

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 016**

51 Int. Cl.:

A61J 1/20 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2007** **E 07747958 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015** **EP 2124866**

54 Título: **Un dispositivo de protección de miembro de perforación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
29.07.2015

73 Titular/es:

CARMEL PHARMA AB (100.0%)
P.O. BOX 5352
402 28 GÖTEBORG, SE

72 Inventor/es:

HORPPU, PETRI

74 Agente/Representante:

RIERA BLANCO, Juan Carlos

ES 2 542 016 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

Un dispositivo de protección de miembro de perforación

Campo técnico

- 5 La invención se refiere a un dispositivo de protección de miembro de perforación y más concretamente a un dispositivo de protección de miembros de perforación para transferir fluido entre un primero y un segundo recipientes. La invención se refiere también a un kit y a un procedimiento para transferir un fluido entre un primero y un segundo recipientes utilizando un dispositivo de protección de miembros de perforación.

Antecedentes de la invención

- 10 Un problema serio en relación con la preparación de fármacos, la administración de fármacos y otros procedimientos de manipulación similares es el riesgo de que el personal médico y farmacéutico esté expuesto a fármacos o disolventes que puedan escaparse al aire ambiental. Este problema es particularmente serio cuando se trata de citotoxinas, fármacos antiviricos, antibióticos y sustancias farmacéuticas. Otras áreas peligrosas pueden ser la toma de muestras tales como muestras relativas a infecciones víricas o similares.

- 15 Por esta razón, ha habido una necesidad de sistemas más seguros para manipular y administrar fármacos y otras sustancias médicas.

- De acuerdo con ello, la Patente estadounidense N.º: 4.564.054 (Gustavsson) divulga un dispositivo de transferencia de fluido para transferir una sustancia de un recipiente a otro recipiente evitando mientras la fuga de contaminantes líquidos y gaseosos. El dispositivo divulgado comprende un primer miembro diseñado como un manguito hueco y que presenta un miembro de perforación provisto de una vía de paso. El miembro de perforación está fijado al primer miembro el cual presenta un primer miembro barrera en un extremo justo opuesto a la punta del miembro de perforación. De esta manera, el miembro de perforación puede ser introducido y retraído a través del primer miembro de barrera que cierra de forma estanca un extremo del primer miembro. El dispositivo de transferencia de fluido comprende además un primer miembro que está fijado o que puede fijarse a uno de los recipientes o a unos medios dispuestos para comunicar con ellos. El segundo miembro presenta un segundo miembro de barrera y un medio de conexión de acoplamiento dispuesto sobre los primero y segundo miembros para proporcionar un bloqueo liberable de los miembros unos con respecto a otros. Los miembros barrera son miembros de estanqueidad a prueba de líquidos y gases los cuales se cierran firmemente de forma estanca después de la penetración y retracción del miembro de perforación e impiden las fugas de líquido así como de los contaminantes gaseosos. En la posición conectada de los primero y segundo miembros, los miembros barrera están situados de tal manera unos con respecto a otros que el miembro de penetración pueda pasar a través de ellos.

- De modo similar, la Patente estadounidense N.º: 4.576.211 divulga un dispositivo de transferencia de fluido al cual puede ser conectado un extremo de una jeringa y sobre el otro extremo, puede ser conectado una embocadura o abertura de una botella que contenga un fármaco o medicamento. El dispositivo comprende una cámara cerrada que presenta encerrada en su interior una aguja que está en conexión con la jeringa. Se proporcionan unos miembros de conexión por medio de los cuales la embocadura o la abertura de la botella queda firmemente conectada al dispositivo y unos medios que posibilitan que la aguja perfora un tapón de estanqueidad y un pequeño tapón de caucho montado sobre la botella únicamente cuando el dispositivo está bloqueado sobre la botella de forma que en cualquier caso no pueda desconectarse de ella. El dispositivo puede ser desconectado de la botella solo después de que se haya causado que la aguja se vuelva a introducir en la cámara cerrada, tal como para impedir cualquier posible goteo del líquido por fuera del dispositivo. Con el fin de permitir que la aguja perfora el tapón de estanqueidad, esto es, se desplace hacia delante, se requiere un movimiento rotacional. El mecanismo de conexión utiliza miembros de dientes que se deslizan en unas hendiduras helicoidalmente alargadas. El dispositivo descrito en el documento US 4.576.211 por tanto no es de fácil manejo dado que los guantes de protección pueden quedar pillados entre los miembros de dientes y las hendiduras durante su movimiento rotacional.

- 45 El documento US 5647845 divulga un sistema de infusión intravenoso que comprende la interconexión de una válvula de control de fluido que incluye un alojamiento cilíndrico, un receptáculo de recepción y clasificación de frascos universal que incluye un cuerpo cilíndrico y una tapa terminal de limitación de los frascos. El cuerpo cilíndrico del receptáculo incluye una pluralidad de brazos de retención flexibles adaptados para alojar y soportar un frasco.

- 50 Cuando se lleva a cabo la infusión, a menudo es necesario inyectar un fármaco u otra sustancia médica en el fluido de infusión dentro de una bolsa de infusión u otro recipiente de fluidos de infusión. Esto a menudo se lleva a cabo por medio de la penetración de un tabique u otra barrera de fluido de un orificio de inyección sobre la bolsa de infusión o sobre el conducto de fluidos de infusión con una aguja de una jeringa cargada con el fluido médico en cuestión. Sin embargo, incluso antes de esto puede ser necesario transferir el fluido médico de un frasco a una jeringa y a continuación de la jeringa a un segundo recipiente. En cada uno de estos momentos el personal puede quedar expuesto al fluido médico por medio de contaminación. Dicha contaminación puede ser un fluido o aerosol médico vaporizado en el aire. Las contaminaciones pueden contaminar al personal a través de sus pulmones o del fluido o aerosol médico vaporizado en el aire que se condensa sobre la piel para después penetrar en la piel del personal médico. Incluso se sabe que algunos medicamentos penetran los guantes de protección y de esta manera

infectan al personal médico.

Exposición a contaminaciones como esta pueden a largo plazo provocar concentraciones de medicamentos alarmantemente elevadas en la sangre del personal que acabamos de referir. Se ha comprendido que debido a las muchas etapas de transferencia entre, por ejemplo, frascos, jeringas, sistemas de infusión, etc., se ha subestimado el riesgo de contaminación durante la inserción y retracción reales de una aguja de por ejemplo un frasco y por tanto no se ha resuelto apropiadamente el riesgo de contaminación.

Sumario de la invención

Es por tanto un objetivo de la presente invención proporcionar un dispositivo de protección de miembros de perforación que reduzca al mínimo o elimine completamente el riesgo de exposición del miembro de perforación y de esta manera reduzca también el riesgo de exposición a contaminantes durante una transferencia de fluidos por ejemplo entre dos recipientes de fluidos.

De acuerdo con la reivindicación 1, este objetivo se resuelve al menos parcialmente mediante un dispositivo de protección de miembros de perforación que comprende un eje geométrico longitudinal A, en el que dicho dispositivo de protección de miembros de perforación comprende una cámara de protección para proteger al menos la punta de un miembro de perforación. El dispositivo de protección de miembros de perforación comprende además unos primero y segundo miembros dispuestos uno con relación al otro, presentando el primer miembro unos primero y segundo extremos y unas superficies interior y exterior y presentando el segundo extremo unos primero y segundo extremos y unas superficies interior y exterior. Adicionalmente el primer miembro está dispuesto para deslizarse con respecto al segundo miembro entre una posición segura, en la cual al menos la punta del miembro de perforación está encerrada dentro de la cámara de protección para impedir la exposición de la punta del miembro de perforación y una posición no segura, en la que la punta del miembro de perforación está dispuesta por fuera de la cámara de protección. El primer miembro está además dispuesto para girar con respecto al segundo miembro entre una posición bloqueada y una posición desbloqueada de manera que cuando el primer miembro está en la posición bloqueada el primer miembro sustancialmente no puede deslizarse a lo largo del eje geométrico longitudinal A y cuando el primer miembro está en la posición desbloqueada el primer miembro puede deslizarse a lo largo del eje geométrico longitudinal. El primer miembro de modo preferente es girado sin sustancialmente desplazar el primer miembro a lo largo del eje geométrico longitudinal A. Esto elimina el riesgo de exposición de un miembro de perforación cuando gira de manera accidental el primer miembro.

La presente invención proporciona una manipulación segura durante la transferencia de fluidos de un primer recipiente a un segundo recipiente. El riesgo de ser perforado, arañado o rasgado por el miembro de perforación se reduce al mínimo cuando se usa la presente invención.

