

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 855**

51 Int. Cl.:

**C12M 1/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.05.2009 E 09290402 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2130903**

54 Título: **Instalación para el tratamiento de un líquido biológico**

30 Prioridad:

**02.06.2008 FR 0853629**

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

**14.07.2015**

73 Titular/es:

**EMD MILLIPORE CORPORATION (100.0%)  
290 CONCORD ROAD  
BILLERICA, MA 01821, US**

72 Inventor/es:

**BEULAY, JEAN-LUC;  
BUISSON, VIRGINIE;  
CIROU, SÉBASTIEN;  
DELBOS, CÉCILE;  
HLAVACEK, MARC;  
MELS, FRANS;  
REINBIGLER, RENÉ y  
WEISSENBACH, JEAN-LOUIS**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 540 855 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**

Instalación para el tratamiento de un líquido biológico

5 La invención se refiere a instalaciones para el tratamiento de un líquido biológico, en particular, pero no exclusivamente, para la purificación de un líquido biofarmacéutico con el fin de obtener productos tales como anticuerpos monoclonales, vacunas o proteínas recombinantes.

10 Los líquidos biofarmacéuticos se obtienen generalmente por medio de cultivo en un biorreactor y a continuación deben ser purificados para lograr las características requeridas en términos de concentración, ausencia de virus, etc.

15 La purificación incluye generalmente un tratamiento de clarificación para eliminar los residuos del cultivo del biorreactor y el tratamiento de retención de virus, a veces seguido por diafiltración y tratamiento de filtración de flujo tangencial (TFF). Otros tratamientos de purificación incluyen cromatografía y filtración estéril (para eliminar bacterias).

El tratamiento de purificación se efectúa esencialmente por operaciones de filtrado en un circuito que conduce a un recipiente para recoger el líquido tratado.

20 Un cierto número de tipos de recipiente que contienen líquidos pueden ser conectados a la entrada del circuito, tales como el recipiente de fuente que contiene el producto a tratar, y también recipientes que contienen un líquido de limpieza o aclarado, un líquido tampón o un líquido neutro tal como agua pura.

25 Además del recipiente para recoger el líquido tratado, varios otros recipientes de recogida de líquidos de limpieza, de aclarado o tampón o recipientes de recogida de subproductos o de residuos pueden ser conectados a la salida del circuito.

30 En un contexto de producción, los tratamientos líquidos pueden ser realizados secuencialmente, convirtiéndose potencialmente el recipiente de recogida del primer tratamiento en el recipiente de fuente para el siguiente tratamiento, y así sucesivamente hasta que se lleva a cabo el último tratamiento.

35 Estos tratamientos se llevan a cabo de forma convencional en circuitos dedicados, con tubos de acero inoxidable y otros componentes tales como depósitos y cajas de filtro, que requieren operaciones antes y después del tratamiento en sí mismo, que son relativamente pesadas, en particular operaciones de limpieza después de la utilización.

Un aparato automatizado para purificar anticuerpos que comprende artículos de cultivo desechables pre-esterilizados, se describe en el documento WO 2005/090403.

40 La invención tiene como objetivo proporcionar una instalación para el tratamiento de un líquido biológico que es particularmente simple, conveniente y eficaz.

Para este fin, la invención propone una instalación para el tratamiento de un líquido biológico, que incluye:

- 45 – una bomba de circulación;
- un elemento de filtro;
- un recipiente para la recogida del líquido tratado;
- una primera sección de circuito que conecta una fuente del citado líquido biológico a un orificio de entrada del citado elemento de filtro, incluyendo un elemento de circuito que está adaptado para cooperar con la
- 50 citada bomba de circulación para hacer circular el citado líquido biológico en la citada primera sección de circuito; y
- una segunda sección de circuito, que conecta un orificio de salida del citado elemento de filtro al citado recipiente de recogida de líquido tratado;

55 caracterizado porque el citado recipiente de recogida de líquido tratado es una bolsa desechable, la citada primera sección del circuito y la citada segunda sección del circuito son desechables y la citada instalación incluye, además:

- un primer carro que incorpora la citada bomba; y
- 60 – un segundo carro que incluye un alojamiento para la citada bolsa de recogida, separable del primer carro y que está adaptado para ser encajado, al menos en parte, en el citado primer carro.

La instalación de la invención por lo tanto incluye elementos desechables, en su mayor parte flexibles (productos "Flexware™"), incluyendo la bolsa de recogida de líquido tratado y las secciones de circuitos, incluso el elemento de filtro, y elementos permanentes o reutilizables ("hardware") alojados en dos o más carros.

5 Una instalación de la invención se monta simplemente equipando los carros con los elementos desechables, en particular con el elemento de circuito adaptado para cooperar con la bomba de circulación, que está instalado sobre la bomba, y con la bolsa de recogida de líquido tratado, que está alojada en un carro distinto del que transporta la bomba.

10 El hecho de que los dos carros pueden ser separados facilita el ajuste de la bolsa de recogida y e incluso el ajuste de las diversas secciones de circuito.

15 El hecho de que el carro que aloja la bolsa de recogida de líquido tratado pueda a continuación ser encajado, al menos parcialmente, en el carro que transporta la bomba, optimiza la huella requerida para la instalación de la invención.

20 Esta posibilidad de optimizar la huella es particularmente ventajosa cuando, como suele ser el caso en el tratamiento de líquidos biofarmacéuticos, la instalación se encuentra en una zona de atmósfera controlada donde el espacio es escaso y valioso.

Por último, las etapas posteriores al tratamiento son esencialmente la retirada y el descarte de los elementos desechables. Esto es tan fácil de llevar a cabo como la preparación de la instalación, en particular debido a que los carros se pueden separar.

