

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 785**

51 Int. Cl.:

G01N 35/10 (2006.01)
B65C 3/12 (2006.01)
B65C 3/10 (2006.01)
B65B 3/00 (2006.01)
B01L 9/06 (2006.01)
A61J 1/16 (2006.01)
A61J 1/12 (2006.01)
G01N 35/00 (2006.01)
B01L 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2015 E 15154088 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 2905623**

54 Título: **Dispositivo de toma de muestras de contenedores**

30 Prioridad:

07.02.2014 ES 201430162

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

22.07.2020

73 Titular/es:

**GRIFOLS WORLDWIDE OPERATIONS LIMITED
(100.0%)
Grange Castle Business Park, Grange Castle,
Clondalkin
Dublin 22, IE**

72 Inventor/es:

**ROURA FERNANDEZ, CARLOS;
GARCIA SANCHEZ, MANUEL y
FLETA COIT, DANIEL**

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 774 785 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

Dispositivo de toma de muestras de contenedores

- 5 La presente invención hace referencia a un dispositivo para la toma de muestras, en particular, la presente invención hace referencia a un dispositivo para realizar muestreos de colectores (e.g., botellas de plasma) mediante tubos de ensayo para extracción de muestras por vacío.
- 10 En la actualidad existen diversos dispositivos para tomar muestras, incluso algunos sistemas totalmente automatizados como, por ejemplo, el dispositivo descrito en el documento de Patente Europea EP 2209007. Este dispositivo comprende un alojamiento para contenedores, un alojamiento de entrada de múltiples tubos de ensayo y el dispositivo se encarga, de forma automática de recoger cada uno de los tubos, etiquetarlos, tomar las muestras y disponer, en una de sus salidas el tubo de ensayo sellado, etiquetado y con la muestra.
- 15 Otros dispositivos completamente automatizados también se dan a conocer en el estado de la técnica como, por ejemplo:
- La solicitud de Patente de Estados Unidos US 2007/0134131 A1 da a conocer un sistema de distribución de patología completamente automatizado que, entre otros, comprende sistemas de detección para obtener información de la muestra cargada, sistemas de muestreo (si es necesario) basados en el pipeteo y medios para rechazar contenedores cuando no se cumplen los criterios, entre otros.
 - La solicitud de Patente Europea EP 0502638 A2 da a conocer un dispositivo completamente automatizado para realizar ensayos, que comprende medios para cargar cubetas, un transportador de cubetas, medios para aplicar la muestra y reactivos según sea necesario, medios para incubar si es necesario y medios para la detección o el análisis de los resultados obtenidos.
 - La solicitud de Patente Europea EP 1525918 A2 da a conocer un dispositivo aparato para realizar experimentos, por ejemplo, con muestras líquidas o gaseosas en uno o más recipientes, que tiene una o más cámaras de experimentación con varias aberturas para recibir jeringas con agujas huecas penetrantes. Un mecanismo da movimientos relativos entre las cámaras de experimentación y las agujas huecas. Una interfaz da la conexión entre las agujas huecas y los recipientes de muestras y entre las agujas huecas y la(s) cámara(s) de experimentación, con una unidad de bombeo para transferir las muestras de los recipientes de muestras a las cámaras de experimentación.
 - La solicitud de Patente Europea EP 2439143 A1 proporciona un dispositivo de etiquetado automático para un dispositivo automático de colocación de tubos de ensayo en el que se puede pegar una etiqueta de identificación en un producto.
- 40 Estos dispositivos son dispositivos técnicamente complejos con una gran variedad de sensores de posición, cámaras, sistemas de reconocimiento de imágenes y otros dispositivos periféricos que se requieren para garantizar una transferencia adecuada de los fluidos desde el contenedor hasta el tubo de ensayo. Dicha complejidad técnica y la necesidad de coordinación entre los diferentes dispositivos periféricos hacen que este dispositivo requiera de un tamaño considerable y que, además, requiera de personal especializado en equipos robóticos para efectuar un mantenimiento adecuado así como soporte técnico al personal usuario.
- 45 En consecuencia, la presente invención se refiere a un dispositivo en el que algunos de los procesos se han convertido de procesos automáticos a procesos manuales para reducir la complejidad técnica del equipo y su tamaño.
- 50 Esta disminución en el número de elementos técnicos representa una mayor flexibilidad al dispositivo y permite que personal sin alta especialización técnica pueda llevar las tareas de mantenimiento del equipo manteniendo su fiabilidad.
- 55 En concreto, según la reivindicación 1, la presente invención hace referencia a un dispositivo de toma de muestras de contenedores que comprende:
- un cuerpo de alojamiento para al menos un contenedor;
 - un lector de código de barras del contenedor asociado al contenedor dispuesto en el cuerpo de alojamiento para contenedores;
 - un lector de código de barras asociado al tubo de ensayo dispuesto en el soporte para tubos de ensayo;
 - un soporte para al menos un tubo de ensayo con capacidad de desplazamiento; y
 - medios de comunicación de fluidos entre el contenedor y el tubo de ensayo;
- 65 en el que el soporte para tubos de ensayo comprende como mínimo una posición de carga y una posición de toma de muestras, comprendiendo dicho dispositivo medios de control de la posición del soporte de tubos de ensayo que,