El dispositivo de protección de miembros de perforación comprende además un tercer miembro dispuesto sobre dicho segundo miembro, el tercer miembro presenta unos primero y segundo extremos y unas superficies interior y exterior, en el que el primer extremo de dicho tercer miembro comprende un medio de conexión para conectar con un primer recipiente de fluido. El medio de conexión permite una conexión firme entre el dispositivo de protección de miembros de perforación y un primer recipiente de fluido.

El segundo miembro puede además quedar dispuesto para al menos parcialmente encerrar la superficie exterior del tercer miembro. Los extremos primero y segundo de dicho segundo miembro están dispuestos en sentido longitudinal por dentro de los extremos primero y segundo del tercer miembro. Las formas de realización posibilitan adaptaciones flexibles y facilitan la fabricación del dispositivo.

Un miembro de perforación tal como un tubo similar a aguja, de modo preferente una aguja está de modo preferente dispuesto sobre el primer miembro a lo largo del eje geométrico longitudinal A. El miembro de perforación puede sin embargo también estar dispuesto sobre un segundo recipiente de fluido concebido para ser fijado al segundo extremo del primer miembro. Dicho miembro de perforación puede de modo preferente ser utilizado junto con membranas barrera flexibles que cubran al menos el primer extremo del tercer miembro o tanto el primero como el segundo extremos del tercer miembro. La cámara protectora está cerrada de forma estanca de manera eficaz con una configuración tal que impide que los contaminantes se fuguen.

En otra forma de realización de la presente invención el primer miembro está dispuesto con medios de estabilización con el fin de estabilizar un medio de perforación por ejemplo durante la inserción dentro del primer recipiente.

El tercer miembro puede además estar adaptado para ser girado con respecto al segundo miembro por medio del primer miembro. Una configuración tal tiene la ventaja de proporcionar una configuración de fácil manejo que puede fácilmente ser conectada a un primer recipiente de fluido. El primer miembro puede por ejemplo ser fabricado al menos parcialmente de un material flexible que pueda ser comprimido contra el tercer miembro con el fin de retener el tercer miembro durante el giro del primer miembro. Tales medios alternativos pueden comprender un saliente y un surco. En una forma de realización ventajosa de la presente invención, el medio de un saliente y un surco comprende un saliente terminal que sobresale del plano de la superficie exterior del tercer miembro en el segundo extremo del tercer miembro y que el saliente terminal está dispuesto para cooperar de forma operativa con un surco longitudinal dispuesto sobre la superficie interior del primer miembro.

- En una forma de realización adicional de la presente invención la posición bloqueada y la posición desbloqueada se obtienen por medio de un saliente de fijación y de un surco sustancialmente con forma de L, dispuestos sobre el primer miembro y sobre dicho segundo miembro. El saliente de fijación sobresale de modo preferente del plano de la superficie exterior del segundo miembro y mientras el surco con forma de L está dispuesto sobre la superficie interior del primer miembro. En este caso, el surco con forma de L se extiende de modo preferente a lo largo del eje geométrico longitudinal A y transversalmente con respecto al eje geométrico longitudinal A. Debe destacarse que el surco sustancialmente con forma de L podría ser fabricado en una forma ligeramente diferente pero conservando todavía una posición bloqueada y una posición desbloqueada, como por ejemplo un surco con forma de L pero con un ángulo inferior a 90°.
- En otra forma de realización de la presente invención, el primer extremo del segundo miembro comprende un medio de acoplamiento en el que dicho miembro de acoplamiento está dispuesto para acoplarse con dicho primer recipiente tal como para impedir que dicho segundo miembro gire en una dirección en el sentido de las agujas del reloj o inversa a las agujas del reloj. La forma de realización permite que el usuario gire el dispositivo hasta la posición desbloqueada con una mano y de esta manera haga posible que el primer miembro sea desplazado hasta su posición no segura para proporcionar una comunicación de fluidos entre los recipientes primero y segundo.
- El medio de acoplamiento impide que el segundo miembro gire lo que permite el giro relativo del tercer miembro de una manera más fácil y segura. El medio de acoplamiento puede por ejemplo comprender un saliente de acoplamiento que se extienda a lo largo del eje geométrico longitudinal A y dispuesto en el primer extremo del segundo miembro. Como una alternativa, el saliente de acoplamiento puede extenderse por fuera del plano de la superficie exterior del segundo miembro. También es posible una combinación de ambas formas de realización mencionadas anteriormente. Dichos medios de acoplamiento según lo mencionado con anterioridad, solos o de forma combinada, tendrán de modo preferente medios de acoplamiento correspondientes sobre el primer recipiente concebidos para ser fijados al primer extremo del tercer miembro.
- En otra forma de realización ventajosa de la presente invención el segundo miembro comprende una brida dispuesta en las inmediaciones del primer extremo de dicho segundo miembro, extendiéndose la brida desde la superficie interior del segundo miembro en una dirección hacia el interior del eje geométrico longitudinal A. La brida está también dispuesta para acoplarse con un surco dispuesto sobre la superficie exterior del tercer miembro en el que la brida y el surco están dispuestos transversalmente con respecto al eje geométrico longitudinal A de forma que los segundo y tercer miembros estén sustancialmente fijos desde el punto de vista del movimiento a lo largo del eje geométrico longitudinal A uno con respecto a otro. La forma de realización descrita permite que el tercer miembro gire con respecto al segundo miembro mientras al mismo tiempo impide que el segundo miembro se desplace a lo largo del eje geométrico longitudinal A.
- Otra brida puede estar dispuesta sobre el segundo miembro extendiéndose desde la superficie exterior del segundo miembro en una dirección que se separa del eje geométrico longitudinal A. La brida está de modo preferente dispuesta en las inmediaciones del primer extremo del segundo miembro, en las que la brida actúa como un medio de detención para impedir que el primer miembro se deslice más allá de la brida y/o como medio de estabilización sobre el medio de acoplamiento anteriormente mencionado.
- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la presente invención puede de manera opcional ser utilizado en diversos campos técnicos tales como en la fabricación de alimentos o en el campo médico. De modo preferente el dispositivo de protección de miembros de perforación es un dispositivo de protección de miembros de perforación médico. Dichos medicamentos pueden por ejemplo ser citotoxinas, fármacos antiviricos, antibióticos y sustancias farmacéuticas o similares.
- El primer miembro del dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la presente invención presenta de modo preferente un interior cilíndrico, pero de modo más preferente, para simplificar la fabricación, es un miembro cilíndrico. Asimismo el miembro segundo y el tercero son de modo preferente miembros cilíndricos.
- La presente invención comprende además un kit que comprende un primer recipiente de fluido, un segundo recipiente de fluido y un dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 1 para proteger un miembro de perforación utilizado para transferir fluidos entre el primer recipiente y el segundo recipiente.
- La presente invención implica además un procedimiento para transferir fluido entre un primer recipiente y un segundo recipiente utilizando un dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 1 para proteger un miembro de perforación utilizado para transferir fluido entre el primer recipiente y el segundo recipiente. El procedimiento comprende las etapas de:
- conectar los recipientes de fluido primero y segundo con el dispositivo de protección de miembros de perforación;
- girar el primer miembro con respecto al segundo miembro desde una posición bloqueada hasta una posición desbloqueada en la que cuando el segundo miembro está en la posición de bloqueo el primer miembro no puede sustancialmente deslizarse a lo largo del eje geométrico longitudinal A y cuando el segundo miembro está en la posición desbloqueada el primer miembro puede deslizarse a lo largo del eje geométrico longitudinal A; y a

continuación,

mover el primer miembro a lo largo del eje geométrico longitudinal A hasta la posición no segura y de esta manera exponer el miembro de perforación por fuera de la cámara de protección de manera que se proporcione comunicación de fluidos entre el primer recipiente y el segundo recipiente.

- 5 Está claramente dentro de los límites de la presente invención que el kit y el procedimiento para transferir fluido se puede combinar con cualesquiera formas de realización del dispositivo de protección de miembros de perforación descritas en el presente documento. Por ejemplo, pero sin limitación, en cualquiera de las formas de realización como se describen en cualquiera de las reivindicaciones dependientes.

Definiciones

- 10 Con el término "miembro de perforación" se quiere decir un objeto hueco, tal como un tubo similar a aguja o una aguja, el cual puede perforar una membrana o miembro similar con el fin de retraer o infundir un fluido gaseoso fluido o un fluido líquido (es decir un fluido). La membrana mencionada puede ser la piel de un paciente o un miembro de barrera flexible sobre por ejemplo un frasco o una bolsa de infusión o similar.

- 15 Con el término "dispositivo de protección de miembros de perforación médicos" se quiere decir un dispositivo de protección de miembros de perforación que protege los miembros de perforación utilizados directa o indirectamente en el campo de la técnica médica por ejemplo en entornos hospitalarios o en entornos similares a los hospitalarios, en la industria farmacéutica, en la atención domiciliaria, etc. Ejemplos de dichos dispositivos son agujas, tubos similares a agujas, jeringas, bolsas de infusión, dispositivos de transferencia de fluidos médicos, frascos médicos, recipientes de fluidos médicos, recipientes de toma de muestras médicas o similares.