25 De acuerdo con las características que se prefieren puesto que son favorables a la simplicidad y conveniencia de uso de la instalación de la invención:

- cuando el citado segundo carro está encajado al menos parcialmente en el citado primer carro, el citado alojamiento para la citada bolsa de recogida está posicionado al menos parcialmente bajo la citada bomba;
- 30 – el citado primer carro incluye un panel de control de la citada bomba;
- el citado alojamiento del citado segundo carro está formado por el interior de un cajón;
- la parte delantera del citado cajón incluye una entalladura adaptada para hacer que un tubo de la citada segunda sección de circuito pase a través de la misma;
- 35 – el primer carro tiene una longitud menor que la del segundo carro ;
- el citado primer carro tiene una forma global de paralelepípedo abierto en un lado y en la parte inferior para permitir la inserción del citado segundo carro ;
- la citada primera sección de circuito incluye un elemento de pre - filtración entre el orificio de salida de la citada bomba de circulación y el orificio de entrada del citado elemento de filtro;
- 40 – la citada instalación incluye un tercer carro que incluye un soporte para el citado elemento de filtro y un alojamiento alternativo para la citada bolsa de recogida, estando adaptado el citado tercer carro para estar dispuesto entre el primer carro y el segundo carro ;
- el citado tercer carro está adaptado para ser encajado al menos parcialmente en el citado primer carro y para estar dispuestos lado a lado con el segundo carro ;
- 45 – el citado alojamiento alternativo es un depósito sobre ruedas adaptado para contener la citada bolsa;
- al menos uno de los citados carros incluye una pluralidad de alojamientos para una bolsa desechable;
- al menos uno de los citados carros incluye una placa deslizante como un cajón y provista de un desagüe de evacuación de líquidos;
- cada uno de los citados carros está montada sobre ruedas; y / o
- 50 – la citada segunda sección de circuito incluye un elemento de filtro final entre el orificio de salida del citado elemento de filtro y la citada bolsa de recogida.

La descripción de la invención continúa ahora con una descripción de realizaciones preferidas, que se dan en la presente memoria descriptiva y a continuación a modo de ilustración no limitativa y con referencia a los dibujos adjuntos. En los dibujos:

- 55 – la figura 1 es una vista muy esquemática en alzado de una instalación de la invención en una configuración encajada;
- la figura 2 es una vista en perspectiva más detallada de esta instalación en una configuración separada;
- la figura 3 es una vista similar a la figura 1 de una variante que incluye un tercer carro, en la configuración encajada;
- 60 – la figura 4 es una vista en perspectiva de esta variante, en la configuración encajada;
- la figura 5 es una vista similar a la figura 4 para otra variante con tres carros;

- la figura 6 es una vista en perspectiva de un cajón de carro;
- las figuras 7A y 7B son diagramas que muestran diseños alternativos del tercer carro ;
- la figura 8 es una vista parcial en alzado y en sección tomada a lo largo del plano VIII - VIII en la figura 5;
- la figura 9 es un diagrama del circuito de líquido de la instalación que se muestra en las figuras 1 y 2 y su variante que se muestra en las figuras 3 a 5, adecuada para un tratamiento de clarificación; y
- la figura 10 es una vista esquemática de un circuito de líquido alternativo, adecuado para un tratamiento de retención de virus.

La figura 1 muestra una instalación para el tratamiento de un líquido biológico que incluye un primer carro 1 y un segundo carro 2 en una configuración encajada, es decir, estando parcialmente encajado el segundo carro 2 en el primer carro 1. La longitud del primer carro 1 es más corta que la de la segundo carro.

La figura 2 muestra la misma instalación con dos carros en una configuración separada, es decir, con el segundo carro 2 separado del primer carro 1.

La figura 3 muestra una instalación incluyendo un tercer carro 3 en una configuración encajada, es decir, estando parcialmente encajado el tercer carro 3, en su lado izquierdo, en el primer carro 1. La figura 5 muestra una variante en la que el tercer carro 3 es más largo.

En otra variante no ilustrada, los carros están diseñados de tal manera que el lado derecho (y no el lado izquierdo) del segundo o del tercer carro está encajado dentro del primer carro.

El circuito de tratamiento de líquidos biológicos producidos con la ayuda de los elementos desechables instalados en los carros que se han descrito más arriba se describe en primer lugar con referencia a la figura 9, en el caso de un tratamiento de clarificación.

El producto a tratar se encuentra inicialmente en una bolsa de fuente 31, procedente del biorreactor de cultivo o de tratamiento previo. Esta bolsa de fuente 31 está conectada a través de un conector macho 35 a una primera sección de circuito 60 que va desde la bolsa de fuente a un punto de entrada 37 de un elemento de filtro 9. El conector macho 35 está conectado a un primer tubo flexible y desechable 8, que está equipado con un conector hembra 36. En una variante que no se muestra, el género de los conectores 35 y 36 se invierten o son conectores sin género. El operador puede conectar al primer tubo flexible otras bolsas 32 o 34 que contienen productos tales como un líquido tampón o un líquido de aclarado tal como agua pura, respectivamente, para el control de la limpieza del circuito o para empujar el líquido que se va a tratar hacia los elementos que realizan el tratamiento. Estas bolsas alternativas también están equipadas con un conector 35 adaptado para cooperar con el conector 36 en el primer tubo flexible 8. En una variante que no se muestra, el tubo flexible 8 lleva un conector hembra tal como el conector 36 y un conector sin género. Válvulas o pinzas de aislamiento también se ajustan a los tubos flexibles aguas arriba y aguas abajo de estos conectores para permitir o impedir la circulación del líquido en el tubo flexible.

Cuando el tubo flexible está abierto y la bomba 5 está en marcha, el líquido biológico es aspirado de la bolsa de fuente al interior del primer tubo flexible 8. Este primer tubo flexible 8 lleva un elemento de circuito 8a adaptado para cooperar con la bomba de circulación 5, siendo esta última una bomba peristáltica o algún otro sistema de bombeo. El primer tubo flexible, identificado por el número de referencia 8b en las figuras, está conectado aguas abajo de la bomba de circulación 5 a un primer sensor de presión 7 que mide la presión en el lado aguas arriba de un elemento de filtro 9. Su otro extremo está conectado al orificio de entrada 37 del elemento de filtro 9.

