

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 663**

51 Int. Cl.:

F16L 21/00 (2006.01)

A61F 2/12 (2006.01)

F16L 27/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2000 E 10183386 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2013 EP 2287508**

54 Título: **Conector universal de relleno de implante**

30 Prioridad:

14.04.1999 US 291547

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

12.09.2013

73 Titular/es:

**ALLERGAN, INC. (100.0%)
2525 Dupont Drive
Irvine CA 92612, US**

72 Inventor/es:

SCHUESSLER, DAVID J.

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 422 663 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

Conector universal de relleno de implante

Antecedentes de la invención**1. Campo de la Invención**

- 5 La presente invención se refiere a un conector universal para el relleno de implantes que permite una amplitud de movimiento angular entre el tubo de relleno y el implante.

2. Descripción de la Técnica Relacionada

En procedimientos quirúrgicos de distintos tipos, un implante es situado dentro de una cavidad corporal para su posterior inflación y / o deflación con un fluido.

- 10 En cirugía plástica y reconstructiva, cuando un implante de mama o expansor de tejido es situado dentro del receptáculo diseccionado, es típicamente relleno por medio de un conector de relleno acoplado a un tubo de relleno el cual se fija a una fuente de material de relleno (por ejemplo una solución salina). Otro ejemplo es el de cirugía bariátrica en la que un globo gástrico o una banda gástrica son implantados dentro o alrededor del estómago para su posterior inflación.

- 15 Actualmente, hay tres tipos básicos de conectores de relleno utilizados para conectar la fuente de fluido al implante, cuya elección a menudo depende del implante y de la concreta técnica quirúrgica utilizada. El primero es un dispositivo de fijación permanente del tubo de relleno al implante. Un procedimiento habitual para fijar este tipo de conexión es practicar una pequeña abertura dentro del cuerpo o de la carcasa del implante e implantar el tubo fijándolo por medio de unos materiales de conexión, como por ejemplo unos manguitos, unos parches ensamblados, unos adhesivos o unos compuestos de vulcanización.

- 20 Los otros dos conectores habituales tienen por objeto la fijación temporal del tubo de relleno al implante por medio de una válvula dispuesta dentro del implante la cual se cierre herméticamente después de que el tubo de relleno es retirado. Uno de estos dos medios de fijación temporal se utiliza, en la mayoría de los casos en los dispositivos de implante de mama de relleno con solución salina e incluye una válvula de diafragma situada dentro de la carcasa. La válvula presenta una abertura que requiere un elemento accesorio macho rígido destinado a ser insertado en la
25 abertura, abriendo de esta forma la válvula y posibilitando la transferencia de fluido. Este elemento accesorio macho es el extremo de la punta de relleno del conector de relleno, el cual presenta, sobre el extremo opuesto, una o más lengüetas las cuales reciben el tubo de relleno flexible (por ejemplo, de silicona o vinilo). El conector de relleno y el tubo de relleno se fijan al implante en posición normal respecto de la superficie del implante.

- 30 El otro de los dos conectores para la fijación temporal del tubo de relleno está diseñado para incorporar una válvula de charnela, la cual consiste en dos láminas de material paralelas que constituyen un canal a lo largo de la superficie del implante dentro del cual puede ser insertada una cánula o estilete. Cuando esta válvula es acoplada, el tubo de relleno se sitúa en posición tangencial, en términos generales, respecto de la superficie del implante. En la cirugía de un implante de mama, en la que típicamente el tubo de relleno es un dispositivo de fijación temporal, se selecciona una técnica quirúrgica que utiliza una orientación normal o tangencial del tubo de relleno antes de que se inicie la
35 intervención quirúrgica. Como resultado de ello, actualmente no es posible una determinación ad hoc respecto de qué técnica utilizar, lo cual puede ser necesario debido a las eventualidades inesperadas que pueden surgir antes de o en el curso de la intervención quirúrgica. De esta manera, es necesario, antes de proceder a la cirugía, un análisis preciso de cuál sea la técnica quirúrgica más adecuada con respecto a una necesidad concreta de un concreto paciente.