a su vez, comprenden al menos un sensor de posición del soporte de tubos de ensayo y medios de bloqueo de la posición de dicho soporte de tubos de ensayo.

En una realización especialmente preferente, las posiciones del dispositivo comprenden, como mínimo:

- Una posición de carga: es una posición en la que el tubo de ensayo se encuentra separado de los medios de comunicación de fluidos entre el contenedor y el tubo de ensayo.
- Una posición de toma de muestras: es una posición en la que el tubo de ensayo se encuentra unido a los medios de comunicación de fluidos entre el contenedor y el tubo de ensayo, permitiendo el paso de fluidos desde el contenedor hacia el tubo de ensayo.

El movimiento entre dichas posiciones es realizado, preferentemente, de forma manual por el usuario. Por otra parte, pueden existir posiciones intermedias del dispositivo como, por ejemplo, una posición intermedia en la que ya se ha leído y comprobado que la etiqueta del contenedor se encuentra correlacionada con la etiqueta del tubo de ensayo.

Más preferentemente, la función de correlacionar el código de barras leído del tubo de ensayo con el código de barras leído del contenedor, se lleva a cabo mediante los medios de control de la posición del soporte de tubos. Adicionalmente, dichos medios de control de la posición del soporte activan o desactivan los citados medios de bloqueo.

En una realización particular, el dispositivo dispone, cuando menos, de un primer sensor de posición en la posición de carga y un segundo sensor de posición en la posición de toma de muestra.

Estos sensores son, preferentemente, finales de carrera aunque en realizaciones particulares de la presente invención se utilizan microinterruptores (microswitches), sensores de efecto hall, sensores infrarrojos, entre otros.

Aún más preferentemente, la capacidad de desplazamiento del soporte de tubos de ensayo está limitada a un desplazamiento longitudinal respecto al tubo de ensayo, este desplazamiento lleva el tubo de ensayo hacia un elemento de punción igualmente longitudinal al tubo, lo que reduce el espacio efectivo requerido por el dispositivo.

En una realización de la presente invención, el tubo de ensayo es un tubo de ensayo con vacío interior y los medios de comunicación de fluidos entre el tubo de ensayo y el contenedor pueden comprender medios de punción del tubo de ensayo. De esta manera, al realizar la punción, el vacío del tubo de ensayo provoca la extracción de la muestra del contenedor mediante succión.

En una realización especialmente preferente, el dispositivo comprende una impresora de etiquetas con códigos de barras, de esta manera el aparato podría imprimir una etiqueta con un código de barras correspondiente al código de barras leído mediante el lector de código de barras asociado al contenedor, reduciendo la posibilidad de errores humanos en el proceso.

Con el objetivo de tener la posibilidad de informar al usuario de la fase del procedimiento de llenado en la que se encuentra, el dispositivo objeto de la presente invención comprende medios de señalización de la posición de carga y/o de la posición de toma de muestras del soporte para tubos de ensayo. Preferentemente, dichos medios de señalización se encuentran asociados, al menos, a los sensores de posición.