La bomba de circulación 5 hace que el líquido a tratar pase a través del elemento de filtro 9 en el que se clarifica, dejando la mayor parte del residuo del cultivo del biorreactor detrás, a continuación entra en una segunda sección de circuito 70 que se extiende desde el punto de salida 38 del elemento de filtro 9 a una bolsa de recogida 15. En la salida 38 del elemento de filtro 9, fluye por un primer tubo intermedio 40 fijado al punto de salida 38 del elemento de filtro 9. Este primer tubo intermedio 40 está conectado a un segundo sensor de presión 10, cuya medición, en conjunto con la medición efectuada por el primer sensor de presión 7, indica el estado de funcionamiento del elemento de filtro 9.

Aguas abajo de este punto de conexión con el segundo sensor de presión 10, el primer tubo intermedio 40 tiene una conexión de derivación de la que sale un tubo de derivación 41 equipado con una válvula de aislamiento; este tubo de derivación tiene en el extremo un conector macho adaptado para ser conectado a un conector hembra apropiado que está incorporado en una bolsa de muestras o de drenaje o incluso un tubo de drenaje, como se muestra aquí. El operador utiliza estas bolsas si se precisa tomar una muestra del líquido para su análisis o para drenar el líquido contenido en el circuito.

El primer tubo intermedio 40 termina en un conector macho 42 que está conectado a un conector hembra fijado a un extremo de un segundo tubo intermedio 43. Este segundo tubo está conectado por su otro extremo al punto de

entrada 44 de un elemento de filtro final 11. El líquido a tratar pasa a través del filtro final 11 para facilitar su posterior almacenamiento.

5 Desde la salida de este elemento de filtro final 11, el líquido biológico entra en un segundo tubo flexible 12 que está conectado al punto de salida 45 del filtro final 11. Este segundo tubo 12 incorpora también una válvula de aislamiento para permitir o prevenir la circulación del líquido. Su otro extremo está conectado directamente a la bolsa de recogida 15 para recoger el líquido tratado. Cerca de la bolsa 15, el tubo 12 incluye un elemento de Millipore NovaSeal™ adaptado para ser plegado y cortado en una única operación aunque se pueden utilizar otros mecanismos de sellado si se desea. Las conexiones de derivación también se puede proporcionar en este segundo tubo flexible 12 para la conexión de bolsas o depósitos de muestras o drenaje al mismo, de acuerdo con lo que se requiera.

15 La instalación que utiliza el circuito que se ha descrito más arriba se describe a continuación con referencia a las figuras 1 y 2. El primer carro 1 está montado sobre ruedas para facilitar el desplazamiento en el área de producción. Es de forma global de paralelepípedo, abierto en un lado y en la parte inferior. Su interior está vacío para permitir la inserción del segundo carro 2. En la parte superior del primer carro 1 hay un elemento de soporte, representado en forma de una plataforma 4, adaptado para recibir algunos de los equipos del circuito, y, en particular algunos de los equipos reutilizables, y medios de soporte para los elementos desechables. Los elementos reutilizables soportados por la plataforma 4 incluyen la bomba de circulación 5, representada en forma de una bomba peristáltica, el primer sensor de presión 7 y un panel de control 6 para controlar la bomba 5 y diversos elementos del equipo montados sobre el primer carro 1.

20 En una realización no ilustrada, el panel de control 6 está montado sobre un brazo deformable con el fin de hacer posible el ajuste de la posición del panel de control 6.

25 La plataforma 4 está posicionada a una altura suficiente para que el segundo carro 2 se deslice debajo de ella y sea posicionado, al menos parcialmente, bajo la bomba de circulación en la configuración encajada.

30 La figura 2 muestra el tubo 8, un elemento 8a de cual está adaptado para cooperar con la bomba 5 para hacer circular el líquido. Para simplificar el dibujo, las secciones del circuito que siguen desde este primer tubo y conducen el líquido a tratar a través de los elementos de filtro no se muestran.

35 La figura 2 muestra un segundo carro 2, de forma global de paralelepípedo, también montado sobre ruedas, que lleva en su cara superior 13 elementos reutilizables tales como el segundo sensor de presión 10 y elementos desechables, tales como el elemento de filtro clarificación 9 y el elemento de filtro final 11. En el carro 2 se observan una serie de ubicaciones de almacenamiento, aquí en forma de cajones 14 destinados a alojar las bolsas de recuperación de líquidos o varios otros recipientes tales como bolsas de muestras o de drenaje, no mostrados por simplicidad.

40 El líquido a tratar fluye por un tubo flexible en el lado aguas abajo de la bomba de circulación 5 y del primer sensor de presión 7 en la dirección del elemento de filtro de clarificación 9, y su presión es medida entonces por el segundo sensor de presión 10, que comprueba que el elemento de filtro de clarificación 9 está funcionando correctamente. A continuación, entra en el elemento de filtro final 11, con poros de diámetro pequeño, que finaliza la operación. El líquido se envía a continuación al interior de la bolsa de recogida 15 posicionada dentro de un cajón 14 del segundo carro 2 por medio de un tubo flexible 12 montado en el orificio de salida del elemento de filtro final 11. El segundo tubo 12 puede pasar a través de las paredes del cajón 14 debido a una entalladura 16 que está producida en la parte frontal del cajón 14, como se puede ver en la figura 6.

50 Las figuras 3 a 5 muestran dos variantes de la instalación, una versión corta y una versión larga, en la que se inserta un tercer carro 3 entre los carros primero y segundo 1 y 2. En estas tres figuras, el dispositivo está representado en la configuración encajada, es decir, con parte del tercer carro encajadas dentro del primer carro 1.

