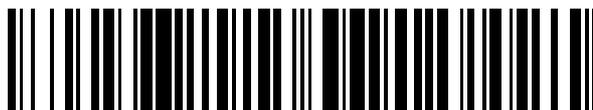


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 458 931**

51 Int. Cl.:

B01L 3/00 (2006.01)

G01N 35/00 (2006.01)

G01N 35/04 (2006.01)

B01L 9/06 (2006.01)

B07C 5/34 (2006.01)

B67C 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2011 E 11159881 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2014 EP 2502675**

54 Título: **Soporte de contenedor y portacontenedor**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.05.2014

73 Titular/es:

**SYMBION MEDICAL SYSTEMS SÀRL (100.0%)
Chemin des Artisans 8
1580 Avenches, CH**

72 Inventor/es:

**UMMEL, FABRICE;
YANEZ, ANTONIO y
ZEHNDER, VALENTIN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 458 931 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

Soporte de contenedor y portacontenedor

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a un soporte de contenedor adecuado para recibir y mantener un contenedor y a un portacontenedor que comprende una pluralidad de soportes de contenedor de la invención.

Descripción de la técnica relacionada

10 Una gran variedad de analizadores químicos automatizados son conocidos en la técnica y se utilizan comúnmente en hospitales, clínicas y laboratorios de investigación. Un ejemplo particularmente popular de un dispositivo de este tipo es el analizador de tipo multicanal en el que una serie de diferentes pruebas se realizan simultáneamente y en paralelo unas con otras. El analizador multicanal típico generalmente utiliza reactivos líquidos o sólidos para reaccionar con un componente particular presente en una muestra para dar lugar a un cambio en la transmisibilidad, la absorción, el color, la característica foto-óptica u otra propiedad eléctrica o física coligativa de la muestra. En combinación con el analizador multicanal, un sistema foto-óptico y medios de detección electroquímicos se emplean para determinar la velocidad de reacción, o la concentración del componente en la muestra, y similares. Tales analizadores químicos pueden incluir analizadores para realizar ensayos de aglutinación, tales como los implicados en inmunohematología.

20 El método usual empleado para llevar a cabo estos procedimientos fotométricos consiste en colocar una parte o alícuota de la solución de muestra en una celda, tubo, o cubeta pequeña provisto de paredes transparentes, y después interponer la solución de muestra entre una fuente de luz y un elemento detector fotosensible o hacer circular la muestra más allá de los sensores. Con el fin de realizar varias pruebas simultáneamente en cada muestra, la mayoría de los analizadores multicanal contemporáneos utilizan una serie de pequeñas alícuotas de muestra tomadas de un volumen de muestra o espécimen más grande originalmente suministrado a la máquina. Estos especímenes de muestra más grandes se almacenan y se manipulan en celdas o tubos de diferente tamaño y configuración, siendo el más común los tubos de muestra o de prueba alargados y redondos, mientras que otros incluyen celdas rectangulares o cuadradas y configuraciones alternativas. Esta forma de procesamiento de muestras individualizadas evita el problema de contaminación cruzada de muestras que podría ocurrir con los analizadores del tipo de circulación continua anteriores.

30 Aunque los analizadores multicanal automatizados han recibido una amplia aceptación, hay ciertas desventajas asociadas a su uso. Por ejemplo, para proporcionar una manipulación precisa y exacta de los tubos de muestra, es necesario colocar y alinear los tubos con precisión dentro del aparato de manera que las diversas alícuotas de muestra puedan ser retiradas de forma automática y sistemática según sea necesario. Además, con el fin de establecer correctamente una correlación entre los múltiples resultados de prueba y las muestras apropiadas, debe utilizarse un sistema de identificación y seguimiento preciso. Como resultado de ello, en la técnica se ha desarrollado una variedad de celdas de muestra y de medios de identificación especializados. Desafortunadamente, la mayoría son específicos para cada máquina, lo que limita la aplicabilidad del analizador particular a aquellas muestras que se envasan en los tubos o celdas de muestra específicos. Alternativamente, algunos analizadores proporcionan el uso de adaptadores para celdas de muestra distintas del diseño específico para cada máquina, siendo dichos adaptadores desafortunadamente difíciles de manejar y lentos de usar. Además, se requiere personal relativamente muy cualificado para manejar estas máquinas convencionales de análisis de manera efectiva, ya que un error en su funcionamiento puede hacer que toda la muestra resulte inservible.