20 Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá la presente invención con mayor detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La fig. 1 es una ilustración esquemática del dispositivo de protección de miembros de perforación según se aprecia en una vista en perspectiva junto con unos primero y segundo recipientes de fluido.

- 25 La fig. 2 es una ilustración esquemática de una parte del dispositivo de protección de miembros de perforación visto en perspectiva.

La fig. 3 es una ilustración esquemática del dispositivo de protección de miembros de perforación visto en perspectiva después de que el tercer miembro y el primer miembro hayan sido girados con respecto al segundo miembro.

- 30 La fig. 4 es una ilustración esquemática de una parte del dispositivo de protección de miembros de perforación visto en perspectiva después de que el tercer miembro y el primer miembro hayan sido girados con respecto al segundo miembro.

La fig. 5 es una ilustración esquemática del dispositivo de protección de miembros de perforación visto en perspectiva después de que el primer miembro haya sido desplazado a la posición no segura.

- 35 La fig. 6 es una ilustración esquemática del dispositivo de protección de miembros de perforación en una vista en despiece ordenado.

La fig. 7 es una ilustración esquemática del dispositivo de protección de miembros de perforación visto en una vista parcialmente en despiece ordenado.

Descripción detallada de formas de realización preferentes

- 40 La fig. 1 ilustra un dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la presente invención, más concretamente, la fig. 1 muestra un dispositivo de protección de miembros de perforación 1, que presenta un eje geométrico longitudinal A, que comprende un primer miembro 10, un segundo miembro 20 y un tercer miembro 30. El primer miembro 10 presenta un primer extremo 11 y un segundo extremo 12 y unas superficies interior y exterior 13, 14. El segundo extremo 12 del primer miembro 10 comprende un medio para fijar el primer miembro al segundo recipiente 3. El segundo miembro 20 abarca al menos de manera parcial el tercer miembro 30. El primer miembro 10 abarca al menos parcialmente los segundo y tercer miembros 20, 30. El tercer miembro 30 presenta un primer extremo 31 que comprende un medio de conexión 15 para su conexión con un primer recipiente 2 (como se indica mediante una flecha). El primer extremo 31 del tercer miembro 30 comprende también un orificio de guía 5 a través del cual debe ser guiado un miembro de perforación hasta el primer recipiente 2. El orificio de guía 5 presenta de modo preferente forma de embudo por el interior con el fin de facilitar en mayor medida la guía del miembro de perforación. Al menos la punta del miembro de perforación está dispuesta en una cámara de protección 6, definida en esta forma de realización de la presente invención por los límites del tercer miembro. El miembro de perforación (no mostrado) puede estar bien dispuesto, según lo descrito más adelante sobre el primer miembro 10, o bien como
- 50

una alternativa puede estar dispuesto directamente sobre el segundo recipiente 3 (como se ilustra en la fig. 1).

Los miembros primero, segundo y tercero 10, 20, 30 pueden ser fabricados en cualquier material apropiado pero están fabricados de modo preferente en un material termoplástico tal como polipropileno, polietileno, poliuretano, poliestireno, polioximetileno, copolímero de acrilonitrilo-butadienoestireno (ABS), tereftalato de polietileno o mezclas de los mismos. Los miembros primero, segundo y tercero 10, 20, 30 pueden ser fabricados a partir de un material diferente o a partir del mismo material. En una forma de realización el tercer miembro 30 es fabricado de un material transparente con el fin de permitir al usuario del dispositivo ver fácilmente si se ha conseguido la inserción adecuada del miembro de perforación. Un material apropiado debe ser algo flexible para permitir que el segundo miembro 20 quede roscado sobre el tercer miembro 30 sin mayores dificultades pero debe ser lo suficientemente rígido para permitir la suficiente protección del tubo similar a aguja dispuesto en el interior del tercer miembro 30 cuando dicho miembro esté presente.

El primer miembro 10 está dispuesto para deslizarse a lo largo del eje geométrico longitudinal A desde una posición segura (como se muestra en la fig. 1) hasta una posición no segura (como se muestra en la fig. 5). Cuando el primer miembro 10 está en su posición segura al menos la punta de dicho miembro de perforación está encerrada dentro de la cámara de protección 6 para impedir que la punta del miembro de perforación quede al descubierto. En la posición no segura, la punta del miembro de perforación está dispuesta por fuera de la cámara de protección.

Debe destacarse que una posición no segura se consigue en algún punto a lo largo del eje geométrico longitudinal A dependiendo de la longitud del miembro de perforación utilizado para transferir el fluido. De modo preferente, el primer miembro 10 es desplazado hasta una longitud mínima de un 10 a un 30 % de la longitud total (esto es, siendo la longitud total la longitud máxima posible para desplazar el primer miembro 10) antes de que el dispositivo de protección de miembros de perforación esté en su posición no segura. La longitud total se ilustra en la fig. 1 por una flecha de deslizamiento S. El primer miembro 10 puede ser girado aún más con respecto al segundo miembro 20 desde una posición bloqueada hasta una posición desbloqueada, como se ilustra en la fig. 1 mediante la flecha de giro T. Cuando el dispositivo de protección de miembros de perforación 1 está en la posición no segura, se obtiene una comunicación de fluido entre los primero y segundo recipientes cuando estos están conectados, mientras que en su posición segura, no se obtiene ninguna comunicación de fluido entre los primero y segundo recipientes.

Un medio de acoplamiento 60 está dispuesto sobre el primer extremo 21 del segundo miembro 20 con objeto de acoplar un primer recipiente con el fin de impedir que el segundo miembro 20 gire durante la conexión. Los medios de acoplamiento 60 se presentan con la forma de un saliente longitudinal que se extiende en la dirección del eje geométrico longitudinal A que acopla el primer recipiente dispuesto dentro de un primer surco correspondiente sobre el primer recipiente. Sin embargo se encuentra claramente dentro de los límites de la presente invención que el medio de acoplamiento 60 puede estar constituido por un surco dispuesto sobre el segundo miembro 20 que se acople con un correspondiente saliente dispuesto sobre el primer recipiente 2. Como una alternativa, el segundo miembro 20 puede ser mantenido en posición por el usuario durante el giro, en cuyo caso no es necesario ningún medio de acoplamiento, esta forma de realización sin embargo es menos preferente.

De modo ventajoso, el primer extremo 31 del tercer miembro 30 está equipado con un miembro barrera flexible. También puede estar diseñado y quedar dispuesto para crear una junta estanca de doble membrana cuando el medio de conexión 15 esté conectado al primer recipiente 2. En dicho caso el primer recipiente 2 puede ser por ejemplo una bolsa de infusión flexible de un sistema de infusión, un conducto de fluido de infusión del mencionado sistema de infusión o un dispositivo de pico aparte que muestre un miembro barrera flexible. De modo preferente, el primer extremo 31 del tercer miembro 30 está diseñado y dispuesto para todos estos casos. Unos acoplamientos de bayoneta de doble membrana son conocidos de por sí a partir de la Patente estadounidense N.º: 4,564,054 y por tanto no se describirán con mayor detalle. Como una medida de seguridad, puede disponerse un segundo miembro barrera flexible en el segundo extremo 32 del tercer miembro 30. Los miembros barrera flexibles son miembros de estanqueidad a prueba de líquidos y gases que se cierran firmemente de forma estanca después de la penetración y retracción del miembro de perforación y que impiden las fugas de líquido así como de los gases contaminantes.

En los casos en que el miembro de perforación esté dispuesto sobre el primer miembro 10, de modo preferente, se proyecta a través del segundo miembro barrera flexible de forma que su punta esté dispuesta dentro del tercer miembro 30.

El segundo y el tercer miembros 20, 30, están sustancialmente fijos sin que puedan desplazarse a lo largo del eje geométrico longitudinal A uno con respecto a otro. Una brida que se extienda desde la superficie interior del segundo miembro en una dirección hacia el eje geométrico longitudinal A y el centro del segundo miembro está, de modo preferente, dispuesta en las inmediaciones del primer extremo 21 de dicho segundo extremo 20. La brida puede también estar dispuesta para su acoplamiento en un surco (no mostrado) dispuesto sobre la superficie exterior 34 del tercer miembro 30 de forma que la brida y el surco están dispuestos transversalmente con respecto al eje geométrico longitudinal A de forma que los segundo y tercer miembros 20, 30 queden sustancialmente fijos sin desplazamiento a lo largo del eje geométrico longitudinal A uno con respecto a otro. La forma de realización descrita hace posible que el tercer miembro gire con respecto al segundo miembro mientras al mismo tiempo impide que el segundo miembro se desplace a lo largo del eje geométrico longitudinal A. Otra brida 63 puede estar dispuesta sobre el segundo miembro 20 que se extiende desde la superficie exterior 24 del segundo miembro 20 en una

dirección que se separa del centro del segundo miembro 20. La brida está de modo preferente dispuesta en las inmediaciones del primer extremo 21 del segundo miembro 20, en las que la brida actúa como medio de detención para impedir que el primer miembro 10 se deslice más allá de la brida.