40 Un conector de relleno de la técnica anterior se divulga en el documento US 4 662 357.

- La colocación de implantes dentro de cavidades corporales generalmente se lleva a cabo sin ayuda visual y dentro de pequeños receptáculos o en el interior de los planos del tejido diseccionado. La orientación de los implantes con respecto a la posición del tubo y de la abertura del cuerpo no puede siempre determinarse. Pueden surgir
45 complicaciones debidas al bloque de la tubuladura o a la condición articulada de lamisca, o a una separación prematura del tubo de relleno respecto del implante debido a las fuerzas tangenciales y torsionales excesivas aplicadas sobre las conexiones carentes de flexibilidad. La dificultad del relleno, el volumen incorrecto del relleno o la incapacidad de completar el procedimiento del relleno son circunstancias que, todas, pueden retardar la intervención quirúrgica, requerir explantes, o requerir la cancelación de la intervención quirúrgica.

- 50 Es conveniente contar con un sistema de relleno que pueda ser empleado en aplicaciones quirúrgicas que requieran una colocación normal o tangencial del tubo de relleno con el fin de eliminar el condicionamiento de un análisis retardatorio antes de la intervención quirúrgica y las complicaciones tangenciales de las conexiones orientadas de manera no flexible durante la intervención quirúrgica. De esta manera, para cada implante pueden disponerse múltiples válvulas y / o múltiples variantes geométricas de tubos de relleno (esto es, disponer tanto de un conector
55 de relleno recto típico como de un conector de relleno en "L" de 90 grados). Esta solución, sin embargo, requiere

unas existencias de material múltiples y unos condicionamientos predeterminados del paciente con respecto a la técnica quirúrgica utilizada.

Sumario de la invención

- 5 Un conector de relleno podría ser modificado en su extremo de conexión con lengüeta con el tubo de relleno, a prueba de fugas, para resolver estos problemas intraoperativos y puede ser adaptado de forma generalizada para cualquiera técnica de implante o quirúrgica. Existen diversas posibilidades de diseño, pero todas implican la incorporación de un medio de conexión multidireccional con el implante. Cualquiera de estos diseños puede estar hecho de materiales biocompatibles habitualmente utilizados, esto es, plásticos, de modo preferente, elastómeros aquellos materiales compatibles con los procesos habituales de esterilización.
- 10 Una forma de realización específica incluye un conector de relleno con una conexión de rótula que incorpora una vía de paso de fluido a prueba de fugas que la atraviesa, de tal manera que el tubo de relleno puede ser rotado en cualquier punto desde el tangencial (aproximadamente 0 grados) a la superficie del implante hasta la normal (aproximadamente 90 grados) a la superficie del implante.
- 15 En otra forma de realización, la conexión de rótula podría, así mismo, permitir una rotación de 360 grados del tubo de relleno alrededor de un eje aproximadamente normal a la superficie del implante (esto es, en el plano paralelo a la superficie del implante).
- Una alternativa al sistema de rótula, no de acuerdo con la invención, es utilizar un material más blando, más flexible, en el extremo con lengüeta de un típico conector de relleno recto, manteniendo al tiempo el material estándar (típicamente polipropileno) en el extremo de encaje de la válvula.
- 20 Otra forma de realización alternativa adicional, no de acuerdo con la invención, consiste en diseñar el conector con un fuelle que presenta unos pliegues a modo de acordeón y unas secciones de pared con la pertinente reducción de grosor que hagan posible la incurvación y la flexión multidireccional reiteradas.

Breve descripción de los dibujos

La invención será descrita con mayor claridad por referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- 25 Las Figs. 1a y 1b son vistas laterales en sección transversal de una forma de realización de rótula de la invención; las Figs. 2a y 2b son vistas laterales en sección transversal de una forma de realización de la invención de rótula modificada la cual incluye una junta articulada oscilante que hace posible una rotación de 360 grados alrededor de un eje aproximadamente normal a la superficie del implante;
- la Fig. 3 es una vista lateral de una disposición de un tubo flexible; y
- 30 la Fig. 4 es una vista lateral de una disposición de fuelle.

Descripción detallada de los dibujos

Las formas de realización de la invención se describirán con detalle con referencia a los dibujos que se acompañan.