45 Se conoce montar tubos de muestra en un contenedor de tubos en un analizador, teniendo el contenedor un pocillo para cada tubo. Se describen ejemplos en los documentos US3680967 y EP0471980. En el documento US3680967, pares de dedos de resorte en cada pocillo se utilizan para agarrar un tubo aunque no se intenta determinar el diámetro del tubo ya que al parecer sólo un diámetro está contemplado.

El documento WO2008/043394 da a conocer un portacontenedor de especímenes.

50 Los documentos EP0589528 y W02008067846 dan a conocer un dispositivo para mantener un contenedor de tubos y determinar su diámetro. Más en concreto, el documento W02008067846 da a conocer una garra de contenedor que comprende un bastidor principal y dedos de agarre que se pueden desplazar entre una posición abierta y una posición cerrada. La garra de contenedor está provista de un sensor de detección de desplazamiento de dedo que detecta la posición instantánea de los dedos de agarre. El sensor de detección de dedo descrito se basa en un conjunto de efecto Hall, tal como un sensor de efecto Hall o en un codificador óptico. El documento EP0589528 da a conocer un aparato para medir el diámetro de un tubo de muestra que se mantiene en un contenedor de tubos de muestra que tiene una pluralidad de partes de pocillo para cada tubo. Cada parte de pocillo comprende un par de dedos para mantener el tubo de muestra y medios de detección para detectar la distancia entre los extremos de los

dedos que están separados cuando el tubo de muestra se mantiene en el contenedor de tubos de muestra. Los medios de detección comprenden un emisor y un detector convencionales de radiación electromagnética, tal como un detector de infrarrojos.

5 Aquí, sin embargo, la medición del diámetro se basa en la medición del desplazamiento relativo de los dedos y cualquier falta de alineación de los dedos puede ocasionar una medición de diámetro inexacta.

10 El documento EP1353183 da a conocer un dispositivo de retención de contenedor que comprende elementos de retención para mantener el contenedor con una fuerza de retención elástica. El dispositivo de retención de contenedor también comprende un par de rodillos que pueden girar libremente montados sobre un par de árboles que se extienden en dirección opuesta a los elementos de retención. La distancia entre los rodillos, determinada por el diámetro del contenedor, determina el grado de apertura de los elementos de retención. Este dispositivo es complejo, ya que requiere muchas piezas móviles.

Breve resumen de la invención

15 Un objeto de la presente invención es proporcionar un soporte de contenedor que sea capaz de detectar la presencia de un contenedor en el soporte de contenedor cuando el soporte de contenedor reciba un contenedor, de mantenerlo firmemente cuando el contenedor sea recibido y de determinar su diámetro.

Es otro objeto de la presente invención crear un soporte que comprenda una pluralidad de contenedores, con el que se pueda determinar el diámetro del contenedor.

20 Según la invención, estos objetos se logran mediante un soporte de contenedor y un portacontenedor que comprendan una pluralidad de soportes de contenedor de la invención de acuerdo con las reivindicaciones independientes.

Estos objetos se consiguen también mediante un soporte de contenedor de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones independientes, caracterizado

25 por que dicho al menos un elemento de soporte está montado de manera pivotante en el bastidor de base tal como para pivotar entre una primera posición en ausencia del contenedor y una segunda posición cuando el contenedor es recibido en el bastidor de base;

30 por que el soporte de contenedor comprende además un elemento desplazable montado de forma móvil en el bastidor de base y conectado a un extremo inferior del elemento de soporte mediante una conexión de transmisión de fuerzas tal como para desplazarse una distancia predeterminada que es proporcional al ángulo de pivotamiento de dicho al menos un elemento de soporte; y

por un sensor de desplazamiento sensible a la distancia predeterminada del elemento desplazable tal como para determinar al menos el diámetro del contenedor cuando es recibido en el soporte de contenedor.