En la fig. 2 se muestran solo partes del dispositivo de protección de miembros de perforación con el fin de poner de manifiesto las características y la función del dispositivo con mayor detalle. El tercer miembro 30 presenta un primer extremo 31 opuesto a un segundo extremo 32 y unas superficies interior y exterior 33, 34. El segundo miembro 20 presenta un primer extremo 21 opuesto a un segundo extremo 22 y unas superficies interior y exterior 23, 24. El segundo miembro 20 está dispuesto para abarcar el tercer miembro 30 de forma que los extremos primero y segundo 21, 22 del segundo miembro 20 queden situados entre los extremos primero y segundo 31, 32 del tercer miembro 30. La superficie interior 23 del segundo miembro 20 está en esta forma de realización también dispuesta directamente en posición adyacente a la superficie exterior 34 del tercer miembro. Una primera parte del medio de fijación 40 está dispuesta en las inmediaciones del segundo extremo 22 del segundo miembro 20 la cual está concebida para interactuar en cooperación operativa con una segunda parte del medio de fijación 40 sobre el primer miembro 10 (no mostrado en la fig. 2). El objetivo principal del medio de fijación 40 es impedir que el primer miembro 10 gire con respecto al segundo miembro 20 mientras al mismo tiempo permitir que el primer miembro se deslice a lo largo del eje geométrico longitudinal A (como se ilustró anteriormente en la fig. 1) después de que la primera parte del medio de fijación 40 se haya acoplado con la segunda parte del medio de fijación 40.

Como se ilustra de forma suplementaria en la fig. 2 la posición bloqueada y la posición desbloqueada se obtienen por medio del medio de fijación 40 y más concretamente por un saliente de fijación 41 dispuesto sobre el segundo miembro 20 y de un surco con forma sustancial de L dispuesto sobre el primer miembro 10 (no mostrado en la fig. 2). El saliente de fijación 41 sobresale de modo preferente del plano de la superficie exterior del segundo miembro, mientras que el surco con forma de L está de modo preferente dispuesto sobre la superficie interior 13 del primer miembro 10. En un caso tal el surco con forma de L se extiende de modo preferente a lo largo del eje geométrico longitudinal A y en posición transversal con respecto al eje geométrico longitudinal A. El saliente de fijación 41 de esta manera queda dispuesto para cooperar de forma operativa con el surco con forma de L del primer miembro 10. Por supuesto queda claramente dentro de los límites de la presente invención que precisamente el mencionado saliente de fijación 40 quede dispuesto sobre la superficie interior del primer miembro y que el surco con forma de L quede dispuesto sobre la superficie exterior 23 del segundo miembro 20. El objetivo principal del saliente de fijación 41 es impedir que el primer miembro 10 gire con respecto al segundo miembro 20 después de que el saliente de fijación haya entrado en esa parte del surco con forma de L que discurre en paralelo con el eje geométrico longitudinal A, mientras al mismo tiempo hacer posible que el primer miembro 10 se deslice a lo largo del eje geométrico longitudinal A (como se ilustró anteriormente en la fig. 1).

En una forma de realización preferente de la presente invención, el medio de acoplamiento 60 y el medio de fijación 40 interactúan. El medio de acoplamiento 60 dispuesto sobre el segundo miembro 20 se acopla con el primer recipiente 2 lo que hace posible que los miembros primero y tercero 10, 30 sean girados con respecto al segundo miembro 20 (dado que el segundo miembro 20 es mantenido en posición por el primer recipiente 2 a través del medio de acoplamiento 60). Durante este giro, el saliente de fijación se desliza por dentro de la parte orientada en sentido transversal del surco con forma de L y se impide de manera eficaz que el miembro 10 pueda deslizarse hasta la posición no segura. Mientras cuando el saliente de fijación 41 ha penetrado en la parte del surco con forma de L que discurre en paralelo con el eje geométrico longitudinal A (esto es, cuando el primer miembro 10 es desplazado hasta la posición no segura), el saliente de fijación 41 y la parte del surco con forma de L que discurre en paralelo con el eje geométrico longitudinal A impiden que el primer miembro 10 pueda girar con respecto al segundo miembro 20. Esta forma de realización impide de forma eficaz la liberación del dispositivo de protección de miembros de perforación desde un primer recipiente 2 antes de que el primer miembro 10 haya sido retraído hasta su posición segura. De esta manera se impide de manera eficaz la exposición de la punta del miembro de perforación y pueden impedirse accidentes.

El saliente de fijación 41 está en la forma de realización ilustrada dispuesto sobre un saliente longitudinal que sobresale en una dirección longitudinal desde el segundo extremo 22 del segundo miembro 20. El saliente longitudinal 26 se alinea con el segundo extremo 32 del tercer miembro 30.

El tercer miembro 30 comprende además un saliente terminal 36 que sobresale del plano de dicha superficie exterior 34 del tercer miembro 30 por el segundo extremo 32 de dicho tercer miembro 30. El saliente terminal 36 está dispuesto para cooperar de forma operativa con un surco longitudinal dispuesto sobre la superficie interior del primer miembro 10 (no mostrado en la fig. 2). Cuando el saliente terminal 36 dispuesto sobre el tercer miembro 30 y el saliente longitudinal 26 dispuesto sobre el segundo miembro 20 están separados por una determinada distancia, como se ilustra en la fig. 2, el segundo miembro está en su posición bloqueada debido al desplazamiento del saliente de fijación 41 del segundo miembro 20 y de la correspondiente parte del surco con forma de L que discurre en paralelo con el eje geométrico longitudinal A sobre la superficie interior 13 del primer miembro 10. En la forma de realización ilustrada de la presente invención la mencionada distancia se corresponde con un giro aproximadamente, de 90° del segundo miembro 20 con respecto al tercer miembro 30. En formas de realización alternativas, el segundo miembro 20 puede ser girado más de 90° por ejemplo 110° o 130°, o menos de 90° por ejemplo 70° o 50° con respecto al tercer miembro 30. Una posición desbloqueada se consigue de manera eficaz cuando el primer miembro 10 y el tercer miembro 30, son girados con respecto al segundo miembro 10. Esto permite que el saliente

de fijación 41 del segundo miembro 20 se alinee con, es decir se sitúe en posición para deslizarse por dentro de la parte del surco en forma de L que discurre en paralelo con, el eje geométrico longitudinal A. El primer miembro 10 puede a continuación ser desplazado hacia su posición no segura según se describió anteriormente.

La fig. 3 ilustra el dispositivo de protección de miembros de perforación 1 después de que los miembros primero y tercero 10, 30 hayan sido girados aproximadamente 90° en una dirección inversa a las agujas del reloj con respecto al segundo miembro 20, sin embargo una forma de realización alternativa puede por supuesto también girarse en la dirección de las agujas del reloj. El segundo miembro 20 se muestra en la fig. 3 en su posición desbloqueada tal como para hacer posible que el primer miembro 10 se deslice hasta la posición no segura del dispositivo de protección de miembros de perforación 1. La posición no segura se ilustra también en la fig. 5. Puede destacarse también que el medio de conexión 15 dispuesto en las inmediaciones del primer extremo 31 del tercer miembro 30 también ha sido girado 90° en una dirección inversa a las agujas del reloj tal como para acoplarse con un medio de conexión dispuesto sobre un primer recipiente 2.

Como se pone de manifiesto en la fig. 4 el saliente de fijación 41 situado en el segundo extremo 22 del segundo miembro 20 y el saliente terminal 36 situado en el segundo extremo 32 dispuesto sobre el tercer miembro 30 están situados en posición adyacente entre sí de manera que el saliente de fijación 41 situado en el segundo extremo 22 del segundo miembro 20 esté alineado con la parte del surco con forma de L que discurre en paralelo con el eje geométrico longitudinal A dispuesto sobre la superficie interior 13 del primer miembro 10 (no mostrado en la fig. 4) para hacer posible que el primer miembro 10 se deslice a lo largo del eje geométrico longitudinal A hacia el primer extremo 21 del segundo miembro 20 y hasta la posición no segura.

