



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 345**

51 Int. Cl.:
A61M 39/10 (2006.01)
A61J 1/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05024894 .7**
96 Fecha de presentación : **11.03.2002**
97 Número de publicación de la solicitud: **1642614**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.04.2006**

54 Título: **Recipiente con un conector y un dispositivo de preparación de diálisis para el mismo.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.04.2011

73 Titular/es: **FRESENIUS MEDICAL CARE
DEUTSCHLAND GmbH
Else-Kröner-Strasse 1
61352 Bad Homburg, DE**

72 Inventor/es: **Faulhaber, Thomas;
Eggert, Ilona;
Laffay, Phillippe;
Graf, Thomas;
Dupin, Thierry y
Brehm, Winfried**

74 Agente: **Urizar Anasagasti, José Antonio**

ES 2 356 345 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

La invención está relacionada con el campo de recipientes para conexión con un dispositivo de preparación de fluidos para preparar un fluido. La invención se refiere también a una combinación de tales recipientes y dispositivos de preparación de fluidos de diálisis.

5 La mayoría de dispositivos de hemodiálisis usados en tratamientos de rutina preparan ellos mismos el fluido de diálisis requerido mediante una parte de preparación de fluido que está contenida en el dispositivo y donde tiene lugar el mezclado de concentrados adecuados con agua. Estos concentrados se distribuyen usualmente en forma líquida y son llenados en cartuchos. Tanto el manejo como el transporte de tales cartuchos rellenos con concentrado de fluido plantea varios problemas. Son necesarios conectores especiales y bastante espaciales en el dispositivo de diálisis para acoplar dichos cartuchos de manera que el dispositivo pueda aspirar el concentrado requerido. Durante el intercambio de un cartucho puede desperdiciarse fluido. Pueden necesitarse cámaras especiales para alojar o incluso lavar el conector durante cualquier período en el que no hay cartucho conectado. En lo que se refiere al peso sólo es principalmente agua lo que se distribuye desde el fabricante al paciente. Además, los cartuchos vacíos representan un problema ambiental dado que solamente deberían usarse materiales especiales con ciertas propiedades de bloqueo y estabilidad.

20 Se conoce también proporcionar concentrados, por ejemplo en una clínica, desde una unidad central de preparación a varios lugares de tratamiento mediante una red instalada de tuberías. Aunque esto simplifica la carga de trabajo en los lugares de tratamiento en estas clínicas es obvio que tal red de tuberías es cara, tanto en instalación como en mantenimiento, y no aplicable para condiciones más flexibles.

25 También se conoce usar al menos para algunos ingredientes del fluido de diálisis un concentrado sólido en polvo o granulado tal como bicarbonato. U.S. 5,540,265 describe un sistema así con una bolsa que contiene un concentrado y que tiene un componente de enchufe. En el dispositivo de diálisis hay un componente de enchufe complementario por el que puede establecerse una conexión de flujo para un primer y segundo camino de flujo con el interior de la bolsa. Se introduce agua en la bolsa por el primer camino de flujo. Por el segundo camino de flujo se extrae fluido de bicarbonato diluido y así preparado.

30 El componente de enchufe tiene un diseño coaxial para los dos caminos de flujo. El componente de enchufe complementario en el dispositivo de diálisis tiene en consecuencia un diseño bastante desarrollado lo que a su vez requiere soluciones elaboradas para hacer posible el lavado y desinfección de rutina del dispositivo de diálisis. Además, como el componente de enchufe en la bolsa tiene un diseño circular el proceso de fabricación de esa bolsa debe hacerse con procesos especiales ya que el componente de enchufe está usualmente soldado en un orificio complementario en una pared lateral de la bolsa. Por ello no son aplicables técnicas más sencillas aconsejando la bolsa desde su parte superior solamente.

40 Es por ello un objeto de la presente invención proporcionar un recipiente con un conector para ser acoplado a un conector complementario en un dispositivo de preparación de fluido tal como un dispositivo de diálisis que simplifica considerablemente el manejo durante el procedimiento de conexión, el proceso de fabricación del recipiente y el lavado y desinfección del conector complementario en el dispositivo de preparación de fluido.

Es también un objeto de la invención proporcionar una combinación de un recipiente tal y un dispositivo de preparación de fluido de diálisis con un conector complementario correspondiente.

45 Estos objetos de la invención se resuelven por la invención como se reivindica en las reivindicaciones independientes 1 y 11. Varias realizaciones de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

50 El concepto de la invención se basa en la observación de que separando los medios de montaje que comprenden ambas partes de conector de línea de fluido a conectarse a dos líneas de fluido del dispositivo de preparación de fluido, en dos medios de montaje separados lateralmente, cada uno incorporando los orificios de una de las dos partes del conector, es posible establecer un sistema de conector que simplifica significativamente los procesos de manejo y fabricación. Con la ayuda del concepto inventivo es posible en particular diseñar un recipiente para ser conectado a un dispositivo de preparación de fluido, que se monta de forma suspendida con las partes de conector siendo usadas al mismo tiempo en forma de gancho en el punto más alto del recipiente para conseguir una estabilidad óptima del recipiente montado.

55 Estas y otras ventajas de la invención serán más aparentes a partir de una realización que se describe ahora como un ejemplo con la ayuda de los dibujos. En los dibujos,

la figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización del conector según la invención con una sección similar a un barco,

la figura 2 muestra un primer dibujo en sección del recipiente mostrado en la figura 1,

la figura 3 muestra un segundo dibujo en sección como se define en la figura 2,

5 la figura 4 muestra una realización para un recipiente según la invención usando el conector mostrado en las figs. 1 a 3, y una parte de una realización del dispositivo de preparación de fluido según la invención, que es adecuada para montar el recipiente, estando una tapa de esa parte en una primera posición,

la figura 5 muestra la misma disposición de la figura 4, estando el recipiente montado,

10 la figura 6 muestra una primera vista en sección de esa parte del dispositivo de preparación de fluido con el recipiente montado, estando la tapa en una segunda posición,

la figura 7 muestra una segunda vista en sección de esa parte del dispositivo de preparación de fluido sin el recipiente montado, estando la tapa en una tercera posición, y

la figura 8 muestra el recipiente con un cierre tipo aleta antes del uso.