35 En realizaciones preferidas, el elemento desplazable es un elemento embridado o dentado y el mencionado al menos un elemento de soporte se monta de manera pivotante en el bastidor de base mediante un remache o un eslabón giratorio. Preferiblemente, el elemento desplazable se puede montar de forma móvil sobre un pasador con un resorte.

Se puede proporcionar un rebaje lateral o un agujero en la superficie superior para acomodar el elemento de soporte.

40 Preferiblemente, dicho al menos un elemento de soporte mantiene el contenedor en dicha segunda posición y el soporte de contenedor puede tener tres elementos de soporte espaciados por igual alrededor del bastidor de base. Además, el soporte de contenedor puede comprender una unidad de notificación para notificar en el momento en que el contenedor es recibido en el bastidor de base.

45 De manera ventajosa, el sensor de desplazamiento u otro sensor puede estar dispuesto para detectar la presencia de un contenedor en el momento en que es recibido en el soporte de contenedor y comprende además una unidad de notificación conectada a dicho sensor para indicar el momento en que el contenedor es recibido en el bastidor de base. La unidad de notificación puede ser un elemento luminoso dispuesto en una parte superior del bastidor de base, en las proximidades de la abertura central. El elemento luminoso puede emitir en un solo color o en una pluralidad de colores para notificar sobre el estado del contenedor cuando está sobre el bastidor de base.

Breve descripción de los dibujos

50 La invención se comprenderá mejor con la ayuda de la descripción de una realización dada a modo de ejemplo e ilustrada por las figuras, en las que:

La figura 1 muestra una vista general de una primera realización de un soporte de contenedor de la invención con un contenedor;

La figura 2 muestra un corte a través de un soporte de contenedor de la invención con un contenedor que tiene un primer diámetro;

5 La figura 3 muestra un corte a través de un soporte de contenedor de la invención con un contenedor que tiene un segundo diámetro menor que el primer diámetro mostrado en la figura 2;

La figura 4 muestra una vista general de una segunda realización de un soporte de contenedor de la invención con un contenedor;

10 La figura 5 muestra un portacontenedor que comprende una pluralidad de soportes de contenedor de la invención, una unidad de comunicación y un analizador automatizado; y

La figura 6 muestra un detalle de un soporte de contenedor con diferentes sensores de presencia y de desplazamiento.

Descripción detallada de posibles realizaciones de la invención

15 La figura 1 muestra una vista general de una primera realización de un soporte de contenedor 1 de la invención, que es adecuado para recibir y mantener un contenedor 2 tal como para montar el contenedor 2 en un sistema analizador (no representado). El soporte de contenedor 1 está equipado en un extremo inferior con un bastidor de base 3 para recibir y mantener dicho contenedor 2. Por esta razón, se proporciona una abertura central 9 en la superficie superior del bastidor de base 3. La figura 2 y la figura 3 muestran una vista en sección transversal del soporte de contenedor 1 con dos diámetros diferentes del contenedor 2.