En la fig. 5, el primer miembro 10 ha sido desplazado hasta su posición no segura. Si el primer miembro 10 hubiera sido dispuesto con un miembro de perforación, o, donde el segundo recipiente estuviera provisto con un miembro de perforación, la punta del miembro de perforación habría quedado al descubierto por fuera de la cámara de protección definida por el tercer miembro 30. De este modo puede habilitarse la comunicación de fluidos entre un primer recipiente y un segundo recipiente cuando el dispositivo de protección de miembros de perforación 1 esté conectado a dichos dos recipientes. En la forma de realización ilustrada de la presente invención la posición no segura se alcanza cuando el primer extremo 11 del primer miembro 10 está en las inmediaciones del primer extremo 21 del segundo miembro 20. Una vez que el primer miembro 10 ha sido girado y ha comenzado su desplazamiento hacia el primer extremo 21 del segundo miembro 20, el saliente de fijación 41 situado en el segundo extremo 22 del segundo miembro 20 (véase la fig. 4) entra en el correspondiente surco longitudinal dispuesto sobre la superficie interior del primer miembro 30. Tan pronto como el primer saliente de fijación 41 situado en el segundo extremo 22 del segundo miembro 20 ha entrado en la parte del surco con forma de L que discurre en paralelo con el eje geométrico longitudinal A situado sobre la superficie interior 13 del primer miembro 10 se impide de manera eficaz que el primer miembro 10 gire hacia atrás en la dirección de las agujas del reloj.

Con el fin de desconectar el dispositivo de protección de miembros de perforación 1, el primer miembro 10 debe ser retraído hasta su posición segura antes de que pueda ser girado en la dirección de las agujas del reloj con el fin de desacoplar el medio de fijación 40 con respecto a la parte del surco con forma de L que discurre en paralelo con el eje geométrico longitudinal A (el saliente de fijación 41 entonces discurre dentro de la parte del surco con forma de L que discurre transversalmente con el eje geométrico longitudinal A). Por tanto el primer miembro 10 puede ser desconectado de manera segura del primer recipiente 2 sin dejar al descubierto el miembro de perforación. Esta disposición proporciona una transferencia de fluido rápida y segura entre dos recipientes.

Según se describió anteriormente un miembro de perforación puede bien estar dispuesto sobre el tercer miembro 30 o bien puede estar fijado al segundo recipiente 3 con el fin de establecer una comunicación de fluidos entre los recipientes primero y segundo 2, 3. En cualquier caso el primer miembro 10 está, de modo preferente, provisto de un medio de estabilización 50 (véase en la fig. 7) con el fin de estabilizar por dentro el miembro de perforación para crear la estabilidad máxima del miembro de perforación durante el desplazamiento del primer miembro 10 desde su posición segura hasta su posición no segura. El medio de estabilización 50 está constituido de modo preferente por un tubo hueco en el que puede estar dispuesta al menos una parte de un miembro de perforación. El medio de estabilización 50 de modo preferente se prolonga desde el segundo extremo 13 del primer miembro 10 hasta las inmediaciones del primer extremo 31 del tercer miembro 30 cuando el dispositivo de protección de miembros de perforación 1 está en su estado no seguro.

Según se describió en las figs. 1 a 5, el segundo miembro 20 parcialmente abarca el tercer miembro 30. En una forma de realización alternativa de la presente invención el tercer miembro 30 puede abarcar el segundo miembro 20. Elementos característicos se adaptan entonces con el fin de obtener la misma función concerniente a la seguridad, la velocidad y la sencillez de uso según se describió en las formas de realización anteriores.

La fig. 6 ilustra una vista en despiece ordenado de los elementos que forman un dispositivo de protección de miembros de perforación 1 de acuerdo con una forma de realización de la presente invención. Más específicamente la fig. 6 muestra un primer miembro 10, un segundo miembro 20 y un tercer miembro 30. El primer miembro 10 presenta un primer extremo 11 y un segundo extremo 12 y unas superficies interior y exterior 13, 14. Un segundo miembro 20 que comprende un primer extremo 21 opuesto a un segundo extremo 22 y unas superficies interior y exterior 23, 24. Un tercer miembro 30 que comprende un primer extremo 31 opuesto a un segundo extremo 32 y

unas superficies interior y exterior 33, 34.

Un saliente de fijación 41 y un surco con forma sustancial de L 42 están dispuestos sobre el primer miembro y sobre dicho segundo miembro 10, 20. El saliente de fijación 41 sobresale de modo preferente del plano de la superficie exterior del segundo miembro, mientras que el surco con forma de L está de modo preferente dispuesto sobre la superficie interior del primer miembro 10. El objetivo principal del saliente de fijación 41 es impedir que el primer miembro 10 gire con respecto al segundo miembro 20 después de que el saliente de fijación 41 haya entrado en esa parte del surco con forma de L que discurre en paralelo con el eje geométrico longitudinal A, aunque al mismo tiempo haga posible que el primer miembro 10 se deslice a lo largo del eje geométrico longitudinal A (como se ilustró anteriormente en la fig. 1).

Como se puede apreciar en la fig. 6 el surco con forma de L 42 presenta unas extensiones longitudinal y transversal 42a, 42b con respecto al eje geométrico longitudinal A. La extensión transversal 42b del surco con forma de L permite que el segundo miembro 20 gire con respecto al primer miembro 10 entre una posición bloqueada y una posición desbloqueada. El primer miembro 10 está en la posición bloqueada durante el tiempo en el que el saliente de fijación 41 dispuesto sobre el segundo miembro 20 esté en la parte transversal 42b del surco con forma de L 42. En el curso de esta posición bloqueada el primer miembro 10 está eficazmente inhabilitado para desplazarse a lo largo del eje geométrico longitudinal A con respecto al segundo miembro 20, es decir de moverse hasta la posición no segura. En la forma de realización ilustrada de la presente invención en la fig. 6 se impide de manera eficaz que el primer miembro 10 se desacople del segundo miembro 20 por medio de una pequeña brida, que se prolonga hacia dentro en dirección al centro del primer miembro 10 (no mostrado) la cual puede estar dispuesta a lo largo del primer extremo 11 del primer miembro 10 y la parte transversal 42b del surco con forma de L 42. O en otra forma de realización la posición del surco con forma de L 42 puede estar dispuesta más separada del primer extremo 11 del primer miembro 10. En tanto en cuanto el primer miembro pueda ser relativamente fácil de ensamblar no hay restricciones relativas a la posición real (con respecto al eje geométrico longitudinal A) del surco con forma de L.

El medio de acoplamiento 60 está dispuesto sobre el primer extremo 21 del segundo miembro 20 con el fin de acoplarse con un primer recipiente con el fin de impedir que el segundo miembro 20 gire después de la conexión. El medio de acoplamiento 60 se presenta con la forma de un saliente longitudinal que se extiende en la dirección del eje geométrico longitudinal A que se acopla con el primer recipiente dentro de un surco correspondiente sobre el primer recipiente. Por tanto cuando el medio de acoplamiento 60 y el medio de fijación 40 en la forma de realización mostrada, el saliente de fijación 41 y el surco con forma de L 42 interactúan, el primer miembro 10 resulta inhabilitado para girar cuando el primer miembro 10 está en su posición no segura

El tercer miembro 30 comprende además un saliente terminal 36 que sobresale del plano de dicha superficie exterior 34 del tercer miembro 30 por el segundo extremo 32 de dicho tercer miembro 30. El saliente terminal 36 está dispuesto para cooperar de forma operativa con un surco longitudinal separado 43 dispuesto sobre la superficie interior 13 del primer miembro 10. El saliente terminal 36 y el surco longitudinal 43 impiden que el primer miembro 10 y el tercer miembro 30 giren uno con respecto a otro aunque permitiendo el desplazamiento longitudinal a lo largo del eje geométrico longitudinal A uno con respecto a otro. En la fig. 7 se ilustran los segundo y tercer miembros 20, 30 después del ensamblaje en combinación con el primer miembro 10 (justo antes del ensamblaje). El primer miembro 10 comprende además un medio de conexión 35 que comprende un acoplamiento roscado sobre el cual por ejemplo una jeringa o elemento similar puede ser atornillado con el fin de proporcionar un segundo recipiente de fluido. El medio de estabilización 50 está constituido de modo preferente por un tubo hueco en el cual al menos una parte de un miembro de perforación puede quedar dispuesta ya sea como una parte fija del primer miembro 10 o como una parte conectable por medio del segundo recipiente tal como una jeringa.

