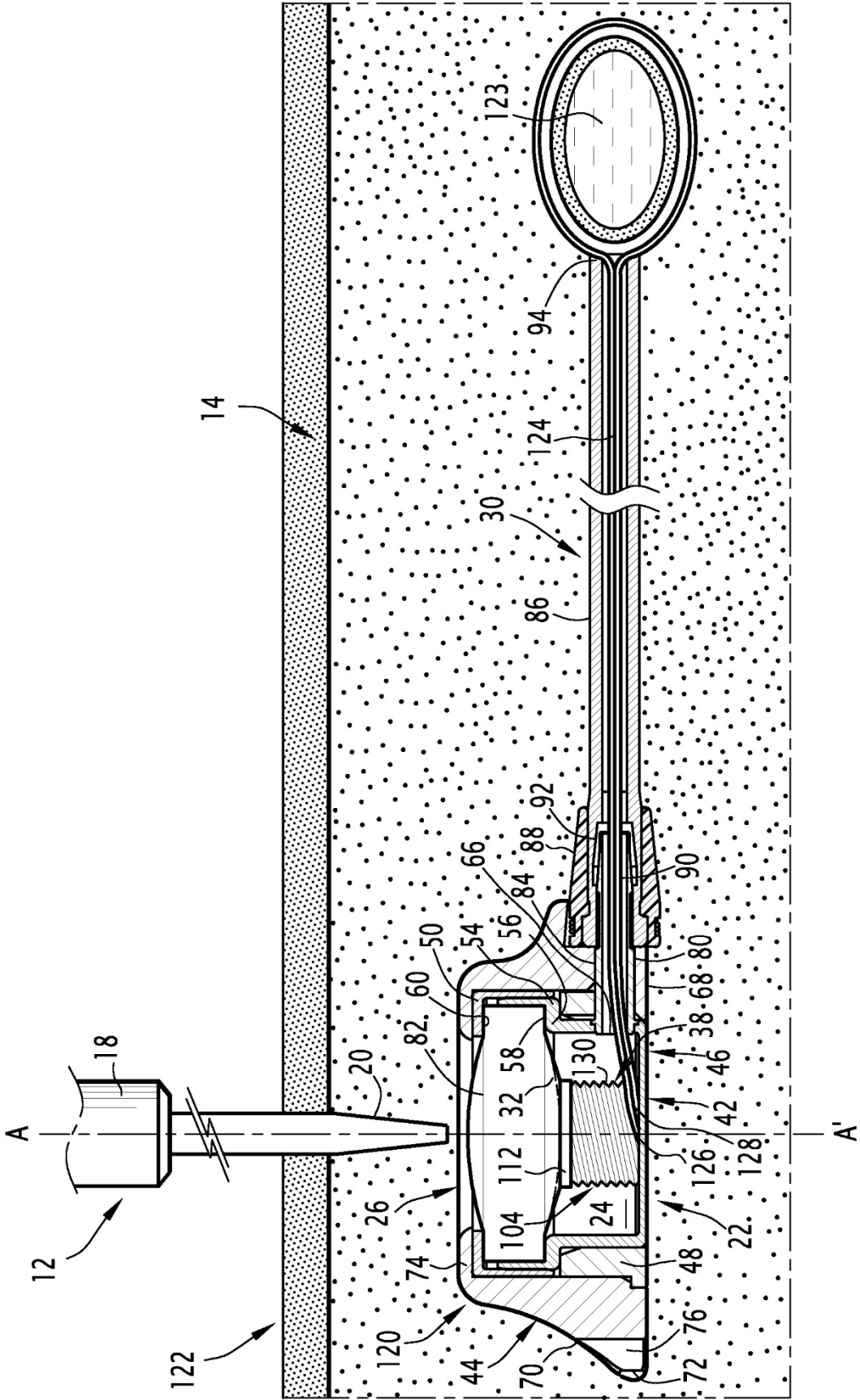


FIG. 7