20 Además, dicho soporte de contenedor 1 comprende uno o más elementos de soporte 4, que están montados de manera pivotante sobre el bastidor de base 3. Sin embargo, el número de elementos de soporte 4 puede variar y ser elegido de acuerdo con la realización especial. En una realización, los elementos de soporte 4 se distribuyen por igual en la circunferencia de la parte superior del bastidor de base 3 de modo que pueden estabilizar o mantener los contenedores recibidos 2. Ya que están montados de forma pivotante, parte de los elementos de soporte 4 se pueden ver encima del bastidor de base 3 y otra parte de los elementos están al menos parcialmente dentro de dicho bastidor de base 3. En una realización, en la circunferencia del bastidor de base 3 hay aberturas verticales laterales, rebajes o ranuras 11. Los elementos de soporte 4 se fijan dentro de dichos rebajes 11 justo debajo de la superficie superior de dicho bastidor de base 3 en un modo convencional, tal como usando un pasador 12, un remache, etc, tal como para pivotar alrededor de dicho pasador 12. En otra realización, simplemente hay agujeros 11 en la superficie superior del bastidor de base 3 en los que están montados los elementos de soporte 4.

30 Como los elementos de soporte 4 están montados de forma pivotante, pueden pivotar entre una primera posición (o posición abierta) y una segunda posición (o posición cerrada). Los elementos de soporte 4 no tienen un contenedor 2 en dicha primera posición. Los elementos de soporte 4 están en dicha segunda posición cuando el contenedor 2 es recibido en el bastidor de base 3. En esta segunda posición, dicho al menos un elemento de soporte 4 mantiene el contenedor 2.

40 Dentro de dicho bastidor de base 3 está dispuesto un elemento desplazable o móvil o elemento 5, que está montado de forma móvil con una parte central sobre un pasador 6. El elemento 5 tiene una brida para la conexión de transmisión de fuerzas con el extremo inferior del elemento de soporte 4. Por debajo de la parte central y en el interior del elemento desplazable 5 está dispuesto un resorte comprimido 7, que, naturalmente, movería el elemento desplazable 5 hacia arriba sobre dicho pasador 6. La brida del elemento 5 está prevista circunferencialmente alrededor de la parte central. Ya que el elemento 5 está en contacto de transmisión de fuerzas con el extremo inferior de los elementos de soporte 4, los elementos 4 pivotan de acuerdo con el desplazamiento de dicho elemento 5 que se mueve a lo largo de dicho pasador 6. Cuando se inserta un contenedor 2, el extremo inferior del elemento de soporte 4 desplaza el elemento 5 en contra de la fuerza ejercida por el resorte 7. De esta manera, el elemento 5 se mueve una distancia predeterminada que es proporcional al ángulo de pivotamiento de dichos elementos de soporte 4.

50 Por último, un primer sensor, o un sensor de desplazamiento (indicado con el número 16 en la figura 6), que es sensible a la distancia predeterminada del elemento 5, detecta la presencia del contenedor 2. Ya que el desplazamiento es proporcional al ángulo de pivotamiento de dicho al menos un elemento de soporte 4, también es proporcional al diámetro del contenedor 2 cuando es recibido en el soporte de contenedor 1. Como ejemplo, la figura 2 y la figura 3 muestran contenedores 2 con dos diámetros diferentes.

El soporte de contenedor 1 puede comprender además una unidad de notificación 10 para notificar en el momento en que el contenedor 2 es recibido en el bastidor de base 3. La unidad de notificación 10 puede ser adaptada para producir una señal óptica, acústica, u otra señal sensorial. Preferiblemente, la unidad de notificación comprende un

elemento luminoso 10, por ejemplo un diodo emisor de luz (LED), dispuesto en una parte superior del bastidor de base 3, en las proximidades de la abertura central 9. En la realización de las figuras 2 y 3, el elemento luminoso 10 tiene forma de anillo dispuesto concéntrico con la abertura central 9. Sin embargo, el elemento luminoso 10 puede tener cualquier otra forma, tal como forma de disco, y estar dispuesto en cualquier posición sobre el bastidor de base 3, donde un operario puede fácilmente visualizarlo.