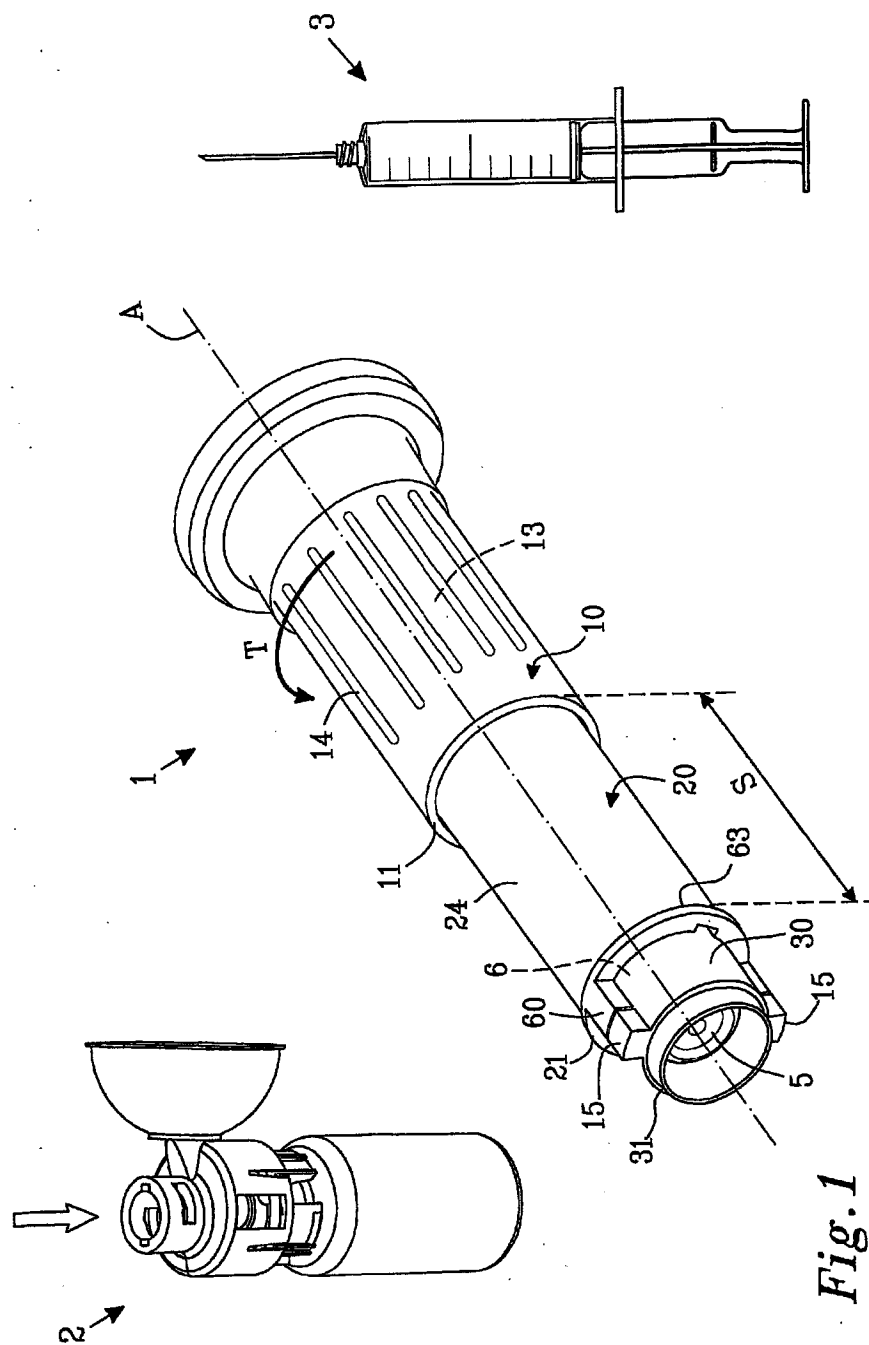
Un ejemplo de un medio de conexión apropiado dispuesto sobre un primer recipiente 2 (como se aprecia en la fig. 1) se ilustra en el documento US 2003/0070726 A1 tal medio de conexión constituye un conector de un recipiente de fluidos que comprende un miembro de manguito con un medio de guía en el que el medio de conexión 15 del tercer miembro 30 puede ser insertado. Adicionalmente el medio de acoplamiento 60 puede quedar dispuesto para acoplarse con tal surco de guía. Cualquier miembro de perforación dispuesto sobre o en el dispositivo de protección de miembros de perforación 1 está de esta manera protegido de manera eficaz de la exposición dado que el primer miembro 10 debe primeramente ser retraído hacia atrás hasta su posición segura antes de que el primer miembro pueda ser girado para desacoplar el primer recipiente mediante el medio de conexión 15 del tercer miembro. Sin embargo el medio de acoplamiento 60 puede estar formado para acoplarse con cualquier recipiente de fluidos de manera que se pueda impedir de manera eficaz que el segundo miembro 20 gire después de conexión y de esta manera consigue la misma función que la descrita con anterioridad.

La presente invención comprende también un kit de un primer recipiente, un segundo recipiente y un dispositivo de protección de miembros de perforación 1 según lo descrito con anterioridad (incluyendo todas las combinaciones) así como un procedimiento para transferir fluido entre un primer recipiente y un segundo recipiente utilizando un dispositivo de protección de miembros de perforación según lo descrito con anterioridad (incluyendo todas las combinaciones).

REIVINDICACIONES

- 1.- Un dispositivo de protección de miembros de perforación (1) que comprende un eje geométrico longitudinal A, en el que dicho dispositivo de protección de miembros de perforación (1) comprende una cámara de protección (6) para proteger al menos la punta de un miembro de perforación, dicho dispositivo de protección de miembros de perforación (1) comprende además unos primero y segundo miembros (10, 20) dispuestos uno con relación al otro, presentando dicho primer miembro (10) unos primero y segundo extremos (11, 12) y unas superficies interior y exterior (13, 14) y presentando dicho segundo miembro (20) unos primero y segundo extremos (21, 22) y unas superficies interior y exterior (23, 24) y que
- 5 dicho primer miembro (10) está dispuesto para deslizarse con respecto a dicho segundo miembro (20) entre una posición segura, en la que al menos la punta de dicho miembro de perforación está encerrada dentro de la cámara de protección (6) tal como para impedir la exposición de dicha punta de dicho miembro de perforación y una posición no segura, en la que dicha punta de dicho miembro de perforación está dispuesta por fuera de dicha cámara de protección (6),
- 10 dicho primer miembro (10) está también dispuesto para girar con respecto a dicho segundo miembro (20) entre una posición bloqueada y una posición desbloqueada de forma que cuando dicho primer miembro (10) está en dicha posición bloqueada dicho primer miembro (10) sustancialmente no puede deslizarse a lo largo de dicho eje geométrico longitudinal (A) y cuando dicho primer miembro (10) está en dicha posición desbloqueada dicho primer miembro (10) puede deslizarse a lo largo de dicho eje geométrico longitudinal (A),
- 15 dicho dispositivo de protección de miembros de perforación (1) comprende además un tercer miembro (30) dispuesto sobre dicho segundo miembro (20), presentando dicho tercer miembro (30) unos primero y segundo extremos (31, 32) y unas superficies interior y exterior (33, 34), en el que dicho primer extremo (31) de dicho tercer miembro (30) comprende un medio de conexión (15) para su conexión con un primer recipiente de fluido (2),
- 20 **caracterizado porque** los primeros y segundo extremos (21, 22) de dicho segundo miembro (20) están dispuestos longitudinalmente en el interior de dichos primero y segundo extremos (31, 32) de dicho tercer miembro (30).
- 25 2.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado porque** dicho segundo miembro (20) está dispuesto para al menos parcialmente abarcar dicha superficie exterior (34) de dicho tercer miembro (30).
- 30 3.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** dicho tercer miembro (30) está adaptado para ser girado con respecto a dicho segundo miembro (20) por medio de dicho primer miembro (10).
- 4.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** dicho primer miembro (10) está provisto de un miembro de perforación dispuesto a lo largo de dicho eje geométrico longitudinal (A).
- 35 5.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** dicho primer miembro (10) está dispuesto con un medio de estabilización (50) con el fin de estabilizar un miembro de perforación.
- 6.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado porque** dicho tercer miembro (30) está adaptado para ser girado con respecto a dicho segundo miembro (20) por medio de dicho primer miembro (10) por medio de un saliente (36) y de un surco (43).
- 40 7.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 6 **caracterizado porque** dicho medio de un saliente (36) y de un surco (43) comprende un saliente terminal (36) que sobresale del plano de dicha superficie exterior (34) de dicho tercer miembro (30) por dicho segundo extremo (32) de dicho tercer miembro (30) y porque dicho saliente terminal (36) está dispuesto para cooperar de forma operativa con el surco longitudinal (43) dispuesto sobre la superficie interior (13) de dicho primer miembro (10).
- 45 8.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** dicha posición bloqueada y una posición desbloqueada se obtienen por medio de un saliente de fijación (41) dispuesto sobre dicho miembro (20) y un surco con forma sustancial de L (42) dispuesto sobre el primer miembro (10).
- 50 9.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 8 **caracterizado porque** dicho saliente de fijación (41) sobresale del plano de dicha superficie exterior (24) de dicho segundo miembro (20) y porque dicho surco con forma de L (42) está dispuesto sobre la superficie interior (13) de dicho primer miembro (10), presentando dicho surco con forma de L (42) una extensión longitudinal (42a) a lo largo del eje geométrico longitudinal (A) y una extensión transversal (42b) transversal con respecto a dicho eje geométrico longitudinal (A).