15 En la figura 1 se muestra una realización de un conector según la invención en una vista en perspectiva. El conector 1 tiene dos medios de montaje 2 y 4 tipo barra espaciados lateralmente. Tales medios de montaje pueden ser fácilmente acoplados a unos medios de montaje complementarios mediante inserción en una dirección axial. El interior de los medios de montaje 2 y 4 es hueco definiendo así unos primer y segundo orificios 3 y 5.

20 El conector 1 tiene una sección tipo barco con una parte media ancha 6 y dos proyecciones tipo ala 7 y 8 en lados opuestos de la parte media 6. La sección tipo barco simplifica la unión del conector a una porción de contención de un recipiente como una bolsa de tubo flexible considerablemente, como se conoce en la fabricación de bolsas flexibles. A efectos de soldadura puede por ello proporcionarse una estructura de desgarre 19 en el extremo inferior 16 del conector 1.

25 La parte media 6 de la sección tipo barco muestra un quinto orificio 11 que se extiende desde el extremo superior 17 al extremo inferior 16. El orificio 11 puede usarse para prellenar la porción de contención a ser unida al conector durante el proceso de fabricación con una sustancia.

30 Los medios de montaje 2 y 4 salen desde las proyecciones tipo ala 7 y 8 por protrusiones 28 y 29 en una dirección que es perpendicular a los ejes de los medios de montaje 2 y 4 y así también a los ejes de los orificios 3, 5 y 11, que son todos paralelos. En la realización mostrada en la figura 1, las protrusiones 28 y 29 son tangenciales a un lado de las proyecciones tipo ala 7 y 8.

35 Además, un primer extremo 13 de una empuñadura 12 se une a unos primeros medios de montaje 2 y un segundo extremo 14 de la empuñadura 12 se une a unos segundos medios de montaje 4. Para facilitar el uso de la empuñadura 12 los extremos 13 y 14 pueden comprender uniones de película flexible.

El conector 1 también comprende un remate 15 que une los segundos medios de montaje 4 con la parte media 6 del conector 1. Este remate 15, como se esbozará más adelante, sirve como una contraparte para un medio detector en el lugar de acoplamiento de conectores para confirmar el correcto montaje del conector.

40 En la figura 2 se muestra una vista en sección del conector 1 donde la parte media 6 y las proyecciones tipo ala 7 y 8 están cortadas a lo largo de su línea media, y la vista es desde detrás como se ve en la figura 1. El conector 1 se extiende desde el extremo inferior 16 al extremo superior 17. En la parte media se ve el orificio continuo 11 para permitir el fácil prellenado de la parte de contención a unirse con el extremo inferior 16 del conector.

45 En la primera proyección tipo ala 7 hay también un tercer orificio continuo 8 y en la segunda proyección tipo ala 8 un cuarto orificio continuo 10. Aunque el tercer y cuarto orificio 9 y 10 tiene una sección variable a lo largo de sus extensiones desde el extremo inferior 16 al extremo superior 17 del recipiente 1, esto no tiene influencia en el hecho de que se establece una comunicación fluida a lo largo de estas extensiones. El tercer orificio 9 se extiende a una primera cámara de distribución 20 y el cuarto orificio 10 a una segunda cámara de distribución 21.

50 Como se puede ver en la figura 1 las cámaras de distribución 20 y 21 están comunicación fluida con el primer y segundo orificios 3 y 5 por ranuras 22 y 23, respectivamente. Al montar el conector 1 en un medio de montaje de unión a describir más adelante, se establece en consecuencia comunicación fluida

desde el primer orificio 3 al tercer orificio 9 que por consiguiente constituye una primera línea de fluido, y desde el segundo orificio 5 al cuarto orificio 10 que constituye una segunda línea de fluido.

5 La Figura 3 muestra una vista adicional en sección según la línea A-A como se indica en la Figura 2. En esta vista se presentan más claramente las protrusiones 28 y 29 de los dos medios de montaje 2 y 4 y en consecuencia los primer y segundo orificios 3 y 5 en una dirección perpendicular a la extensión vertical de las proyecciones tipo ala 7 y 8 y la parte media 6 del conector 1.

10 En una realización de un recipiente según la invención el conector 1 mostrado en las figuras 1 a 3 representa la parte de conector, el extremo inferior 16 a unirse a una porción de contención del recipiente. Para este propósito el extremo superior 17 está sellado a lo largo de la circunferencia 26 – que está también rodeando y en consecuencia sellando el quinto orificio 11 – por una lámina flexible 18 mediante soldadura o técnicas similares conocidas de unión. Merece la pena notar que debido al diseño del conector las vías de flujo para la primera y segunda líneas de fluido no están bloqueadas por este sello. La lámina flexible 18 se indica en la figura 2.

15 Esta realización del recipiente se muestra en la figura 4. La porción de contención 31 del recipiente 30 está hecha de una bolsa tubular que está sellada en el extremo inferior 32 y unida por técnicas de soldadura o similares de forma estanca en el extremo superior 33 al extremo inferior 16 del conector 1. En la realización mostrada en la figura 4 el recipiente 30 es además prellenado con un concentrado en polvo 34 de una sustancia a disolver para uso final. La sustancia puede proporcionarse en cualquier otra condición, sólida o fluida, según sea más útil para el propósito particular.