- 35 Las Figs. 1a y 1b muestran un conector de relleno el cual hace posible que el tubo de relleno que gire desde una posición normal, aproximadamente perpendicular a la superficie del implante (Fig. 1a) hasta una posición tangencial, aproximadamente paralela a la superficie del implante (Fig. 1b). El conector de relleno 100 está constituido por un miembro de lengüeta 1 y por un miembro de punta de relleno 2. El casquillo 3 del miembro de lengüeta 1 está acoplado de forma que pueda rotar alrededor del pivote 15 con la bola 11 del miembro de punta de relleno 2. Durante el uso, el tubo de relleno 6 es acoplado al miembro de lengüeta 1 utilizando una lengüeta de tubo convencional 4. El bulbo 8 del miembro de punta de relleno 2 es insertado dentro de la válvula de diafragma 12 del implante 9.
- 40

- El miembro de lengüeta 1 y el miembro de punta de relleno 2 pueden ser rotados uno con respecto a otro de manera que el ángulo entre el eje de lengüeta 4a de la lengüeta 4 y la superficie 10 del implante 9 puede oscilar entre aproximadamente 0° (aproximadamente tangencial, tal y como se muestra en la Fig. 1b) y aproximadamente 90° (aproximadamente normal, tal y como se muestra en la Fig. 1a). De esta manera, el conector 100 puede ser rotado
- 45 entre una posición en la que el eje de lengüeta 4a es aproximadamente perpendicular al eje 7a de la punta de relleno y una posición en la que el eje de lengüeta 4a es aproximadamente paralelo al eje de relleno 7a. En una forma de realización preferente, las dimensiones del conector son tales que, cuando α es aproximadamente 0°, la proyección global del conector (según se mide desde y normal a la superficie de implante 10) se reduce al mínimo, y la superficie externa del tubo de relleno 6 descansa sobre la superficie 10 del implante.

- 50 El paso 13 del casquillo y el paso 14 de la bola están conformados para que exista una superficie de estanqueidad suficiente entre el casquillo 3 y la bola 11 para habilitar una vía a prueba de fugas tanto con presiones negativas como positivas que se ejerzan durante el proceso de relleno del implante.

Durante su uso, el aire es evacuado de la cámara 9a del implante a través del paso 7 de la punta de relleno, del paso 14 de la bola, del paso 13 del casquillo, del paso 5 de la lengüeta, y a través del tubo de relleno 6. De modo similar, el material de relleno del implante fluye desde el tubo de relleno 6 a través del paso 5 de la lengüeta, del paso 13 del casquillo, del paso 14 de la bola, y del paso 7 de la punta de relleno hasta la cámara 9a del implante.

5 Las superficies de estanqueidad de la bola 9 y del casquillo 3 así como del paso 14 de la bola y del paso 13 del casquillo pueden ser diseñadas para hacer posible la rotación alrededor del eje de la punta de relleno. Así mismo, al nivel del pivote 15, la bola 11 y el casquillo 3 pueden estar provistos de unas indentaciones y de unas correspondientes proyecciones las cuales permitan que la bola y el casquillo puedan quedar bloqueados en ángulos diferentes. Como una alternativa a la forma de realización mostrada en las Figs. 1a y 1b, el conector puede estar
10 diseñado para que la bola sea parte del miembro de lengüeta y para que el casquillo sea miembro de la punta de relleno.

Las Figs. 2a y 2b muestran una modificación de la forma de realización del conector de relleno descrita con anterioridad, la cual incluye la función y la estructura del conector de rótula girando descrito con anterioridad así como la estructura adicional que hace posible la rotación alrededor de un eje normal a la superficie del implante. El conector de relleno 200 está constituido por un miembro de lengüeta 1, un miembro articulada oscilante 19, y un miembro 16 de la punta de relleno. De modo similar al descrito con anterioridad, el casquillo 13 del miembro de lengüeta 1 está acoplado de forma rotatoria a la bola 11 del miembro articulada oscilante 19. En uso, el tubo de relleno 6 es acoplado al miembro de lengüeta 1 utilizando la lengüeta 4. Tal y como se utiliza en la presente memoria, el término "lengüeta" se refiere a cualquier lengüeta tubular convencional del tipo indicado o a cualquier
15 junta mecánica, química o térmica entre el conector y el tubo de relleno que proporcione una conexión a prueba de fugas tanto con la aplicación de presiones negativas como positivas que se ejerzan durante el proceso de relleno del implante. El bulbo 8 del miembro 16 de la punta de relleno es insertado dentro de la válvula de diafragma 12 del implante 9.