55 El tercer carro 3 también está montado sobre ruedas y su función es proporcionar una extensión del carro 2 para el tratamiento de grandes volúmenes de líquido. Tiene una cara superior 17 situada debajo de un soporte 22 para un elemento de filtro de gran tamaño. En estas variantes, el elemento de filtro de clarificación 9 se mueve desde el segundo carro 2 al tercer carro 3. El único elemento de filtro transportado por el segundo carro es entonces el elemento de filtro final 11.

60 El tercer carro 3 tiene en su cara frontal una pluralidad de ubicaciones de almacenamiento similares a los cajones 14 o, alternativamente, en forma de cajones 21 dispuestos de manera diferente o un depósito 23, como se muestra en las figuras 7A y 7B. El depósito 23 se utiliza con preferencia a los cajones 14 o 21 cuando es necesario para recoger una gran cantidad de líquido y el peso correspondiente de la bolsa es grande. Con este fin, el depósito 23 está equipado con ruedas para facilitar el manejo en el área de producción.

5 La versión corta del tercer carro 3, como se muestra en la figura 4, tiene una forma de paralelepípedo sencillo, mientras que la versión larga que se muestra en la figura 5 también cuenta con dos extensiones laterales que se proyectan desde el paralelepípedo y proporcionan una cara superior más larga 17. Esta versión larga puede recibir elementos filtrantes 9 que tienen un área de filtro aún más grande. En estas dos figuras se muestra el dispositivo en la configuración encajada, es decir, ya sea el paralelepípedo representado en la figura 4 o una de las extensiones representadas en la figura 5 están encajados en el primer carro 1.

10 En la versión corta como en la versión larga, el tercer carro 3 tiene por encima de su cara superior 17 dos elementos de soporte 18 y 19 en forma de placas, entre los cuales está posicionado el elemento de filtro de clarificación 9. Este elemento de filtro, que no se muestra en las figuras 4 y 5, consiste en una pila de elementos de filtro individuales conocidos, tales como los comercializados bajo el nombre comercial Millistak+®POD de Millipore. Están posicionados sobre un soporte de elemento de filtro 22 que se muestra en las figuras 4 y 5 en forma de barras horizontales en los que están dispuestos lado a lado. Además, están sujetos entre un primer elemento de soporte 18 fijo con respecto a la cara superior 17 y un segundo elemento de soporte 19 que está adaptado para moverse hacia el primer elemento de soporte 18 para sujetar los elementos de filtro individuales entre ellos y proporcionar un sellado entre ellos. Los elementos de filtro individuales están en comunicación de fluido unos con los otros a través de las placas 18 y 19 correspondientes con el tubo flexible para suministrar el líquido a tratar y el tubo flexible para evacuar el líquido tratado.

20 La cara superior 17 del tercer carro 3 está montada sobre la porción superior del carro de forma que pueda deslizarse de manera que pueda ser sacada por el operador como un cajón, por ejemplo para limpiarlo. Tiene, además, un punto bajo en el mismo lado que la extensión lateral que está situado junto al segundo carro 2. Como se muestra en la figura 8, un desagüe de evacuación 20 está colocado en este punto más bajo de la cara superior 17. Evacua los líquidos que se han acumulado en la cara superior 17, por ejemplo cuando se desmonta el elemento de filtro de clarificación 9, o el agua utilizada para el lavado o aclarado de esta cara superior después de su uso. En una variante que no se muestra, la cara superior del segundo carro 2 también está montada sobre la porción superior del carro de manera que se pueda deslizar y también tiene un punto bajo provisto de un desagüe.

30 En otra realización de la invención representada en la figura 10, el circuito que se utiliza está adaptado para el tratamiento de retención de virus. Este circuito es idéntico al de la figura 9, excepto que en el mismo se muestra una bolsa de fuente suplementaria 33 que contiene NaOH en solución, con una primera sección de circuito 160 que se extiende desde la bolsa de fuente 31 hasta el punto de entrada 49 del elemento de filtro 50. Aquí el líquido a tratar es sometido a dos etapas de filtración, en lugar de una. En primer lugar entra en un elemento de pre - filtro 39 a través del punto de entrada 37. Desde la salida de este elemento 39 fluye por un tercer tubo intermedio 47 que está conectado a un tercer sensor de presión 46 cuya medición, en conjunto con la medición efectuada por el primer sensor de presión 7, indica el estado operativo del elemento de pre - filtro 39.

40 Aguas abajo de este punto de conexión con el tercer sensor de presión 46, el tercer tubo intermedio 47 tiene una conexión de derivación de la que sale un segundo tubo de derivación 48 equipado con una válvula de aislamiento; como antes, este tubo de derivación tiene en su extremo un conector macho adaptado para ser conectado a un conector hembra adecuado que está incorporado en una bolsa de muestras o una bolsa de drenaje o incluso en un tubo de drenaje, como se muestra aquí.

45 El tercer tubo intermedio 47 está conectado en su otro extremo al punto de entrada 49 de un filtro de virus que forma el elemento de filtro 50 que termina la operación de retención de virus como tal.

El elemento de filtro 50 es por ejemplo un filtro Viresolve® disponible en Millipore.

50 En una variante no ilustrada, el elemento de filtro 9 o 50 es reemplazado por un elemento de filtro diferente, por ejemplo un adsorbente de membrana tal como un ChromaSorb™ disponible en Millipore.

El punto de salida 38 de este filtro viral está unido a una segunda sección de circuito 70 idéntica a la mostrada en la figura 9 para el segmento final del tratamiento de clarificación.

55 El filtro final 11 en las secciones de circuito 70 es, por ejemplo, una cápsula de filtro Opticap® disponible en la compañía Millipore.

60 En variantes no ilustradas, los conectores son de diferentes géneros o son sin género, como se ha explicado más arriba acerca de los conectores 35 y 36.

En otras variantes no ilustradas, los alojamientos para bolsas u otros recipientes son diferentes de los cajones tales como 14, 21 o de los depósitos tales como 23, por ejemplo un depósito sin ruedas o una cesta.