20 Para mantener la esterilidad antes del uso los extremos inferiores 24 y 25 de los orificios 3 y 5 puede sellarse de forma apropiada de modo que el interior del recipiente 30 esté completamente sellado respecto al exterior. Como un ejemplo se muestra en la figura 8 un sello único tipo aleta 27 que está sellando ambos orificios 3 y 5. El sello 27 puede eliminarse por un usuario antes del uso despegando el sello como se muestra en la figura 8.

25 Además, tubos y/o filtros no mostrados pueden proporcionarse en el recipiente 30 que se colocan en la primera y/o segunda línea de fluido a fin de filtrar flujo de fluido pasante adentro o afuera de la bolsa y/o extender las líneas hasta un lugar particular dentro de la porción de contención 31. Si se desea retirar una solución saturada de una sustancia a disolverse puede demostrarse útil introducir el lavado y por ello disolver fluido como agua cerca del extremo superior 33 de la porción de contención 31 y retirar la solución saturada cerca del extremo inferior 32 de la porción de contención 31.

30 En la figura 4 se muestra también una parte 50 de una realización para un dispositivo de preparación de fluido de diálisis según la invención que tiene primeros y segundos medios de montaje complementarios 53 y 54 para montar el conector 1 y por ello el recipiente 30. Estos primeros y segundos medios de montaje complementarios están formados por primera y segunda cámaras de inserción 53 y 54 que tienen una sección complementaria de forma que los primeros y segundos medios de montaje tipo barra 2 y 4 pueden montarse por inserción en estas cámaras. Puede usarse cualquier sección, pero es ventajosa una sección circular como se muestra en esta realización a la vista de sus propiedades mejoradas de lavado y desinfección.

40 La primera cámara de inserción 53 está en comunicación fluida con una tercera línea de fluido 51, la línea de fluido de lavado, que está conectada a una fuente de fluido de lavado (no mostrada) para la distribución de fluido de lavado. Este fluido de lavado se requiere durante el uso del recipiente 30 a fin de preparar el fluido preparado desde la sustancia prellenada y el fluido de lavado – siendo el último simplemente agua en la mayoría de los casos. De forma correspondiente la segunda cámara de inserción 54 está en comunicación fluida con una cuarta línea de fluido 52, la línea de fluido preparado, que permite la distribución del fluido preparado a un lugar en el que se necesite. Esto puede ser dentro del dispositivo de preparación de fluido o por medio de una salida adecuada para la distribución a otro lugar.

45 La parte 50 del dispositivo de preparación de fluido también comprende un elemento detector 58 que en esta realización es un microinterruptor mecánico. Al montar el recipiente 30 y así el conector 1, el remate 15 presiona el interruptor 58 que por un circuito electrónico de evaluación no mostrado del dispositivo de preparación de fluido habilita al dispositivo para confirmar el correcto montaje del conector 1. Puede ser posible que este circuito de evaluación haga que cualquier actuador bloquee el flujo de cualquier fluido de lavado hacia el interior de la primera cámara de inserción 53 hasta que haya tenido lugar dicha confirmación.

55 La parte 50 del dispositivo de preparación de fluido también comprende una tapa 59. La tapa 59 puede girarse alrededor de una unión 65 desde una primera posición abierta que se muestra en la figura 4, a una tercera posición cerrada y preferentemente bloqueada que se describirá más adelante. Entre la primera y la tercera posición es retenible, preferiblemente bloqueable, en una segunda posición con el

recipiente 30 estando montado como también se explicará. La tapa 59 tiene primera y segunda partes de cierre 60 y 61 que son adecuadas para cerrar las primera y segunda cámaras de inserción 53 y 54, respectivamente, cuando la tapa 59 está en la tercera posición.

5 La figura 5 muestra la misma vista que la figura 4 con el conector 1 y por ello el recipiente 30 estando montado a la parte 50 del dispositivo de preparación de fluido. Los primero y segundo medios de montaje 2 y 4 se insertan en las primera y segunda cámaras de inserción 53 y 54. Además, hay dos detectores de proximidad 63 y 64 en la parte 50 que detectan la presencia de la tapa 59 en la segunda o la tercera posición. Estos sensores de proximidad pueden ser sensores no mecánicos como sensores Hall que advierten la posición cerrada de ciertas partes de la tapa 59. Estos sensores pueden igualmente comprender elementos interruptores mecánicos que son operados por contrapartes móviles (no mostradas) de la tapa que sirven al tiempo para bloquear la tapa 59 en la segunda o tercera posición.

10 La figura 6 muestra una primera vista en sección de la disposición mostrada en la figura 5 con la tapa 59 estando en la segunda posición, deteniendo el conector 1 en su posición montada al empujar las partes de cierre 60 y 61 sobre el conector 1. La vista en sección está tomada a lo largo de la línea de lavado de fluido 51 y la primera cámara de inserción 53 mirando de izquierda a derecha en la figura 5. La línea de fluido preparado 52 y la segunda cámara de inserción 54 tienen un diseño simétrico.

15 Dentro de la primera cámara de inserción 53 hay un primer conector macho 55 que termina la línea de fluido de lavado 51 dentro de la primera cámara de inserción 53. El primer elemento conector macho 55 se une a la carcasa de la parte 50 está unido a la carcasa de la parte 50 con un elemento 57 flexible de compensación y sellado que puede estar hecho de cualquier material adecuado, por ejemplo, goma. El elemento 57 de compensación y sellado facilita los movimientos del primer conector macho 55 respecto a la carcasa a fin de compensar tolerancias que pueden existir para las contrapartes relevantes del conector 1.