El elemento luminoso 10 puede emitir en un solo color o en múltiples colores para notificar el estado del contenedor 2 cuando está sobre el bastidor de base 3. Por ejemplo, el elemento luminoso 10 puede emitir en verde para notificar que se ha realizado una serie de pruebas diferentes y que el contenedor 2 puede ser retirado del soporte de contenedor 1, en rojo para notificar que la serie de pruebas no ha terminado y que el contenedor 2 no debe ser retirado del soporte de contenedor 1, y en amarillo para notificar un posible error en la serie de pruebas. En este último caso, un sensor (no representado) puede detectar una pipeta obstruida, una insuficiencia de volumen de fluido, o cualquier otra anomalía en un tratamiento y una operación de análisis puede ser identificada en el sistema analizador. Alternativamente, el elemento luminoso 10 puede ser un LED de un solo color y el estado del contenedor 2 se puede notificar haciendo que el LED parpadee de acuerdo con un patrón de parpadeo diferente dependiendo del estado.

La figura 4 muestra una vista general de una segunda realización de un soporte de contenedor de la invención con un contenedor. En esta realización, se proporciona un asiento 13 que puede ser apretado una vez que el contenedor 2 es recibido. En esta realización, los elementos de soporte 4 están articulados mediante un eslabón giratorio 41 en el interior del bastidor de base 3. Un segmento dentado 42 está conectado al segundo extremo del eslabón giratorio 41. Debido al eslabón giratorio 41, dicho segmento dentado 42 se mueve hacia arriba o hacia abajo mediante el desplazamiento de dichos elementos de soporte 4. En esta realización, el elemento desplazable 5, montado de nuevo en el resorte 7, tiene dientes complementarios con los dientes del segmento dentado 42. De esta manera, el elemento 5 simplemente seguirá el movimiento hacia arriba y hacia abajo del segmento dentado 42, cada vez que se mueven los elementos de soporte 4. Por tanto, la conexión de transmisión de fuerzas se realiza mediante la conexión de ambos elementos 5, 42 a través de los dientes. Sin embargo, en esta realización, la dirección del movimiento será opuesta al movimiento de la primera realización. Por tanto, de hecho, el resorte 7 está montado por encima del elemento 5 presionando el elemento 5 hacia abajo. En cuanto a la primera realización, el sensor de desplazamiento 16, mostrado en detalle en la figura 6, será sensible a la distancia predeterminada del elemento 5, tal como para detectar la presencia del contenedor 2 y determinar su diámetro cuando sea recibido en el soporte de contenedor 1.

De hecho, en el marco de la presente invención se podría utilizar cualquier conexión de transmisión de fuerzas entre el elemento móvil 5 y el extremo inferior de los elementos de soporte 4.

La presente invención se refiere también a un portacontenedor 8 adecuado para ser recibido en un analizador químico automatizado que comprende una pluralidad de soportes de contenedor 1 de la invención. Esta realización se puede ver en la figura 5, en la que el portacontenedor 8 comprende un conjunto de la pluralidad de soportes de contenedor 1, siendo capaz cada uno de los soportes de contenedor de recibir un contenedor 2. En la realización, los soportes de contenedor 1 están representados con tres elementos de soporte 4 espaciados por igual alrededor del bastidor de base 3.

Contenedores 2 con diferentes diámetros pueden ser recibidos en los diferentes soportes de contenedor 1 del portacontenedor 8, siendo dicho al menos un elemento de soporte 4 de cada soporte de contenedor 1 desplazado de acuerdo con el diámetro del contenedor 2. El portacontenedor 8 descrito en este documento es entonces capaz de detectar la presencia de un contenedor 2 en cualquiera de sus soportes de contenedor 1 y determinar el diámetro del contenedor.