Numerosas variantes son posibles en función de las circunstancias, y a este respecto se señala que la invención no está limitada a los ejemplos descritos y mostrados.

**REIVINDICACIONES**

1. Instalación para el tratamiento de un líquido biológico, que incluye:
  - 5           - una bomba de circulación (5);
  - un elemento de filtro (9; 50);
  - un recipiente para la recogida de líquido tratado;
  - una primera sección de circuito (60; 160) que conecta una fuente (31) del citado líquido biológico a un
  - 10          orificio de entrada (37; 49) del citado elemento de filtro (9; 50), incluyendo un elemento de circuito (8a)
  - adaptado para cooperar con la citada bomba de circulación (5) para hacer circular el citado líquido biológico
  - por la citada primera sección de circuito (60; 160); y
  - una segunda sección de circuito (70), que conecta un orificio de salida (38) del citado elemento de filtro (9;
  - 50) al citado recipiente de recogida de líquido tratado;
  - 15          **caracterizada por que** el citado recipiente de recogida de líquido tratado es una bolsa desechable (15), la citada
  - primera sección de circuito (60; 160) y la citada segunda sección de circuito (70) son desechables y la citada
  - instalación incluye, además:
    - 20           - un primer carro (1) que lleva la citada bomba (5); y
    - un segundo carro (2) que incluye un alojamiento (14) para la citada bolsa de recogida (15), separable del
    - primer del carro (1) y adaptado para ser encajado, al menos en parte, en el citado primero del carro (1).
2. Instalación de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** cuando el citado segundo carro (2) está
- 25          encajado al menos en parte, en el citado primer carro (1), el citado alojamiento (14) para la citada bolsa de recogida
- (15) está dispuesto, al menos en parte, debajo de la citada bomba (5).
3. Instalación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** el citado primer
- carro (1) incluye un panel de control (6) de la citada bomba (5).
- 30          4. Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el citado
- alojamiento del citado segundo carro (14) está formado por el interior de un cajón.
5. Instalación de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** la parte delantera del citado cajón (14)
- 35          incluye una entalladura (16) adaptada para hacer que un tubo de la citada sección de segundo circuito pase a través
- de la misma.
6. Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** el primer carro
- (1) tiene una longitud menor que la del segundo carro (2).
- 40          7. Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada por que** el citado primer
- carro (1) tiene una forma global de paralelepípedo abierto en un lado y en la parte inferior para permitir la inserción
- del citado segundo carro (2).
- 45          8. Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** la citada
- primera sección de circuito (160) incluye un elemento de pre - filtración (39) entre el orificio de salida de la citada
- bomba de circulación (5) y el orificio de entrada (49) del citado elemento de filtro (50).
9. Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** incluye un
- 50          tercer carro (3) que incluye un soporte (22) para el citado elemento de filtro y un alojamiento alternativo (21; 23) para
- la citada bolsa de recogida (15), estando adaptado el citado tercer del carro (3) para estar dispuesto entre el primero
- carro (1) y el segundo del carro (2).
10. Instalación de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizada por que** el citado tercer carro (3) está adaptada
- 55          para ser encajado al menos en parte, en el citado primer carro (1) y para estar dispuesto lado a lado con el segundo
- carro (2).
11. Instalación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizada por que** el citado
- alojamiento alternativo es un depósito sobre ruedas (23) adaptado para contener la citada bolsa (15).
- 60          12. Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada por que** al menos uno
- de los citados carros incluye una pluralidad de alojamientos para una bolsa desechable.

## ES 2 540 855 T3

13. Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada por que** al menos uno de los citados carros incluye una placa (17) que se desliza como un cajón y está provista de un desagüe de evacuación de líquidos (20).
- 5 14. Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizada por que** cada uno de los citados carros (1, 2, 3) está montado sobre ruedas.
- 10 15. Instalación de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizada por que** la citada segunda sección de circuito (70) incluye un elemento de filtro final (11) entre el orificio de salida (38) del citado elemento de filtro (9; 50) y la citada bolsa de recogida (15).