20 En la disposición presentada en la figura 6 el primer orificio 3 y por ello la primera línea de fluido del conector 1 y recipiente 30 están ahora en comunicación fluida con la línea de fluido de lavado 51. El orificio 3 está limitado por primeros labios de sellado 66 en la circunferencia inferior de los primeros medios de montaje 2. Los labios de sellado 66 pueden crearse fácilmente por moldeo de inyección. Los labios 66 aseguran una conexión estanca al primer elemento conector macho 55 que abarcan en su circunferencia exterior.

25 El primer medio de montaje 2 se inserta en la primera cámara de inserción 53 hasta el punto en que una primera proyección tipo escalón 69 del primer medio de montaje 2 esté tocando la carcasa de la parte 50 del dispositivo de preparación de fluido.

30 Desde la primera cámara de inserción 53 también se ramifica una quinta línea de fluido 62. Cuando el conector 1 está montado esta quinta línea de fluido 62 estará sellada por los primeros labios de sellado 66, esto es, no hay comunicación fluida a las líneas de fluido conectadas primera y tercera, siendo esta última la línea de fluido de lavado 51.

35 Para la conexión de la segunda y cuarta líneas de fluido hay elementos correspondientes, es decir, un segundo elemento conector macho, un segundo elemento de sellado y compensación, segundos labios de sellado, una segunda proyección tipo escalón y una sexta línea de fluido ramificada.

40 El propósito de las líneas quinta y sexta se hace aparente de la figura 7. Esta figura muestra una segunda vista en sección de la parte 50 del dispositivo de preparación de fluido. Difiere de la figura 6 en el hecho de que no hay montado un conector 1 y que la tapa 59 está en la posición cerrada tercera. La primera cámara de inserción 53 está ahora cerrada por la primera parte de cierre 60 que es una parte de la tapa 59. El cierre está sellado por medios de sellado 67 en la circunferencia exterior de la primera parte de cierre 60, lo que aquí se lleva a cabo por un casquillo de aro tórico. En el lado interior de la primera parte de cierre 60 hay una primera abertura 68 que tiene un diámetro mayor que el diámetro exterior del primer elemento conector macho 55.

45 En esta configuración las líneas de fluido de la parte 50 del dispositivo de preparación de fluido pueden lavarse fácilmente con cualquier fluido como agua a fluido de desinfección. Como la segunda parte de cierre 61 está sellando la segunda cámara de inserción 54 de manera similar, puede proporcionarse el fluido de lavado por la tercera línea de fluido, es decir, la línea de fluido de lavado 51. La línea de fluido de lavado entra luego en la primera cámara de inserción 53 y la abandona vía la quinta línea 62. En esta realización las líneas quinta y sexta están unidas (no mostrado). El fluido de lavado entra por ello en la segunda cámara de inserción 54 por la sexta línea de fluido y la abandona por la cuarta línea de fluido, esto es, la línea de fluido preparado 52. Por esta configuración se lleva a cabo un lavado y/o desinfección eficaz de todas las partes importantes del dispositivo de preparación de fluido. Cualquier

parte que esté por encima del casquillo 67 no es alcanzada por el fluido de lavado, pero estas partes no serán parte de la vía de fluido si un conector 1 está conectado también.

5 El conector 1 o el recipiente 30, respectivamente, pueden diseñarse como un artículo desechable para propósitos de uso único. De aquí que no tengan que ser encontradas soluciones especiales para su desinfección. En este caso una parte sensible como los labios de sellado 66 se cambian automáticamente de un uso a otro sin tener que llevar a cabo procedimientos de mantenimiento caros ni usar partes extra.

10 Los elementos detectores 63 y 64 detectan la tapa 59 en la segunda o tercera posición. Los circuitos electrónicos de evaluación del dispositivo de preparación de fluido controlan las señales suministradas por estos elementos detectores a fin de confirmar una posición esperada de la tapa 59 durante modos específicos del dispositivo de preparación de fluido como desinfección o preparación de fluido en línea.

15 Es bueno notar que la sección tipo barco del conector 1 representa una realización preferente. Cualquier otra forma del conector que también cumpla con el concepto de la invención como se expone en las reivindicaciones facilitaría no obstante un fácil manejo del sistema conector en el uso. Como es claro de las figuras 4 a 7 la forma de esta parte del conector tiene difícilmente influencia alguna en las propias etapas de conexión.

20 La invención proporciona por ello componentes fiables y fáciles de manejar para un sistema de preparación de fluido de diálisis que consiste en un recipiente con un conector especial y un dispositivo de preparación de fluido de diálisis. El recipiente puede ser de cualquier tipo, rígido o flexible. Una bolsa flexible representa sin embargo una realización preferente.