De modo similar a la forma de realización descrita con anterioridad, el miembro de lengüeta 1 y el miembro articulada oscilante 19 pueden ser rotados uno con respecto a otro para que el ángulo α entre el eje de lengüeta 4a de la lengüeta 4 y la superficie 10 del implante 9 pueda oscilar entre aproximadamente 0° (aproximadamente tangencial tal y como se muestra en la Fig. 2b) y aproximadamente 90° (aproximadamente normal, tal y como se muestra en la Fig. 2a). De esta manera, el conector 200 puede ser rotado entre una posición en la que el eje de lengüeta 4a es aproximadamente perpendicular al eje 7a del tubo de relleno y una posición en la que el eje de lengüeta 4a es aproximadamente paralelo al eje 7a del tubo de relleno. Así mismo, el miembro articulada oscilante 19 y el miembro 16 de la punta de relleno pueden ser rotados uno con respecto a otro para que el ángulo β entre las posiciones relativas del miembro articulada oscilante 19 y el miembro 16 de la punta de relleno alrededor del eje 7a de la punta de relleno tenga una amplitud de aproximadamente 360° .
25

Similar también a lo descrito con anterioridad, el paso 13 del casquillo y el paso 14 de la bola están conformados para que haya una superficie de estanqueidad suficiente entre el casquillo 3 y la bola 11 para proporcionar una vía a prueba de fugas. Así mismo, la estructura de estanqueidad 17 del miembro articulada oscilante y la estructura de estanqueidad 18 del miembro de la punta de relleno están conformadas para proporcionar una junta articulada oscilante a prueba de fugas tanto en la aplicación de presiones negativas como positivas que se ejerzan durante el proceso de relleno de implante. Tal y como se muestra en las Figs. 2a y 2b, la estructura de estanqueidad 7 del miembro de oscilación puede ser una indentación cilíndrica que actúe como rotor externo de la junta articulada oscilante, y la estructura de estanqueidad 18 de la punta de relleno puede ser una proyección cilíndrica que actúe como estator interno de la junta articulada oscilante, o la junta articulada oscilante puede ser estructurada para que el rotor y el estator estén situados de manera invertida, esto es, la estructura de estanqueidad del miembro de junta articulada oscilante esté situada dentro de la estructura de estanqueidad del miembro de la punta de relleno.
30

45 Durante su uso, el aire es evacuado de la cámara 9a del implante a través del paso 7 de la junta de relleno, del paso 19a del miembro junta articulada oscilante, del paso 13 del casquillo, del paso 5 de la lengüeta y a través del tubo de relleno 6. De modo similar, el material de relleno del implante fluye desde el tubo de relleno 6 a través del paso 5 de la lengüeta, del paso 13 del casquillo, del paso 19a del miembro de junta articulada oscilante y del paso 7 de la punta de relleno hasta el interior de la cámara 9a del implante.

50 Otra disposición que no forma parte de la invención se ilustra en la Fig. 3, la cual muestra un conector de relleno de tubo flexible el cual permite que el tubo de relleno sea rotado desde una posición tangente, aproximadamente paralela a la superficie del implante, hasta una posición normal, aproximadamente perpendicular a la superficie del implante. Esta forma de realización, posibilita, así mismo, que el tubo de relleno sea rotado alrededor de un eje normal con respecto a la superficie del implante. El conector de relleno 300 está constituido por un miembro de lengüeta 21 y por un miembro 20 de la punta de relleno. El miembro 20 de la punta de relleno está hecho de un material rígido (por ejemplo polipropileno) y el miembro de lengüeta 21 está hecho de un material más blando, más flexible. El miembro 20 de la punta de relleno y el miembro de lengüeta 21 están rígidamente conectados en la junta 22. La junta 22 puede fabricarse utilizando cualquier proceso mecánico o térmico que proporcione un cierre estanco tanto en la aplicación de presiones negativas como positivas que se ejerzan durante el proceso del implante.
55 Durante el uso, el tubo de relleno 6 es acoplado al miembro de lengüeta 21 mediante la lengüeta 4. El bulbo 8 del miembro 20 de la punta de relleno es insertado dentro de la válvula 12 del implante 9.
60