El portacontenedor 8 está conectado, a través de una unidad de comunicación 17, a una unidad de control 18. La unidad de comunicación 17 recibe, mediante el uso de una unidad de recepción 171, información sobre el estado de cada uno de los contenedores 2 comprendidos en cualquier soporte de contenedor 1 del portacontenedor 8. La siguiente transmisión de la información a la unidad de control 18 se puede hacer de cualquier manera, por ejemplo, mediante comunicación NFC, WiFi, Bluetooth, o simplemente integrando la unidad en el portador 8 y conectándola por cable. Se proporcionará una unidad de transmisión adecuada 172 en la unidad de comunicación 17. Esta información recibida se puede utilizar para controlar la unidad de notificación 10 en los soportes de contenedor 1 como una función, por ejemplo, del avance de la serie de pruebas. Además, el portacontenedor 8 puede incluir una unidad de almacenamiento (no mostrada) para almacenar la información de la señal del sensor de desplazamiento y/o la información procedente de la unidad de control 18. Esta disposición permite introducir automáticamente la información sobre los soportes de contenedor 1 que comprenden un contenedor 2 y el diámetro de los contenedores correspondientes 2. Por tanto, no hay necesidad de proporcionar esta información manualmente al analizador.

La figura 6 muestra un detalle de un soporte de contenedor 1 que incluye diferentes sensores de presencia y de desplazamiento. El asiento 13 está conectado a través de un elemento conectado 14 a un segundo sensor, o a un sensor de presencia 15. Se detecta la presencia de un contenedor 2, cuando el elemento conectado 14 se mueve ligeramente. El sensor de presencia 15 puede ser un sensor de efecto Hall o cualquier otro sensor adecuado.

Alternativamente, el sensor de desplazamiento 16 proporciona una señal de sensor que contiene la información relativa a la presencia del contenedor 2 en el soporte de contenedor 1 y su diámetro. Una vez más, el sensor 16 puede ser un sensor de efecto Hall o cualquier otro sensor adecuado. El portac contenedor 8 también puede comprender una unidad de comunicación para comunicar entre el portac contenedor 8 y el analizador automatizado.

| | | |
|----|----------------------------------|---------------------------------------|
| 5 | Números de referencia y símbolos | |
| | 1 | Soporte de contenedor |
| | 2 | Contenedor |
| | 3 | Bastidor de base |
| | 4 | Elemento de soporte |
| 10 | 41 | Eslabón giratorio |
| | 42 | Segmento dentado |
| | 5 | Elemento |
| | 6 | Pasador |
| | 7 | Resorte |
| 15 | 8 | Portac contenedor |
| | 9 | Abertura central |
| | 10 | Unidad de notificación |
| | 11 | Rebaje vertical, agujero |
| | 12 | Pasador |
| 20 | 13 | Asiento |
| | 14 | Elemento de conexión |
| | 15 | Sensor de presencia |
| | 16 | Sensor de desplazamiento |
| | 17 | Unidad de comunicación |
| 25 | 171 | Unidad de recepción de la unidad 17 |
| | 172 | Unidad de transmisión de la unidad 17 |
| | 18 | Unidad de control |