25 Los componentes del sistema inventivo son particularmente útiles en el campo médico donde la manipulación es especialmente sensible a condiciones de esterilidad. Al mismo tiempo la invención proporciona soluciones baratas lo que no es de un interés menor. La invención se ha mostrado particularmente útil en el campo de la diálisis donde el dispositivo de preparación de fluido es parte del dispositivo de diálisis. El fluido preparado puede representar sólo una parte del fluido completo de diálisis como bicarbonato, o el fluido completo de diálisis. Puede aplicarse a cualquier tipo de diálisis como diálisis peritoneal o hemodiálisis.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (30) con
una porción de contención (31) y
una porción de conexión (1)
5 la porción de conexión comprendiendo un conector (1) que tiene extremos inferior (16, 24, 25) y superior (17), el conector comprendiendo
una primera parte de conector (2) que proporciona un primer orificio (3) en el extremo inferior (24) del conector para conectar una primera línea de fluido en la porción de conexión a una tercera línea de fluido,
10 la primera línea de fluido estableciendo comunicación fluida desde el primer orificio (3) a un tercer orificio (9) en la porción de conexión
una segunda parte de conector (4) que proporciona un segundo orificio (5) en el extremo inferior (25) del conector para conectar una segunda línea de fluido en la porción de conexión a una cuarta línea de fluido,
15 la segunda línea de fluido estableciendo comunicación fluida desde el segundo orificio (5) a un cuarto orificio (10) en la porción de conexión
siendo las líneas de fluido tercera y cuarta líneas de fluido de un dispositivo de preparación de fluido
unos medios de montaje (2, 4) que posibilitan la conexión de las primera (2) y segunda (4) partes de conector a partes de acoplamiento de un conector de acoplamiento del dispositivo de preparación de fluido,
20 los medios de montaje comprendiendo dos medios de montaje (2, 4) del conector de acoplamiento espaciados por igual lateralmente,
en el que cada uno de los medios de montaje (2, 4) incorpora uno de los dos orificios (3, 5),
25 en el que el recipiente se llena con un medio seco o fluido (34) siendo el medio seco o fluido (34) un ingrediente, en particular como un concentrado, de un fluido de diálisis y
en el que la porción de contención (31) está unida al conector (1) en el extremo inferior del conector.
2. Recipiente según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el conector (1) tiene una sección con una sección media ancha (6) y dos proyecciones tipo ala (7, 8) en lados opuestos de la sección media (6) y en el que cada uno de los dos medios de montaje (2, 4) sobresale de una de las dos proyecciones tipo ala (7, 8).
3. Recipiente según la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada uno de los dos medios de montaje (2, 4) sobresale de una de las dos proyecciones tipo ala (7, 8) por protrusiones (28, 29) en una dirección perpendicular a los dos ejes paralelos de los dos orificios (3, 5).
- 35 4. Recipiente según la reivindicación 2 o 3, **caracterizado porque** el tercer orificio (9) está en la primera proyección tipo ala (7) y el cuarto orificio (10) está en la segunda proyección tipo ala (8).
5. Recipiente según la reivindicación 1, **caracterizado porque** hay un quinto orificio (11) en la sección media (6).
- 40 6. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el conector (1) comprende además unos medios de empuñadura con dos extremos (13, 14) cada uno de los cuales está unido a uno de los medios de montaje (2, 4).
7. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado porque** el conector (1) comprende además un remate (15) que une la sección media (6) y un medio de montaje (4).
- 45 8. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la porción de contención comprende una bolsa (31).
9. Recipiente según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la bolsa (31) es del tipo de una bolsa tubular con un extremo (32) sellado y el otro extremo cerrado por el conector (1).

10. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el extremo inferior (16) del conector (1) que está unido a la porción de contención (31) está sellado a la atmósfera por la porción de contención (31), que el extremo superior (17) está sellado a la atmósfera por un sello (18) y que los extremos inferiores (24, 26) del primer (3) y segundo (5) orificios están sellados a la atmósfera por un sello adicional (27).
11. Una combinación de un recipiente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes y una parte de un dispositivo de preparación de fluido de diálisis (50) con una fuente para un fluido de lavado que está conectada a una línea de fluido de lavado (51), con una línea de fluido preparado (52) para el fluido de diálisis o una parte del fluido de diálisis a preparar, con una parte de montaje de conector (53, 54) adecuada para montar y conectar el recipiente de forma que la línea de fluido de lavado (51) y la línea de fluido preparado (52) están en comunicación fluida con el interior del recipiente (30), en la que la parte de montaje de conector comprende el primer (53) y segundo (54) medios de montaje de acoplamiento, la línea de fluido de lavado (51) es la tercera línea de fluido y la línea de fluido preparado (52) es la cuarta línea de fluido.
12. La combinación según la reivindicación 11, **caracterizada porque** el primer (53) y segundo (54) medios de montaje de acoplamiento son primera (53) y segunda (54) cámaras de inserción en las que el primer (2) y segundo (4) medios de montaje del conector (1) son insertables para conexión y que comprenden un primer elemento conector macho (55) que interrumpe la línea de fluido de lavado (51) y un segundo elemento conector macho que interrumpe la línea de fluido preparado (52).
13. La combinación según la reivindicación 12, **caracterizada porque** se inserta un elemento de sellado y compensación (57) en cada una de la primera (53) y segunda (54) cámaras de inserción para sellar y compensar movimientos del primer (55) y segundo elementos conectores macho.
14. La combinación según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, **caracterizada porque** la primera (53) y segunda (54) cámaras de inserción tienen orientaciones paralelas.
15. La combinación según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, **caracterizada porque** el dispositivo de preparación de fluido (50) comprende además medios detectores (58) para detectar la presencia del conector (1).
16. La combinación según cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15, **caracterizada porque** el dispositivo de preparación de fluido (50) comprende además una tapa (59) para cubrir la parte de montaje de conector.
17. La combinación según las reivindicaciones 12 y 16, **caracterizada porque** la tapa (59) comprende una primera parte de cierre (60) para cerrar la primera cámara de inserción (53) y una segunda parte de cierre (61) para cerrar la segunda cámara de inserción (54).
18. La combinación según la reivindicación 17, **caracterizada porque** el dispositivo de preparación de fluido (50) comprende además una quinta línea de fluido (62) estando en comunicación fluida con la primera cámara de inserción (53) y en consecuencia la línea de flujo de fluido (51) cuando la primera parte de cierre (60) cierra la primera cámara de inserción (53), y una sexta línea de fluido estando en comunicación fluida con la línea de fluido preparado (52) cuando la segunda parte de cierre (61) cierra la segunda cámara de inserción (54).
19. La combinación según la reivindicación 18, **caracterizada porque** la quinta (62) y sexta líneas de fluido están unidas.
20. La combinación según cualquiera de las reivindicaciones 16 a 19, **caracterizada porque** la tapa (59) es movable entre una primera posición que permite el montaje y/o la retirada del conector (1), una segunda posición donde el conector (1) montado es mantenido en su lugar por la tapa (59) y una tercera posición donde las primera (53) y segunda (54) cámaras de inserción están cerradas y no hay conector montado.
21. La combinación según la reivindicación 20, **caracterizada porque** el dispositivo de preparación de fluido (50) comprende además unos medios detectores de posición de tapa (63, 64) para detectar una, algunas o todas las tres posiciones de la tapa.