El miembro de lengüeta 20 y el miembro 21 de la punta de relleno pueden ser rotados uno con respecto a otro flexionando la porción de tubo 21a del miembro de lengüeta 21 de forma que el ángulo α entre el eje de lengüeta 4a de la lengüeta 4 y al superficie 10 del implante 9 puedan oscilar entre aproximadamente 0° (aproximadamente tangencial) y aproximadamente 90° (aproximadamente normal). El perfil de puntos 23 muestra el emplazamiento del miembro de lengüeta 21 y del tubo de relleno 6 cuando son rotados hasta una posición donde el ángulo α es igual a aproximadamente 90° . En consecuencia, el conector 300 puede ser rotado entre una posición en la que el eje 4a de la lengüeta sea aproximadamente perpendicular al eje 7a de la punta de relleno y una posición en la que el eje 4a de la lengüeta sea aproximadamente paralelo al eje 7a de la punta de relleno. Así mismo, el miembro de lengüeta 20 y el miembro 21 de la punta de relleno pueden ser rotados uno con respecto a otro mediante la flexión de la porción 21a del tubo del miembro de lengüeta 21 de manera que el ángulo β existente entre las posiciones relativas del miembro de lengüeta 21 y del miembro 21 de la punta de relleno, alrededor del eje 7a de la punta de relleno, pueda tener una amplitud de aproximadamente 360° .

Durante su uso, el aire es evacuado de la cámara 9a del implante a través del paso 7 de la punta de relleno, del paso 21b de la porción de tubo, del paso 5 de la lengüeta y a través del tubo de relleno 6. De modo similar, el material de relleno del implante fluye desde el tubo de relleno 6 atravesando el paso 5 de lengüeta, el paso 21b de la porción de tubo y el paso 7 de la punta de relleno desembocando en la cámara 9a del implante.

Una disposición adicional que no forma parte de la invención se muestra en la Fig. 4. La cual muestra un conector de relleno de fuelle el cual hace posible que el tubo de relleno sea rotado desde una posición tangente, aproximadamente paralela a la superficie de implante, hasta una posición normal, aproximadamente perpendicular a la superficie del implante. Esta forma de realización hace, así mismo, posible, la rotación del tubo de relleno alrededor de un eje normal respecto de la superficie del implante. En esta forma de realización el conector de relleno 400 está constituido por un miembro de lengüeta 29, por un fuelle 25 y por un miembro 24 de la punta de relleno. El fuelle 25 incluye un grosor de pared 25a y unos pliegues 25b los cuales hacen posible la incurvación y flexión multidireccionales repetidas. El miembro de lengüeta 29 y el fuelle 25 están conectados al nivel de la junta 28a, y el miembro 24 de la punta de relleno y el fuelle 25 están conectados en la junta 28b. Las juntas 28a y 28b pueden fabricarse utilizando cualquier proceso mecánico o térmico apropiado el cual proporcione un cierre estanco aplicando tanto presiones negativas como positivas que se ejerzan durante el proceso de relleno del implante. Como alternativa, el miembro de lengüeta 29, el fuelle 25 y el miembro 24 de la punta de relleno pueden ser moldeados como una sola pieza. Durante el uso, la pieza de relleno 6 es acoplada al miembro de lengüeta 29 mediante la lengüeta 4. El bulbo 8 del miembro 24 de la punta de relleno es insertado dentro de la válvula de diafragma 12 del implante 9.