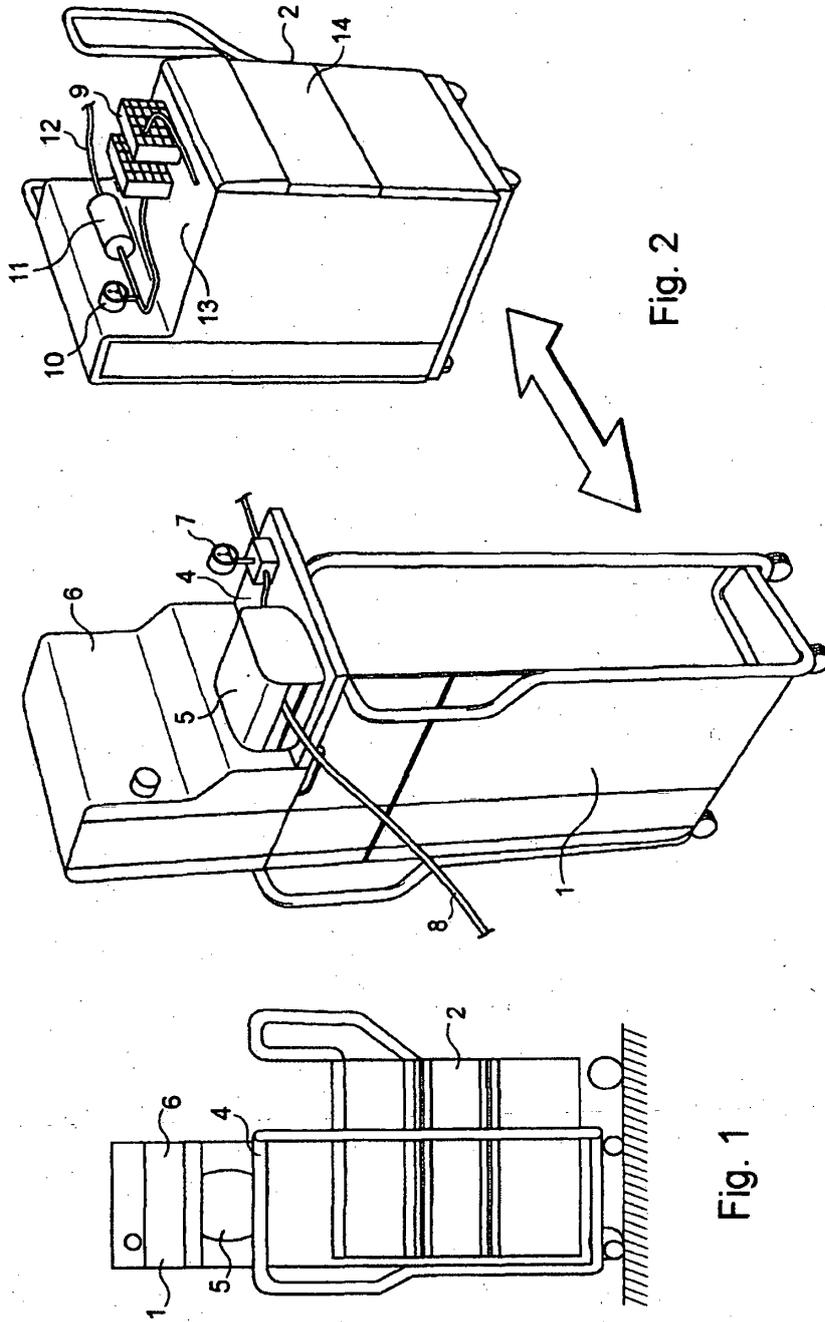


Fig. 2

Fig. 1

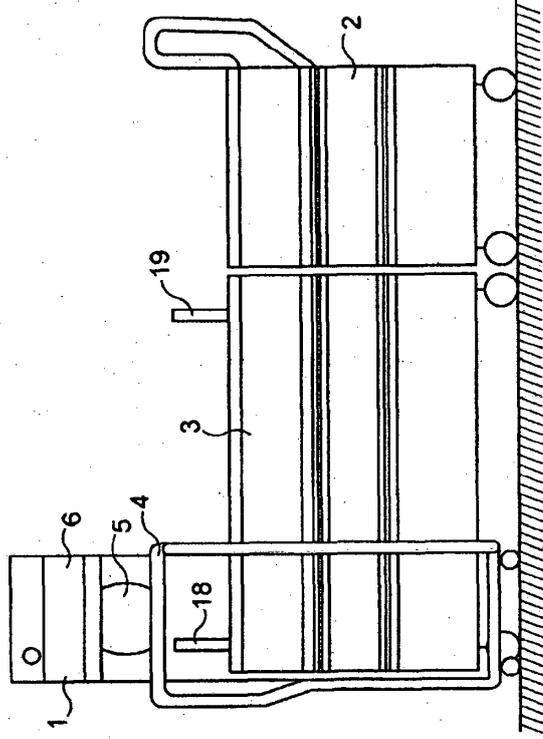


Fig. 3

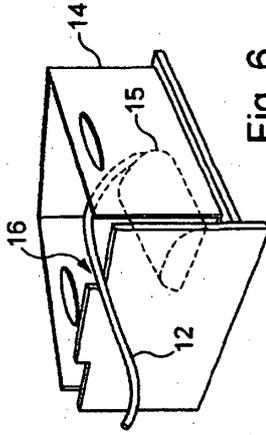


Fig. 6