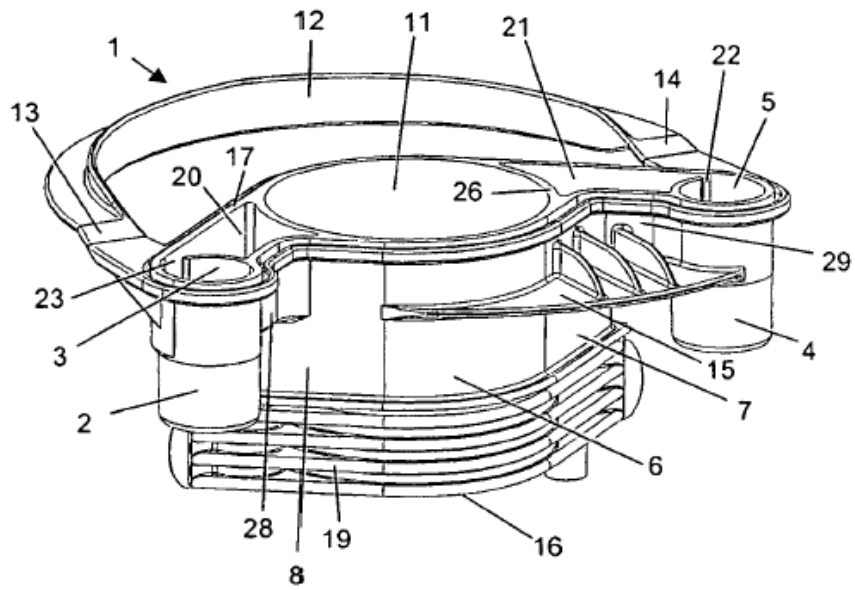


Fig. 1

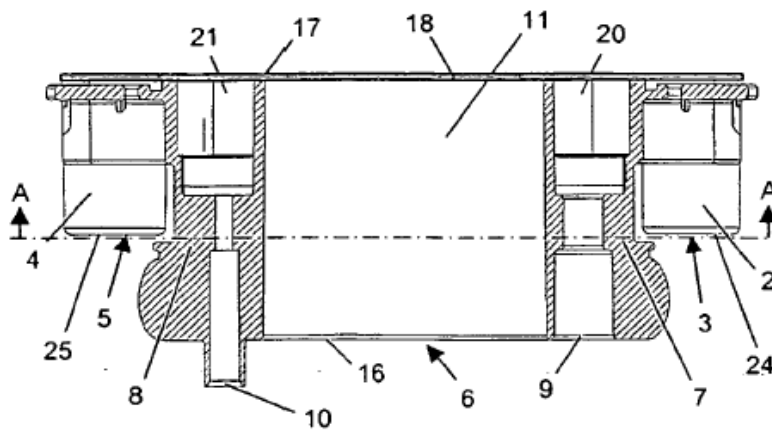
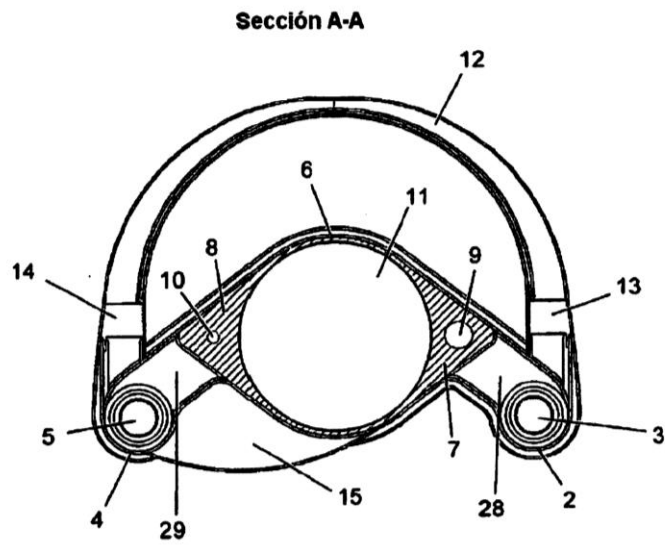