Alternativamente, dichos medios de señalización se encuentran asociados, adicionalmente, a al menos uno de los lectores de código de barras.

Por otra parte, una realización de un dispositivo según la presente invención comprende un mecanismo de adherencia de etiquetas al tubo de ensayo. Dicho mecanismo de adherencia de etiquetas puede comprender dos rodillos, uno a cada lado del tubo de ensayo. Preferentemente, uno de los rodillos gira libremente, mientras que el otro está conectado a un actuador de manera que el usuario lo hace girar.

Particularmente, dicho mecanismo de adherencia de etiquetas se encuentra dispuesto en el soporte de tubos de ensayo.

Para su mejor comprensión se adjuntan, a título de ejemplo explicativo pero no limitativo, unos dibujos de una realización del dispositivo objeto de la presente invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización de la invención a título de ejemplo.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la realización de la figura 1 con el contenedor, el tubo de ensayo y los medios de comunicación de fluidos entre el tubo de ensayo y el contenedor dispuestos sobre el dispositivo.

La figura 3 muestra una vista ampliada en perspectiva del soporte para tubos de ensayo del dispositivo de la figura 2.

La figura 4 muestra una vista superior de una parte del dispositivo de la figura 2.

5 La figura 5 muestra una vista ampliada, en perspectiva, del soporte para tubos de ensayo del dispositivo de la figura 2 desplazado a la posición para toma de muestras.

La figura 6 muestra un esquema de tres de las fases del proceso de adherencia de etiquetas a los tubos de ensayo en el soporte para tubos de ensayo.

10 La figura 1 muestra un dispositivo de toma de muestras de contenedores, es decir, un dispositivo para tomar muestras en tubos de ensayo de contenedores de mayor tamaño, por ejemplo, botellas de plasma.

15 El dispositivo de la realización a título de ejemplo de la figura 1 comprende un cuerpo de alojamiento -1- para contenedores, un soporte -3-, para tubos de ensayo, un soporte -5- para medios de comunicación de fluidos entre el contenedor y el tubo de ensayo siendo estos medios de comunicación de fluidos los encargados de la transferencia de parte de los fluidos dispuestos en el contenedor hacia los tubos de ensayo.

20 El dispositivo de la figura 1 muestra, además, un primer lector de códigos de barras -2- para la lectura de las etiquetas de los contenedores y un segundo lector de códigos de barras -4- para la lectura de las etiquetas de los tubos de ensayo.

25 Adicionalmente, el dispositivo mostrado en esta figura 1 comprende un panel -6- que comprende mandos para el funcionamiento y/o indicadores del estado actual de funcionamiento del dispositivo. En esta realización se incluye, además, una impresora -7- de etiquetas de códigos de barras que dispone un panel de operación -71- y una salida de etiquetas -72- aunque dicha impresora es opcional.

La figura 2 muestra la disposición de los elementos para la toma de muestras en el dispositivo de la figura 1.

30 En particular se puede observar un contenedor -10- dispuesto en el cuerpo de alojamiento para contenedores -1-, un tubo de ensayo -30- dispuesto en el soporte -3- para tubos de ensayo y los medios de comunicación de fluidos -50- entre el contenedor -10- y el tubo de ensayo -30- dispuesto en su respectivo alojamiento -5-.

35 El funcionamiento del dispositivo de la figura 2 se basa en el desplazamiento controlado del soporte -3- para tubos de ensayo. En esta realización particular, el soporte -3- de tubos de ensayo -30- tiene capacidad de movimiento longitudinal respecto al tubo -30-, que mueve el tubo -30- hacia los medios -50- de comunicación de fluidos entre el contenedor -10- y el tubo -30-. Estos medios -50- de comunicación de fluidos pueden comprender medios de punción de la boca del tubo -30-, por ejemplo, mediante una aguja hueca que permite el paso de fluidos a través de dicha aguja hacia al tubo.

40 Dicho desplazamiento controlado pasa por controlar diversas variables del proceso, por ejemplo, mediante sensores y disponer de actuadores para evitar un desplazamiento en caso de que no se cumplan las condiciones previstas.