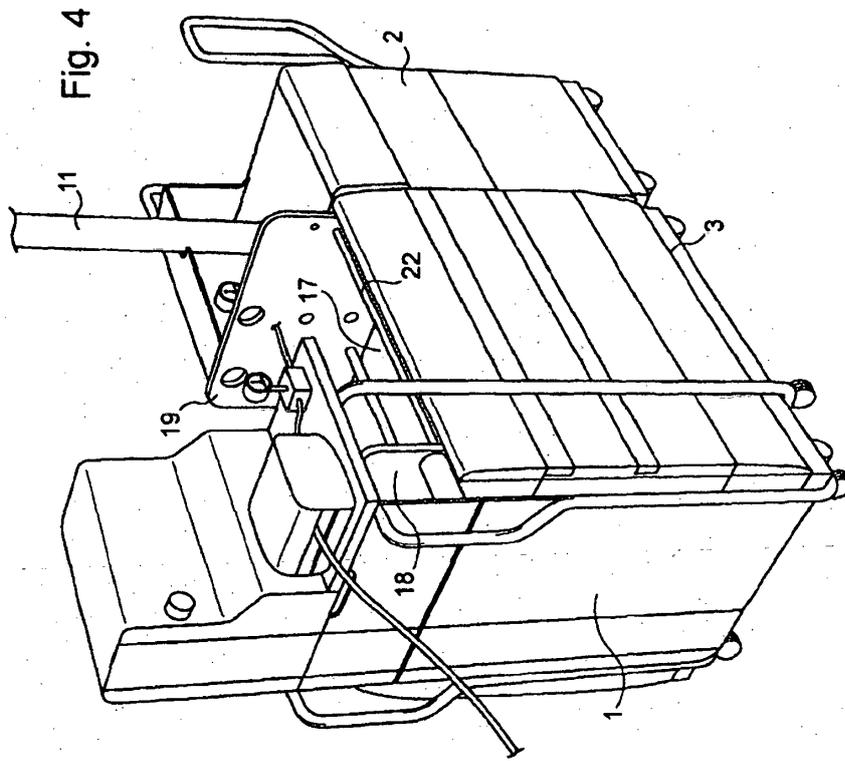


Fig. 4

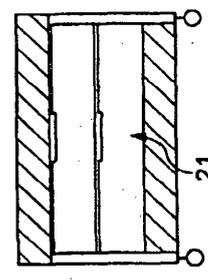


Fig. 7A

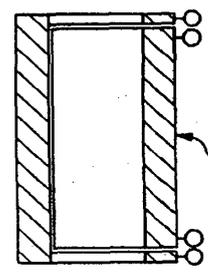
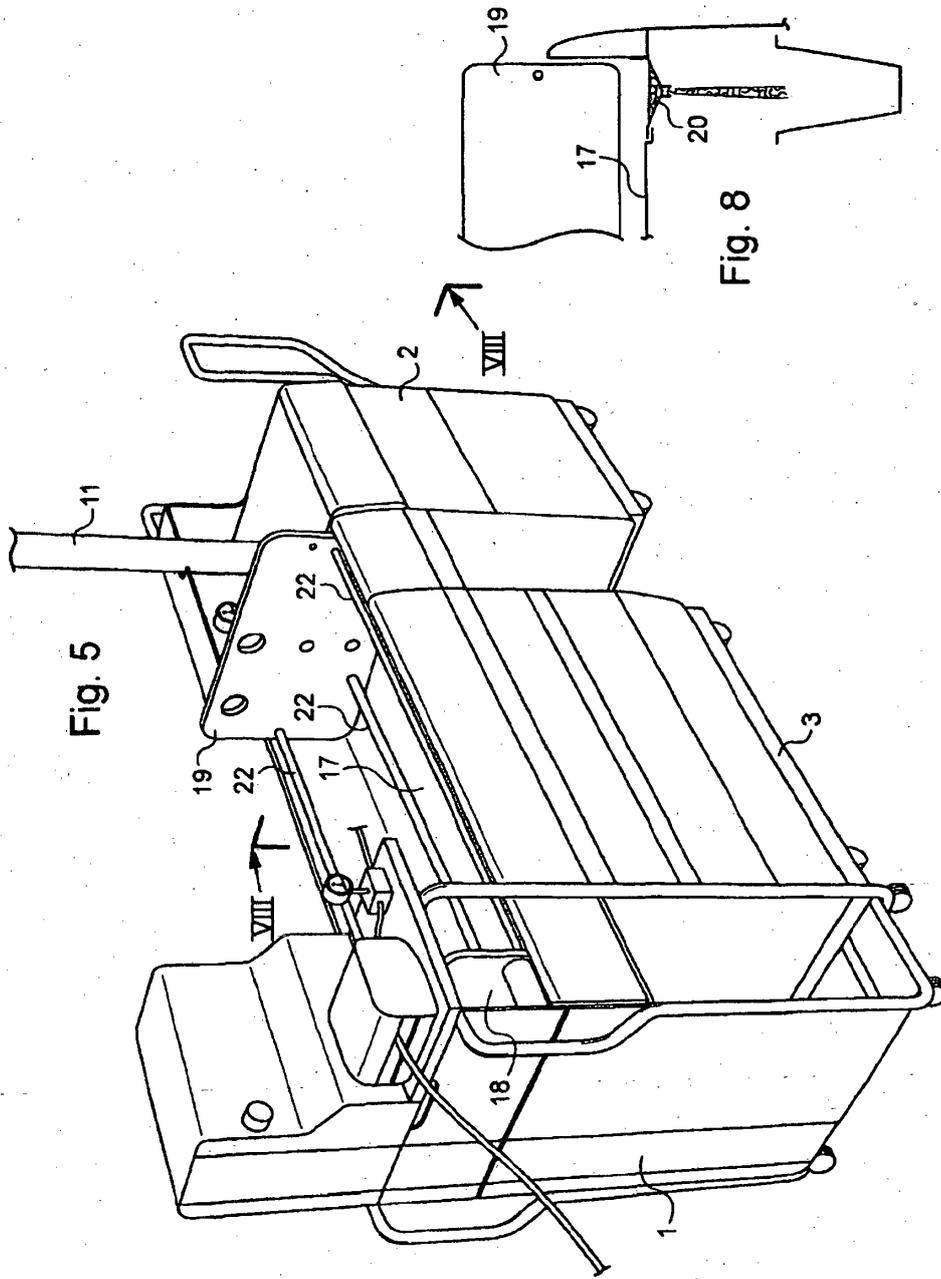