Fig. 2



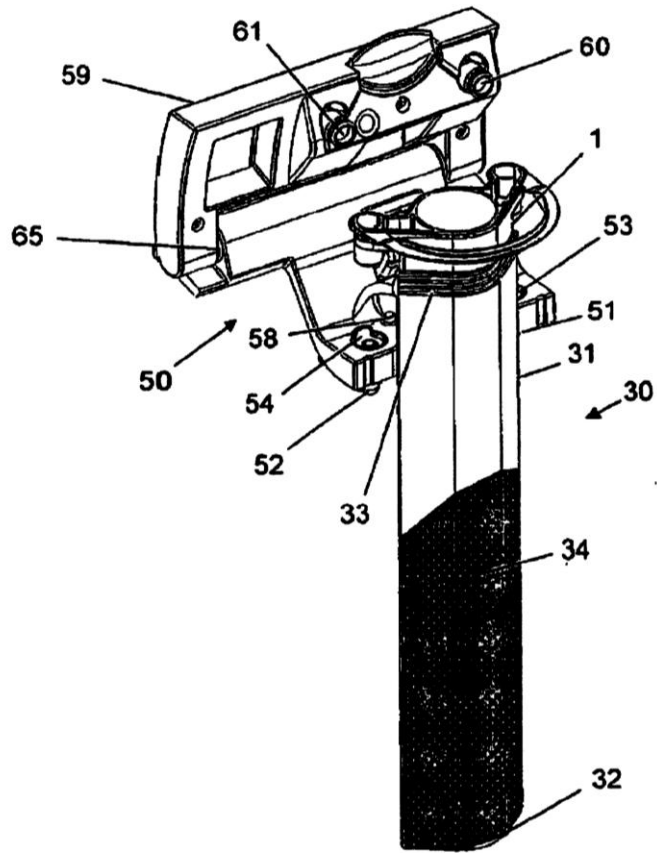


Fig. 4

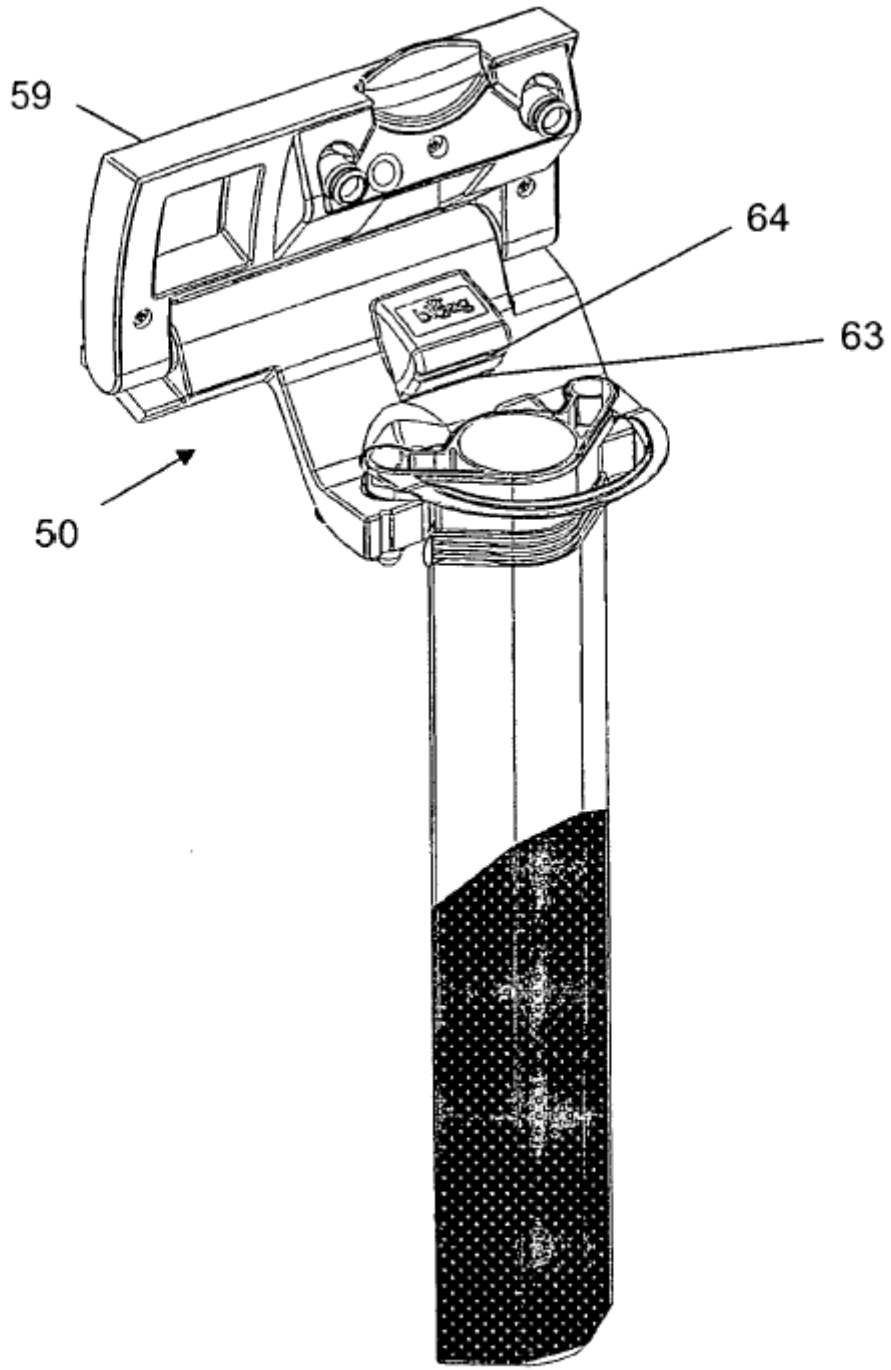


Fig. 5