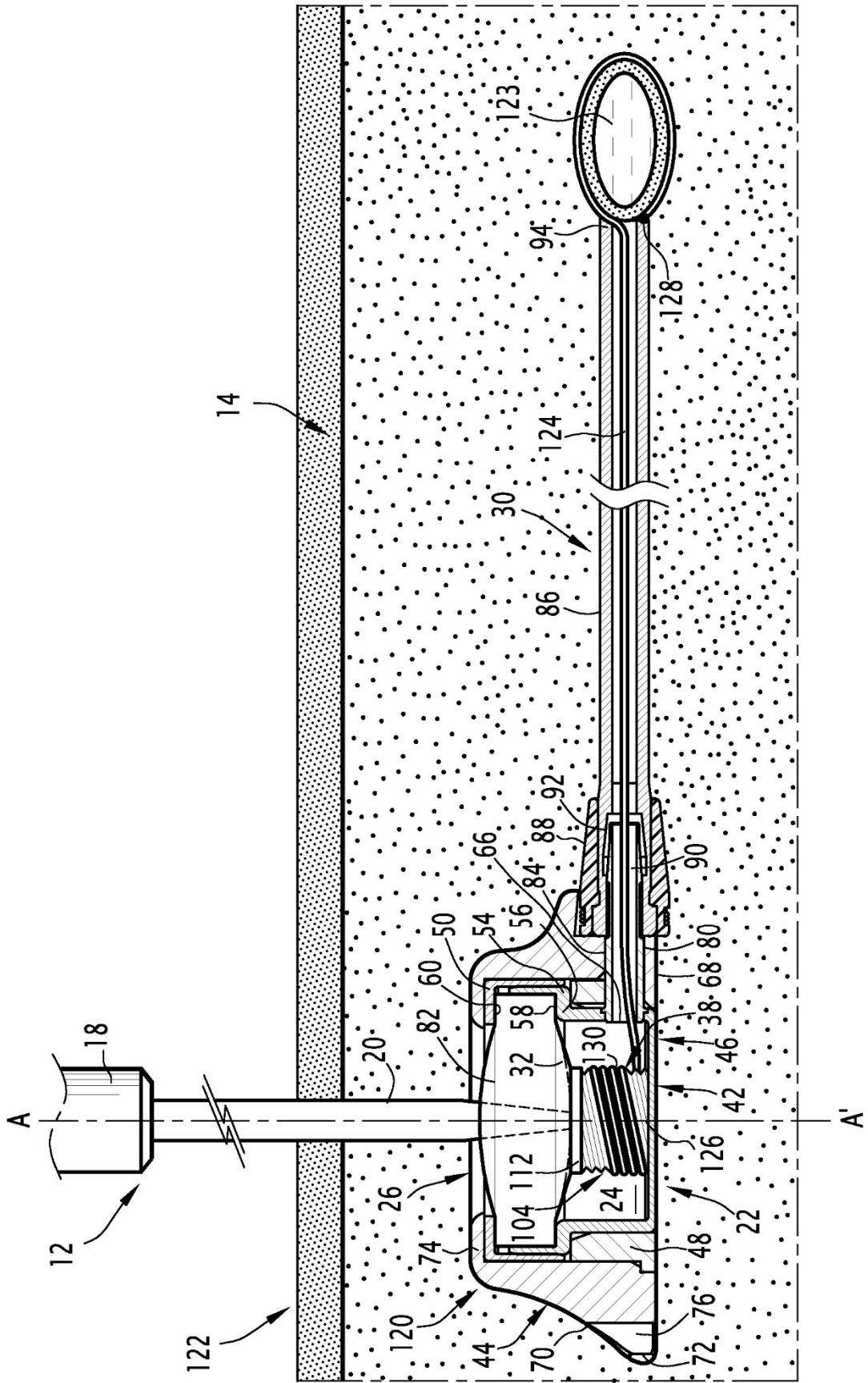


FIG. 9