Fig. 7B



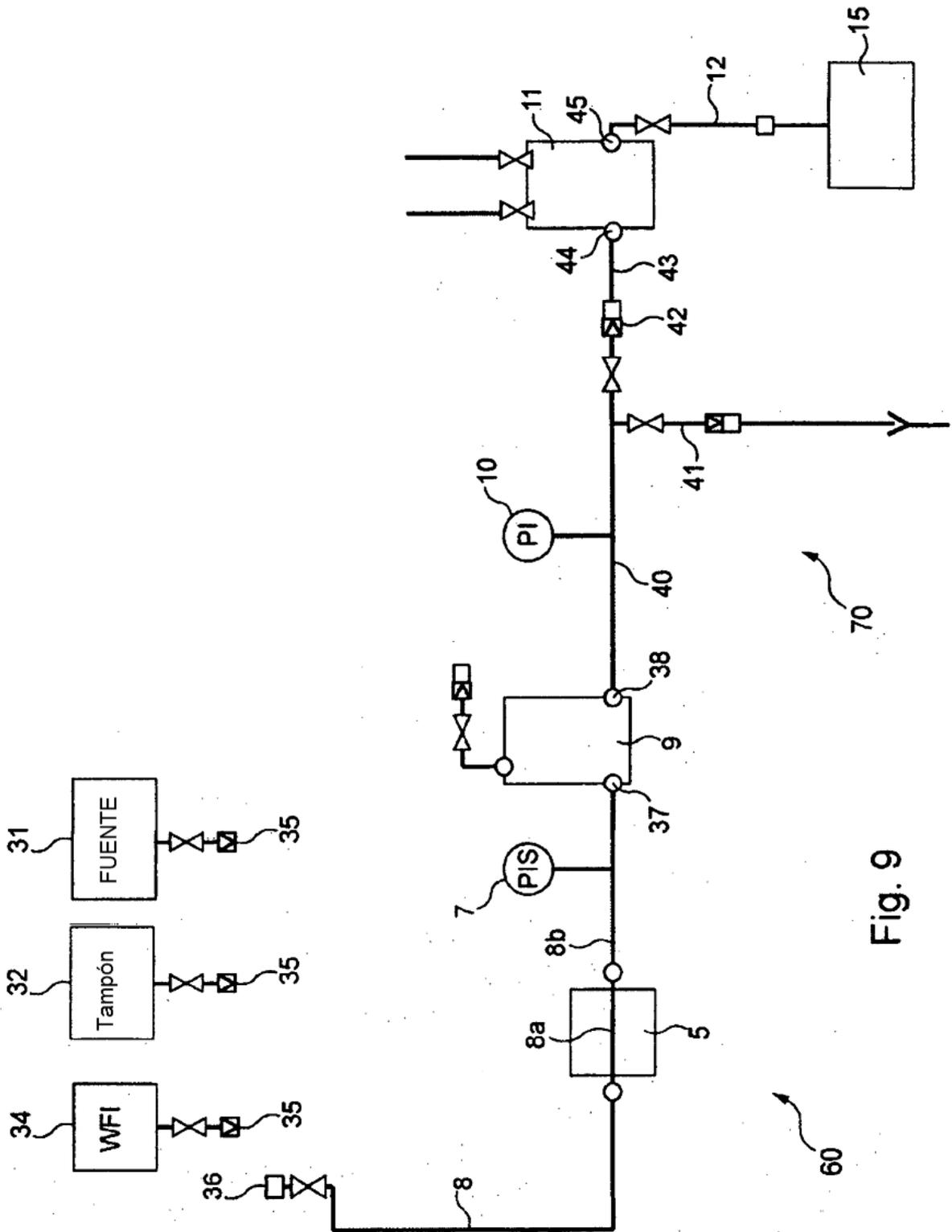


Fig. 9

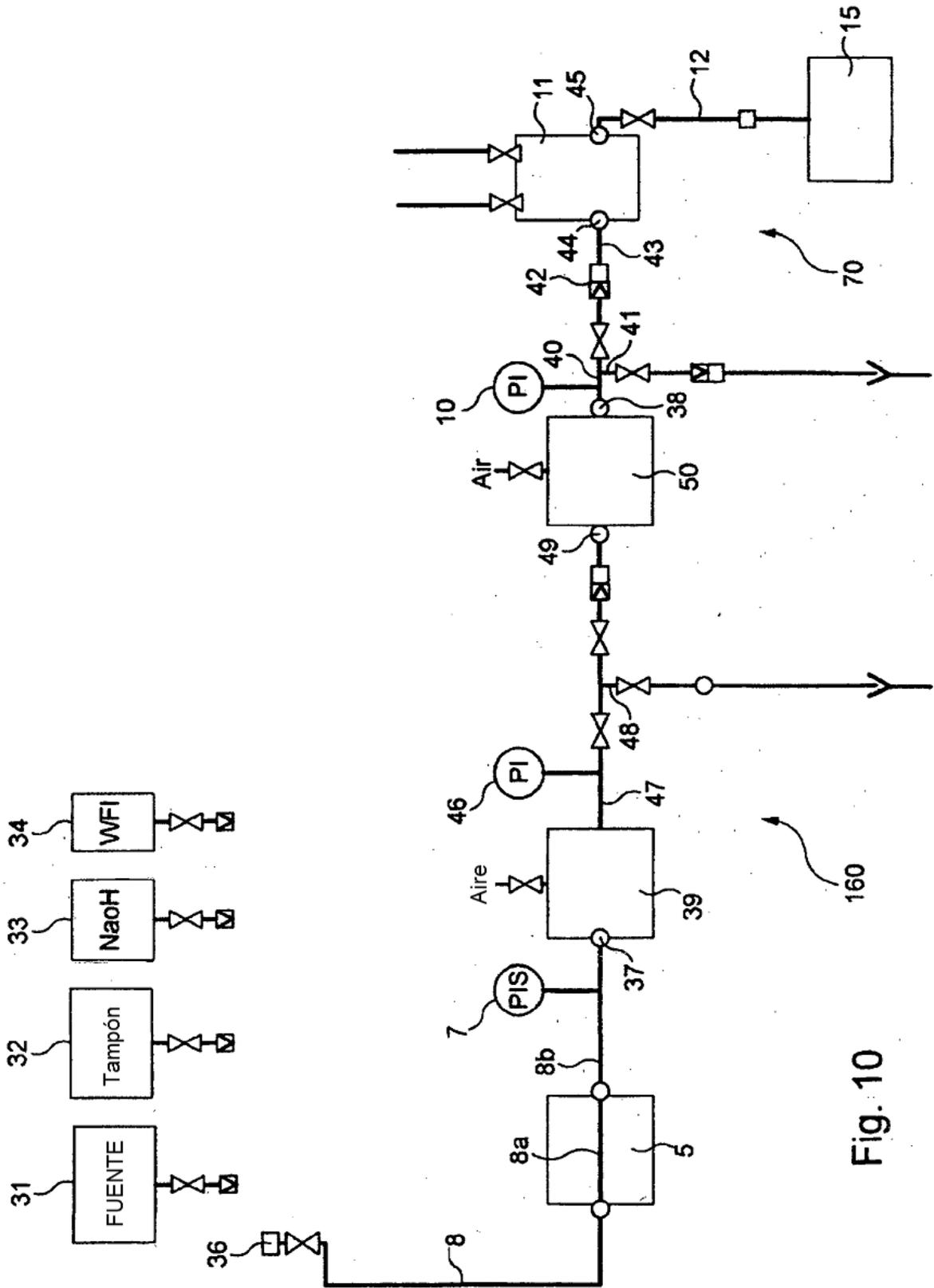


Fig. 10