El miembro de lengüeta 29 y el miembro 24 de la punta de relleno pueden ser rotados uno con respecto a otro mediante la flexión del fuelle 25 de manera que el ángulo α entre el eje de lengüeta 4a de la lengüeta 4 y la superficie 10 del implante 9 pueda oscilar entre aproximadamente 0° (aproximadamente tangente) y aproximadamente 90° (aproximadamente normal). El perfil de puntos 27 muestra el emplazamiento de lengüeta 29 del fuelle 25 y del tubo de relleno 6 cuando son rotados hasta una posición en la que α es igual a aproximadamente 90° . En consecuencia, el conector 400 puede ser rotado entre una posición en la que el eje de lengüeta 4a es aproximadamente perpendicular al eje 7a de la punta de relleno, y una posición en la que el eje de lengüeta 4a es aproximadamente paralelo al eje 7a de la punta de relleno. Así mismo, el eje de lengüeta 29 y el miembro 24 de la punta de relleno pueden ser rotados uno con respecto a otro mediante la flexión del fuelle 25 de manera que el ángulo β existente entre las posiciones relativas del miembro de lengüeta 29 y del miembro 24 de la punta de relleno, alrededor del eje 7a de la punta de relleno, pueda tener una amplitud de aproximadamente 360° .

Durante su uso, el aire es evacuado de la cámara 9a del implante a través del paso 7 de la punta de relleno, del paso 26 del fuelle, del paso 5 de la lengüeta, y hasta atravesar el tubo de relleno 6. De modo similar, el material de relleno del implante fluye desde el tubo de relleno 6 a través del paso 5 de la lengüeta, del paso 26 del fuelle, y del paso 7 de la punta de relleno desembocando en la cámara 9a del implante.

La presente invención ha sido descrita con respecto a formas de realización ilustrativas concretas. Debe entenderse que la invención no está limitada a las formas de realización descritas con anterioridad y que pueden llevarse a cabo diversos cambios y modificaciones por parte de los expertos en la materia sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Conector universal de relleno de implante para el acoplamiento de un tubo de relleno a un implante, que comprende:
- 5 una lengüeta (1, 21, 29) para su acoplamiento con el tubo de relleno, presentando dicha lengüeta un paso (5) que la atraviesa, presentando dicho paso de lengüeta un eje (4a) de lengüeta;
- una punta de relleno (2, 16, 20, 24) para su acoplamiento al implante, presentando dicha punta de relleno un paso (7) que la atraviesa, presentando dicho paso (7) de la punta de relleno un eje (7a) de la punta relleno; y
- 10 una junta de rótula (22) para el acoplamiento de dicha lengüeta a dicha punta de relleno, de manera que dicha lengüeta puede ser rotada a través de una amplitud angular desde una primera posición donde dicho eje de lengüeta es aproximadamente paralelo a dicho eje de la punta de relleno hasta una segunda posición donde dicho eje de lengüeta es aproximadamente perpendicular a dicho eje (7a) de la punta de relleno.
2. Conector de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una bola (11) y un casquillo (3) de dicha junta de rótula (22) se pueden bloquear en una posición dentro de dicha amplitud angular.
3. Conector de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que dicha junta (22) comprende un tubo flexible.
- 15 4. Conector de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicha junta (22) comprende un fuelle (25).
5. Conector de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicha lengüeta puede ser rotada aproximadamente 360 grados alrededor de dicho eje (7a) de la punta de relleno.
6. Conector de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicha junta (22) comprende una junta giratoria.
- 20 7. Procedimiento de conexión de un tubo de relleno a un implante, que comprende:
- el acoplamiento de una lengüeta (1, 21, 29) con el tubo de relleno, presentando dicha lengüeta un paso (5) que la atraviesa, presentando dicha lengüeta un eje (4a) de lengüeta;
- el acoplamiento de una punta de relleno (2, 16, 20, 24) con el implante, presentando dicha punta de relleno un paso (7) que la atraviesa, presentando dicho paso de la punta de relleno un eje (7a) de la punta de relleno; y
- 25 el acoplamiento de dicha lengüeta con dicha punta de relleno, de manera que dicha lengüeta pueda ser rotada en una amplitud angular desde una primera posición, en la que dicho eje lengüeta es aproximadamente paralelo a dicho eje de la punta de relleno hasta una segunda posición, en la que dicho eje de lengüeta es aproximadamente perpendicular a dicho eje de la punta de relleno, incluyendo dicho acoplamiento el acoplamiento de una bola y un casquillo de una junta de rótula (22).
- 30 8. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, que también comprende la etapa de bloquear dicha bola (11) y dicho casquillo (3) en una posición dentro de dicha amplitud angular.
9. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 7 u 8, que también comprende:
- el acoplamiento de dicha lengüeta con dicha punta de relleno de manera que dicha lengüeta puede rotar aproximadamente 360 grados alrededor de dicho eje de la punta de relleno.
- 35 10. Procedimiento de conexión de acuerdo con la reivindicación 9, en el que dicha etapa de acoplamiento de lengüeta y punta de relleno, también comprende el acoplamiento de un rotor y un estator de una junta giratoria.
11. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que dicha etapa de acoplamiento de lengüeta y punta de relleno, comprende el acoplamiento de un tubo flexible a dicha lengüeta (11) y dicha punta de relleno.
- 40 12. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en el que dicha etapa de acoplamiento de lengüeta y punta de relleno comprende un acoplamiento de fuelle con dicha lengüeta y dicha punta de relleno.