REIVINDICACIONES

1. Soporte de contenedor (1) adecuado para recibir y mantener un contenedor (2), teniendo dicho contenedor (2) un diámetro, dicho soporte de contenedor (1) comprende:
- 5 un bastidor de base (3) para recibir dicho contenedor (2) que tiene un diámetro; y
- al menos un elemento de soporte (4);
- dicho al menos un elemento de soporte (4) está montado de manera pivotante en el bastidor de base (3) tal como para pivotar entre una primera posición en ausencia del contenedor (2) y una segunda posición cuando el contenedor (2) es recibido en el bastidor de base (3);
- 10 en el que el soporte de contenedor (1) comprende además un elemento desplazable (5) montado de forma móvil en el bastidor de base (3) y conectado a un extremo inferior del elemento de soporte (4) mediante una conexión de transmisión de fuerzas tal como para desplazarse una distancia predeterminada que es proporcional al ángulo de pivotamiento de dicho al menos un elemento de soporte (4); caracterizado por un sensor de desplazamiento (16) sensible a la distancia predeterminada del elemento desplazable (5) tal como para determinar al menos el diámetro
- 15 del contenedor (2) en el momento en que es recibido en el soporte de contenedor (1).
2. Soporte de contenedor (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha conexión de transmisión de fuerzas es una brida en dicho elemento (5) conectada al extremo inferior del elemento de soporte (4).
3. Soporte de contenedor (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha conexión de transmisión de fuerzas es un elemento dentado (5) conectado a un segmento dentado (42) en el extremo inferior del elemento de soporte
- 20 (4).
4. Soporte de contenedor (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que dicho al menos un elemento de soporte (4) se monta de manera pivotante en el bastidor de base (3) mediante un remache (12) o un pivote (41).
5. Soporte de contenedor (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el elemento
- 25 desplazable (5) se monta de forma móvil sobre un pasador (6) con un resorte (7).
6. Soporte de contenedor (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que un rebaje lateral o un agujero (11) en la superficie superior está provisto en el bastidor de base (3) para acomodar el elemento de soporte (4).
7. Soporte de contenedor (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que, dicho al menos un
- 30 elemento de soporte (4) mantiene el contenedor (2) en dicha segunda posición.
8. Soporte de contenedor (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 con tres elementos de soporte (4) espaciados por igual alrededor del bastidor de base (3).
9. Soporte de contenedor (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el sensor de
- 35 desplazamiento (16) u otro sensor (15) detecta la presencia de un contenedor (2) en el momento en que es recibido en el soporte de contenedor (1) y comprende además una unidad de notificación (10) conectada a dicho sensor (15, 16) para indicar en el momento en que el contenedor (2) es recibido en el bastidor de base (3).
10. Soporte de contenedor (1) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que dicha unidad de notificación (10) es un elemento luminoso (10) dispuesto en una parte superior del bastidor de base (3), en las proximidades de la abertura central (9).
- 40 11. Soporte de contenedor (1) según la reivindicación 10, en el que dicho elemento luminoso (10) puede emitir en un color o en múltiples colores para indicar el estado del contenedor (2) en el momento en que está sobre el bastidor de base (3).
12. Portacontenedor (8) adecuado para ser recibido en un analizador químico automatizado que comprende una pluralidad de soportes de contenedor (1), caracterizado por cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 45 13. Portacontenedor (8) de acuerdo con la reivindicación 12, que comprende además una unidad de comunicación (17), en el que dicha unidad de comunicación (17) comprende una unidad de transmisión (172) para transmitir las señales de sensor proporcionadas por cada uno de los sensores de desplazamiento (16) a una unidad de control (18).