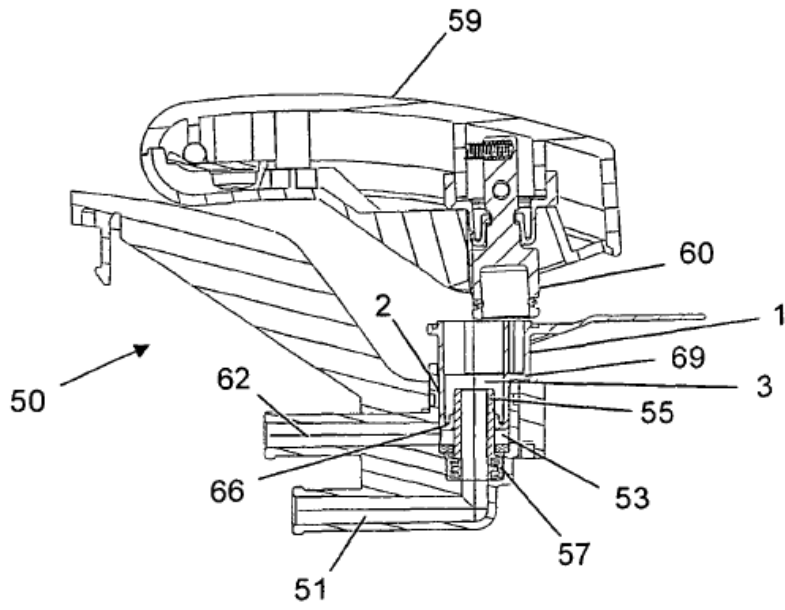


Fig. 6

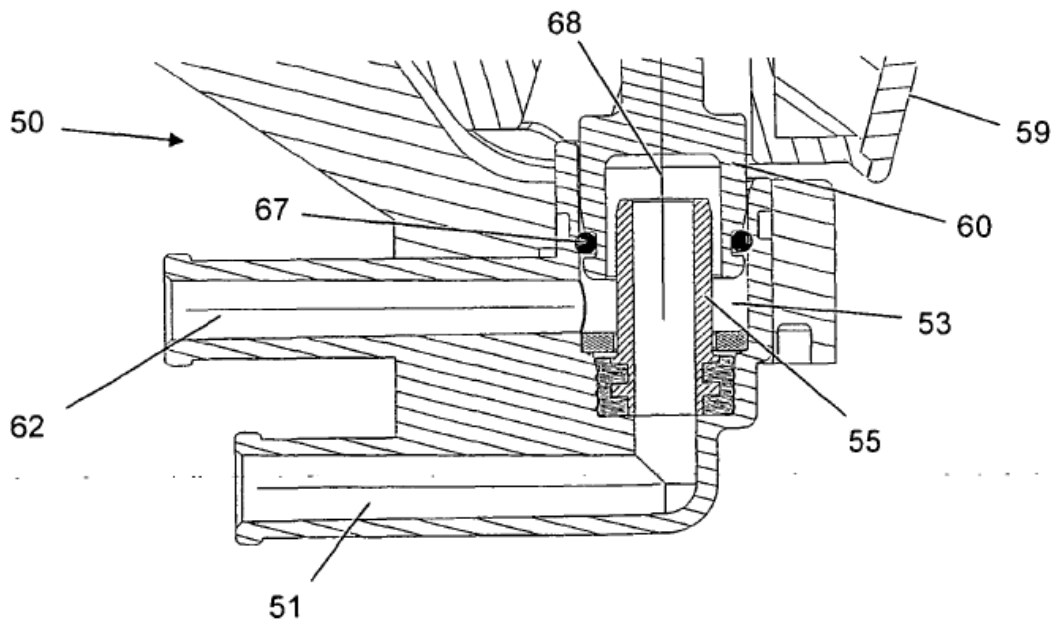


Fig. 7

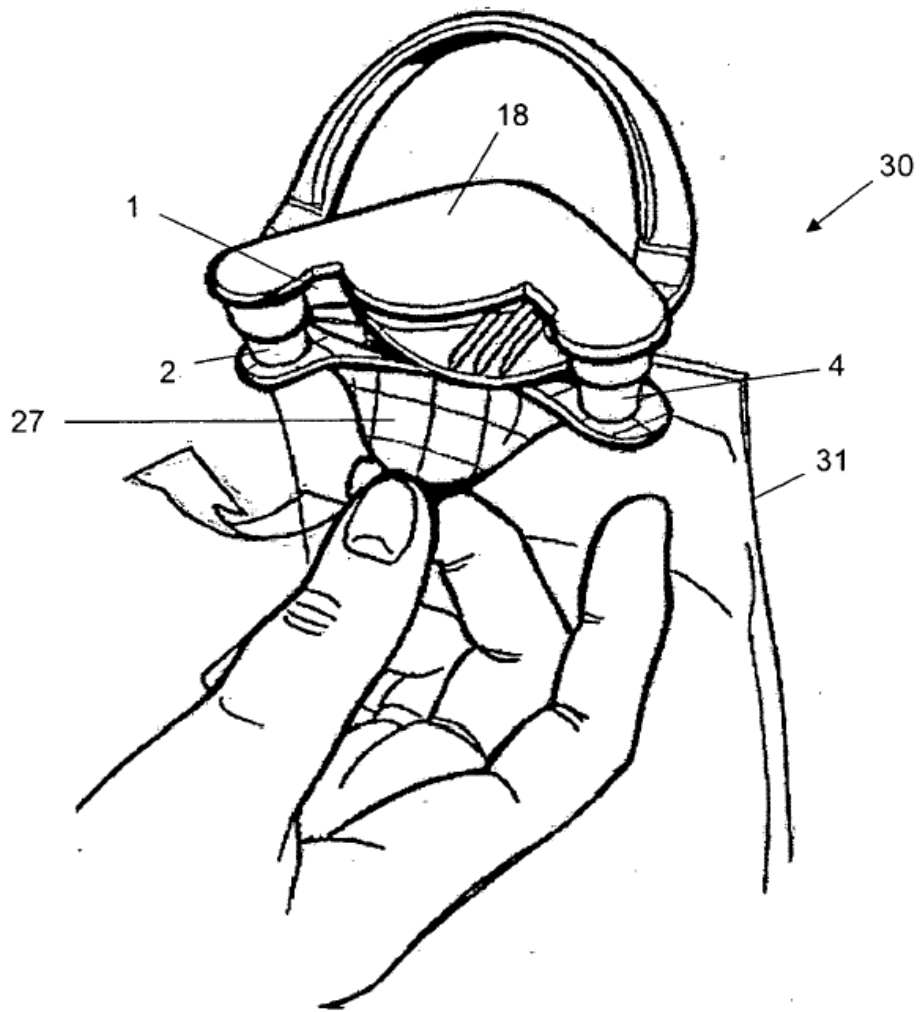


Fig. 8