- 10.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** dicho primer extremo (21) de dicho segundo miembro (20) comprende un medio de acoplamiento (60) en el que dicho medio de acoplamiento (60) está dispuesto para su acoplamiento con dicho primer recipiente (2) para impedir que dicho segundo miembro (20) gire en la dirección de las agujas del reloj o en dirección inversa a las agujas del reloj.
- 11.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 10 **caracterizado porque** dicho medio de acoplamiento (60) comprende un saliente de acoplamiento (60) dispuesto en dicho primer extremo (21) de dicho segundo miembro (20) y porque dicho saliente de acoplamiento (60) se extiende a lo largo de dicho eje geométrico longitudinal (A).
- 12.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 10 **caracterizado porque** dicho medio de acoplamiento (60) comprende un saliente de acoplamiento (60) dispuesto en el primer extremo (21) de dicho segundo miembro (20) y porque dicho saliente de acoplamiento (60) se extiende fuera del plano de la superficie exterior (23) de dicho segundo miembro (20).
- 13.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** dicho segundo miembro (20) comprende una brida dispuesta en las inmediaciones del primer extremo (21) de dicho segundo miembro (20), extendiéndose dicha brida desde la superficie interior (23) de dicho segundo miembro (20) en una dirección hacia el centro del segundo miembro, estando dicha brida dispuesta para acoplarse con un surco dispuesto sobre dicha superficie exterior de dicho tercer miembro (30), en el que dicha brida y dicho surco están dispuestos transversalmente con respecto a dicho eje geométrico longitudinal (A) de forma que dichos segundo y tercer miembros (20, 30) están sustancialmente fijos sin que puedan desplazarse a lo largo de dicho eje geométrico longitudinal (A) uno con respecto a otro.
- 14.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** dicho segundo miembro (20) comprende una brida (63) que se extiende desde la superficie exterior (24) de dicho segundo miembro (20) en una dirección que se separa del centro de dicho segundo miembro (20), estando dicha brida (63) dispuesta en las inmediaciones de dicho primer extremo (21) de dicho segundo miembro (20), en el que dicha brida (63) actúa como medio de tope para impedir que dicho primer miembro (30) se deslice más allá de dicha brida (63).
- 15.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** dicho dispositivo de protección de miembros de perforación (1) es un dispositivo de protección de miembros de perforación médico.
- 16.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** dicho primer miembro (10) es un miembro cilíndrico.
- 17.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** dicho segundo miembro (20) es un miembro cilíndrico.
- 18.- El dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con cualesquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizado porque** dicho tercer miembro (30) es un miembro cilíndrico.
- 19.- Un kit que comprende un primer recipiente de fluido, un segundo recipiente de fluido y un dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 1 para proteger un miembro de perforación utilizado para transferir un fluido entre dicho primer recipiente (2) y dicho segundo recipiente (3).
- 20.- Un procedimiento para transferir fluido entre un primer recipiente y un segundo recipiente utilizando un dispositivo de protección de miembros de perforación de acuerdo con la reivindicación 1 para proteger un miembro de perforación utilizado para transferir un fluido entre dicho primer recipiente de fluido (2) y dicho segundo recipiente de fluido (3), en el que el procedimiento comprende las etapas de: conectar dichos primero y segundo recipientes de fluido (2, 3) al dispositivo de protección de miembros de perforación (1);
- girar dicho primer miembro (10) con respecto a dicho segundo miembro (20) desde una posición bloqueada hasta una posición desbloqueada, en la que cuando dicho segundo miembro (20) está en dicha posición bloqueada dicho primer miembro (10) sustancialmente no puede deslizarse a lo largo del eje geométrico longitudinal (A) y cuando dicho segundo miembro (20) está en la posición desbloqueada dicho primer miembro (10) puede deslizarse a lo largo de dicho eje geométrico longitudinal (A); y a continuación,
- mover dicho primer miembro (10) a lo largo de dicho eje geométrico longitudinal (A) hasta la posición no segura y de esta manera exponer dicho miembro de perforación por fuera de dicha cámara de protección (6) de manera que se proporciona comunicación de fluidos entre dicho primer recipiente (2) y dicho segundo recipiente (3).