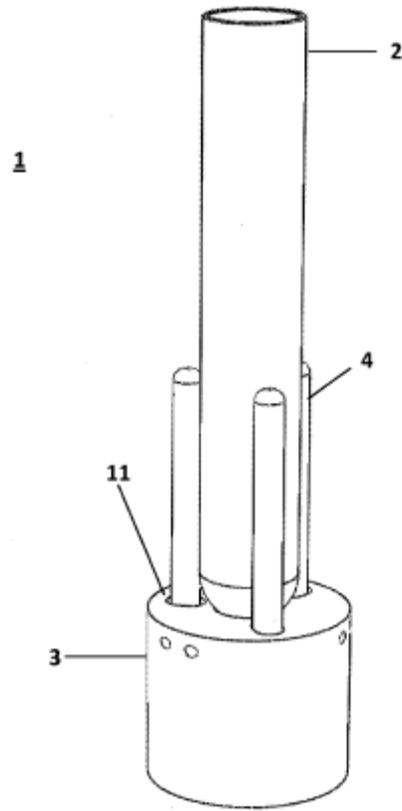


Fig. 1

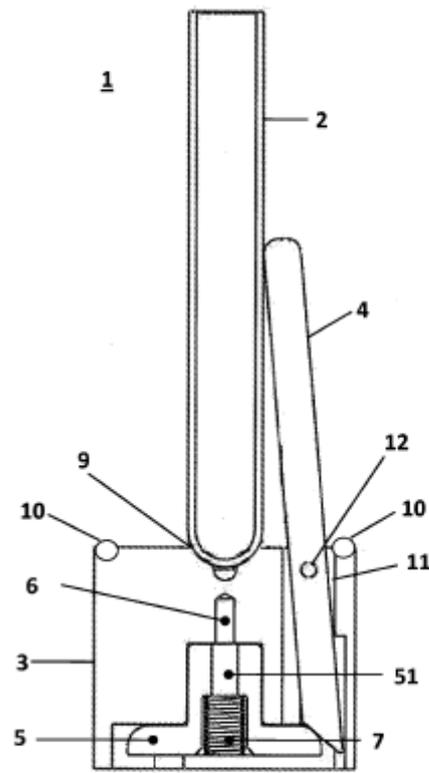


Fig. 2

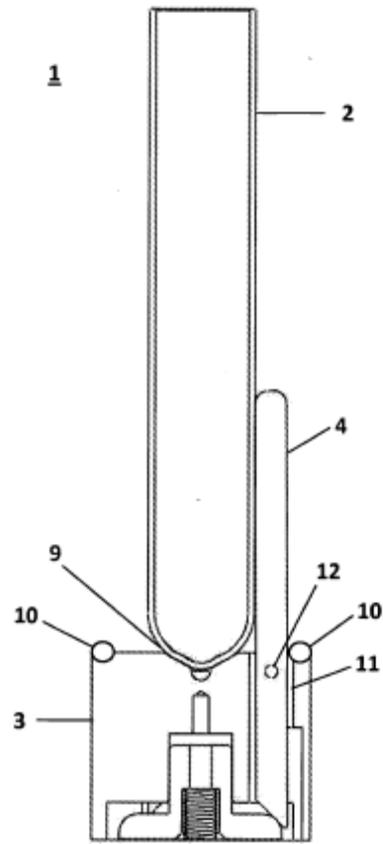


Fig. 3

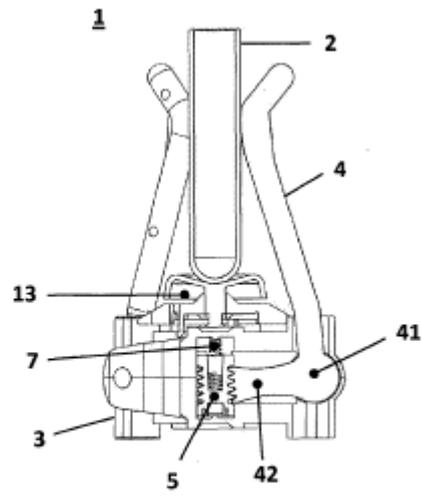


Fig. 4

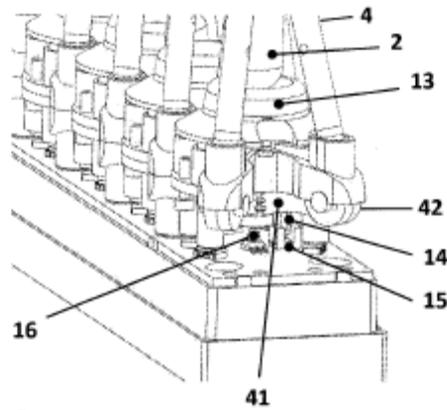
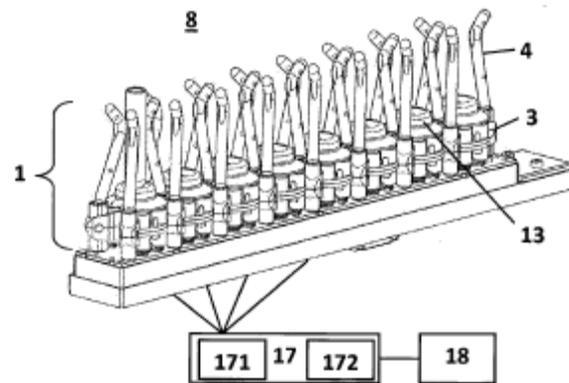


Fig. 6