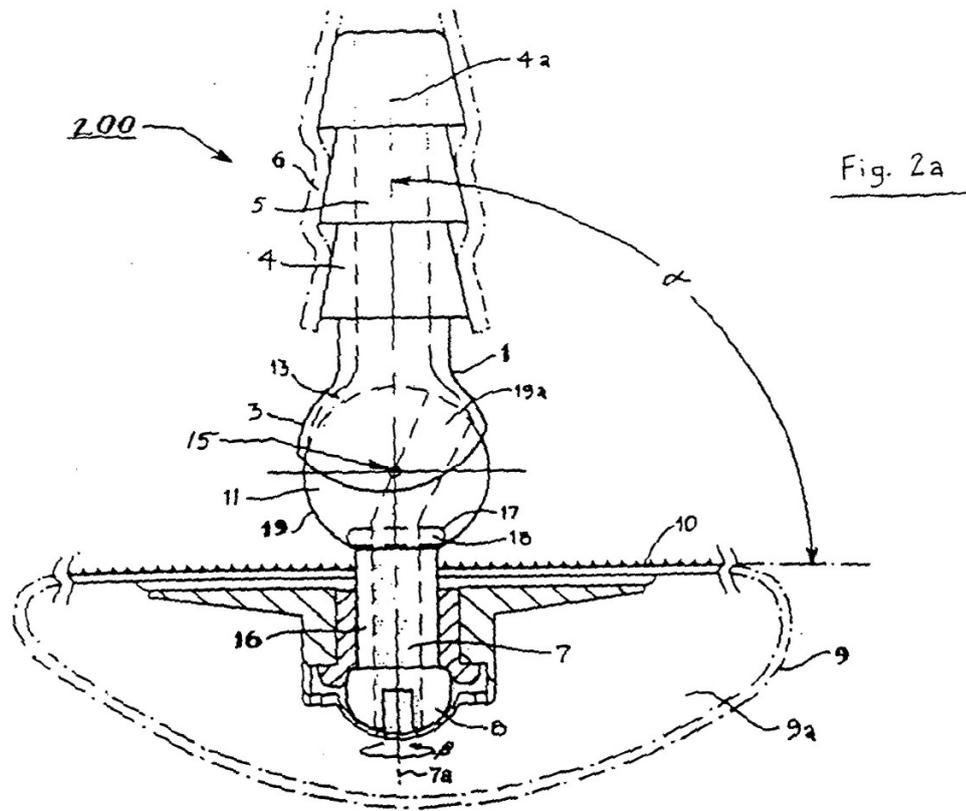


Fig. 2a

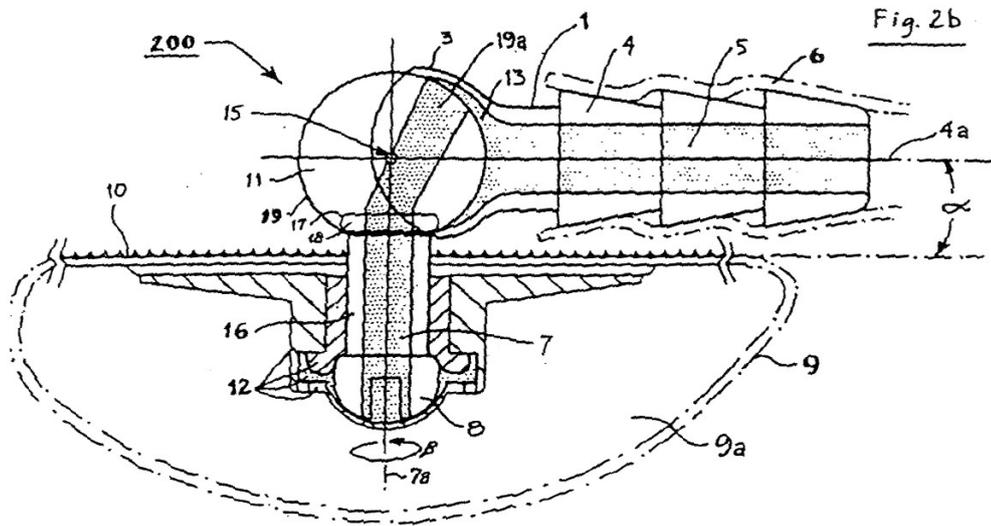


Fig. 2b