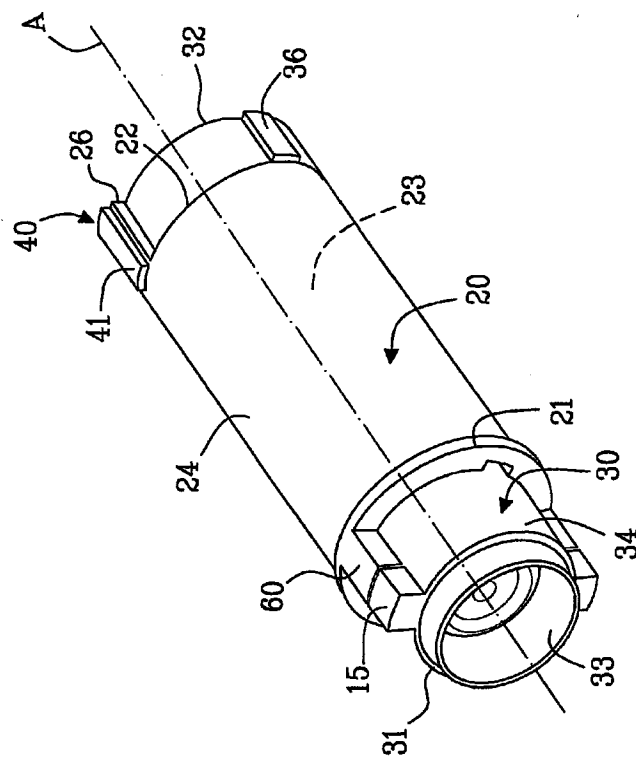


Fig. 2

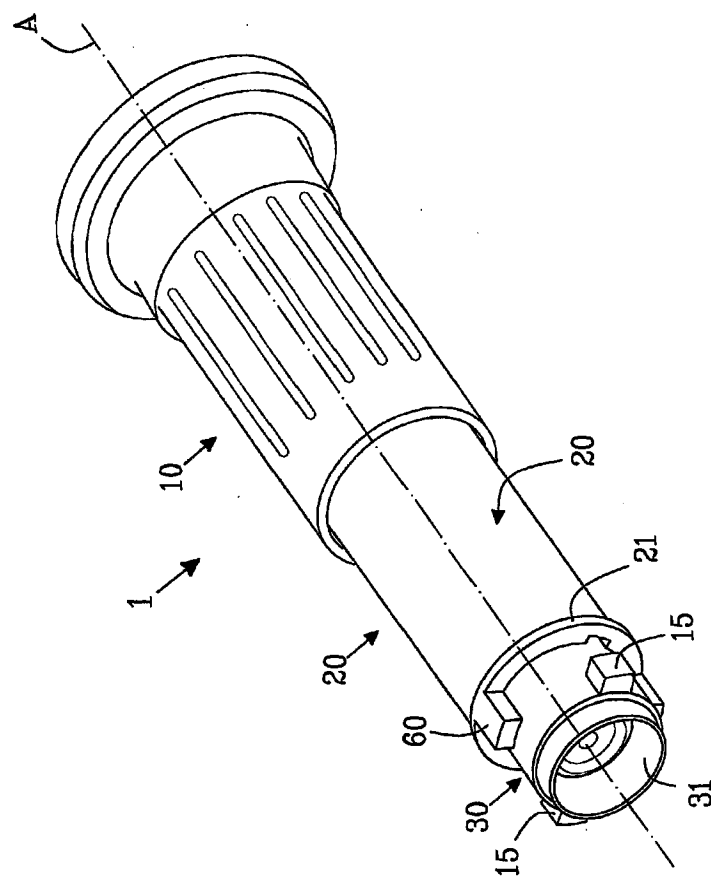


Fig. 3

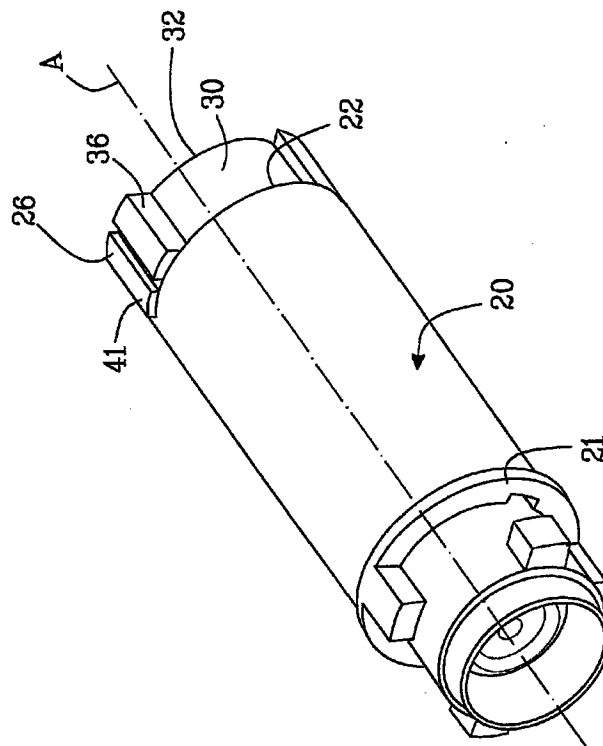


Fig. 4

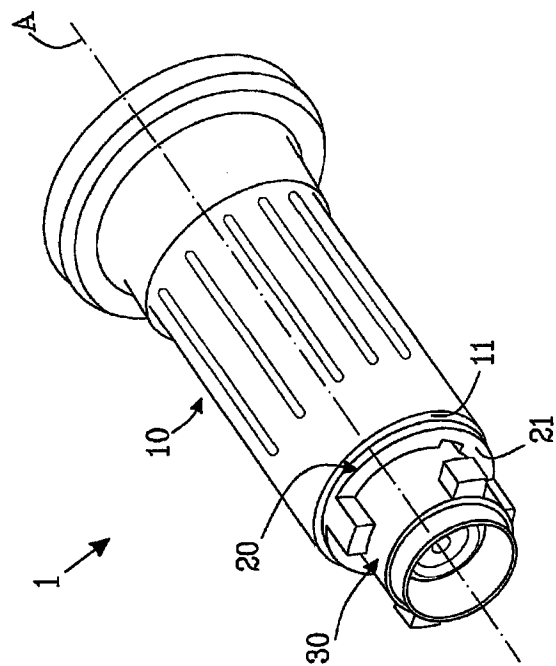


Fig. 5

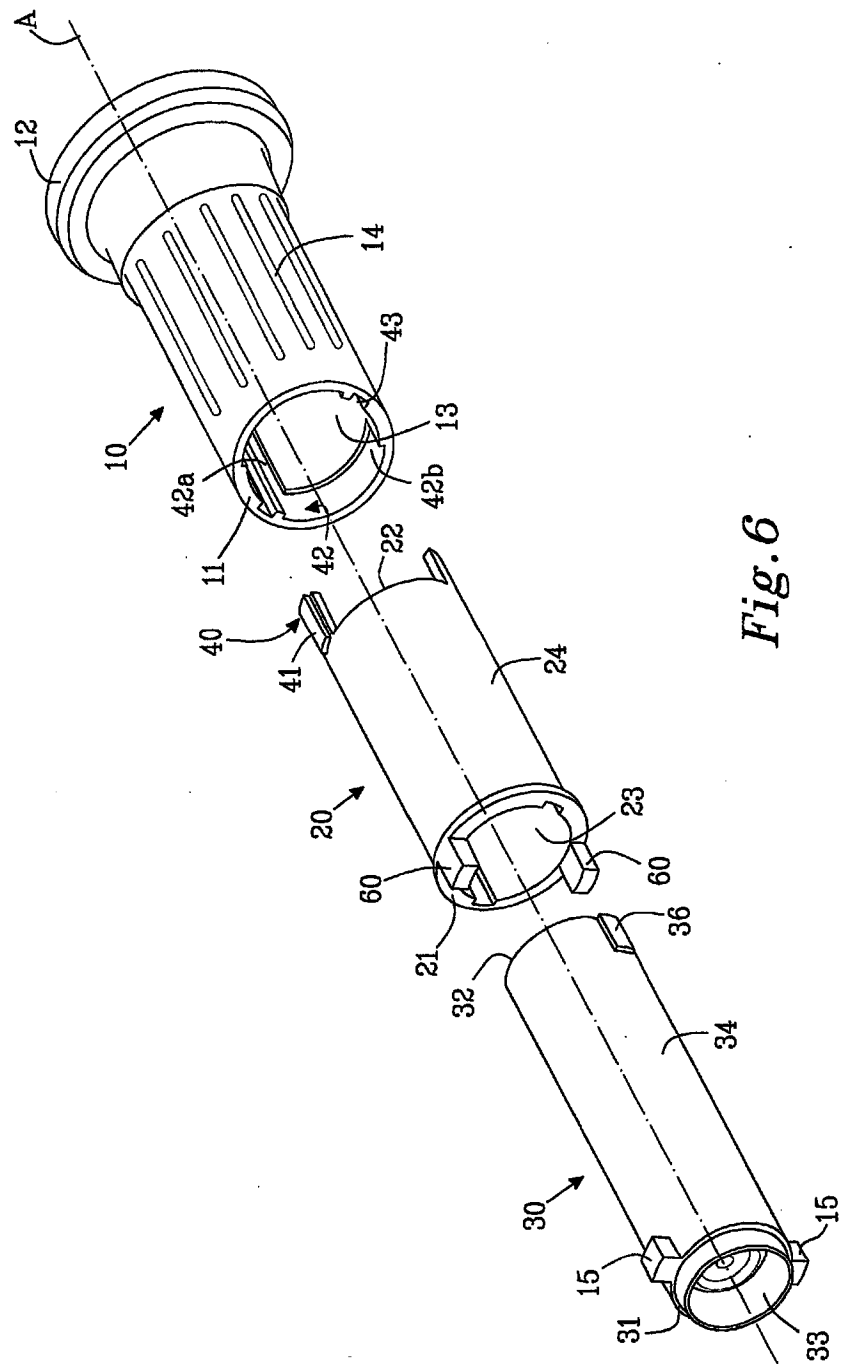


Fig. 6

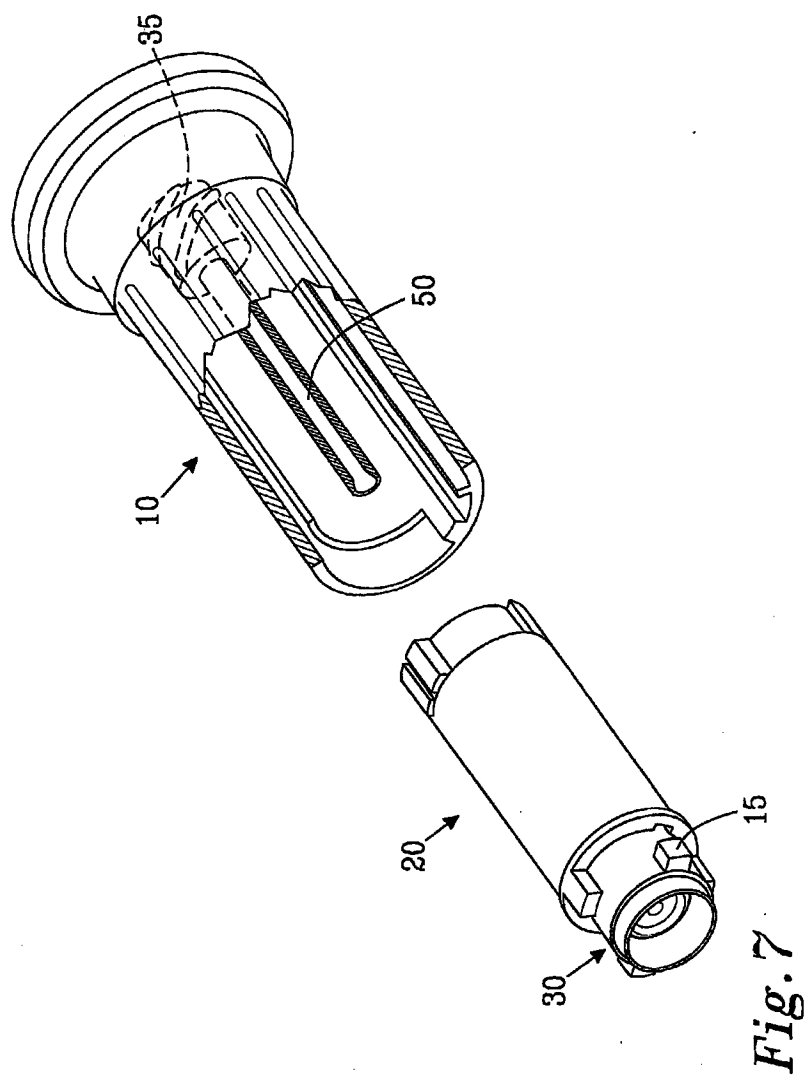


Fig. 7