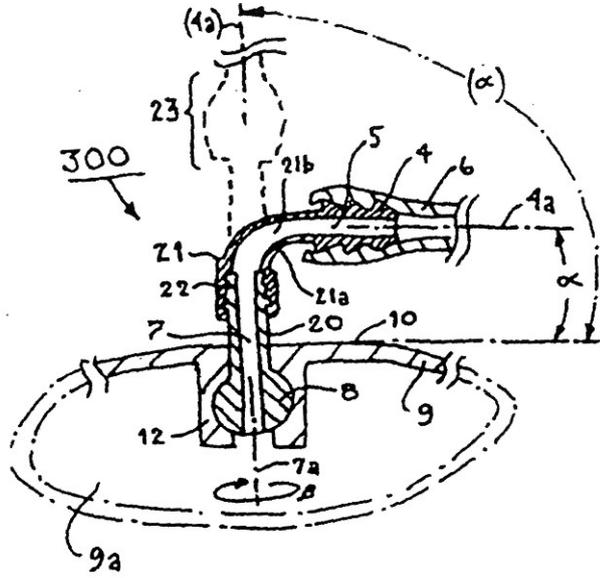


Fig. 3

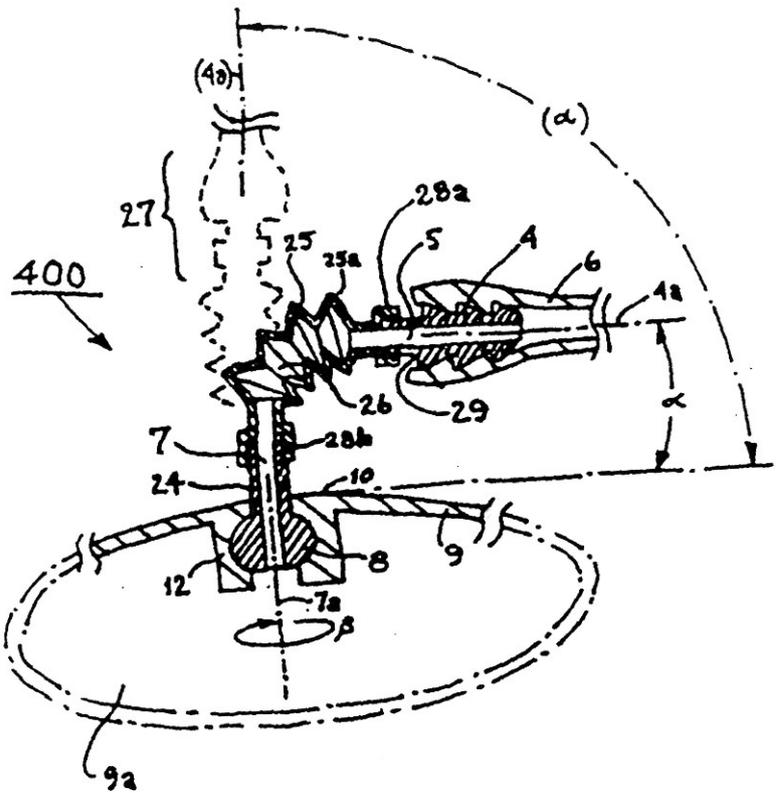


Fig. 4