45 En concreto, la presente invención contempla la disposición de mecanismos controladores del proceso de toma de muestras mediante el dispositivo, aún en realizaciones en las que el desplazamiento del soporte para tubos de ensayo se realiza por medios manuales.

50 Estos mecanismos son, por ejemplo, un primer sensor de la posición del tubo de ensayo en el soporte. Este sensor podría ser un microinterruptor (microswitch), un sensor magnético, entre otros. Un segundo mecanismo puede ser la detección de una correlación entre la lectura de los códigos de barras leídos, por una parte del lector del código de barras -2- y, por otra del lector del código de barras -4- del tubo de ensayo.

55 Por otra parte, en realizaciones particulares de la presente invención, el tubo es un tubo con vacío interior cuya boca se encuentra sellada por un material, preferentemente, elastomérico. Con ello se logra que la punción del tubo genere un canal de comunicación de fluidos entre el tubo y el contenedor con una diferencia de presión entre ellos. Esta diferencia de presión hace que los fluidos se transfieran del contenedor hacia el tubo de ensayo por succión.

60 El dispositivo de esta figura 2 muestra además un panel -6- con diversos indicadores en los que se indica en que estado está el dispositivo, es decir, si se encuentra cargado el tubo de ensayo, si están dispuestos todos los elementos externos al dispositivo necesarios para realizar el proceso de toma de muestras (tales como, contenedores, tubos de ensayo y medios de comunicación entre contenedores y tubos de ensayo), si existe una correlación correcta entre contenedores y tubos de ensayo, si el dispositivo está en una posición de toma de muestra o en una posición de reposo, etc.

65 En particular, el dispositivo de la figura 2 cuenta con cuatro indicadores en su panel -6-: un primer indicador que indica si el dispositivo se encuentra en marcha, un segundo indicador que indica que existe una correlación entre los códigos de barras del contenedor y del tubo de ensayo, un tercer indicador que indica que el tubo de ensayo está en

la posición de carga del mismo (es decir, separado de los medios de comunicación de fluidos entre el contenedor y el tubo de ensayo) y un cuarto indicador que indica si el tubo de ensayo se encuentra en la posición de toma de muestra (unido a los medios de comunicación).

5 Además, se pueden disponer indicadores adicionales o utilizar, por ejemplo, un color de indicación diferente en cada uno de los indicadores para señalar posibles alarmas como, por ejemplo, disponer de un color verde en el cuarto indicador de manera intermitente para señalar que el tubo se encuentra en carga de una muestra, dicho indicador puede quedar fijo cuando ya ha pasado el tiempo promedio de carga (aproximadamente, 3 segundos) y en caso de que ocurra un error de lectura dicho indicador se puede cambiar de color a rojo.

10 La figura 3 muestra, en detalle, el soporte -3- para tubos de ensayo. Este soporte -3- comprende un par de rodillos -31-, -32-, entre los que se dispone el tubo de ensayo. En esta realización particular, el soporte -3- comprende un primer rodillo -31- asociado a un actuador -33- y un rodillo libre -32- cuya función es, principalmente, mantener el tubo de ensayo presionado contra el primer rodillo -31-. El actuador -33- se utiliza por el usuario para hacer girar el primer rodillo -31- y serviría, por ejemplo, para pegar una etiqueta con un código de barras al tubo de ensayo -30- o, simplemente, para alinear un código de barras previamente adherido al tubo de ensayo -30- con un lector de códigos de barras.

15 El soporte -3- de esta figura 3 comprende un saliente -300- conjugado a una guía -400- del dispositivo. Dicho saliente -300- se desplaza sobre dicha guía en una dirección, preferentemente, longitudinal al tubo de ensayo -30- de manera que acerca dicho tubo de ensayo -30- hacia los medios -50- de comunicación de fluidos entre el contenedor -10- y el tubo -30-.

20 La figura 4 muestra una vista superior de la figura 3. En esta figura se muestran los elementos de control y de detección del movimiento del soporte -3-.

25 En particular, se observa que se disponen elementos asociados a la guía -400- para detectar la posición del saliente -300- del soporte -3-. Dado que el saliente se desplaza junto con el soporte (y, en consecuencia junto con el tubo de ensayo -30-), la presente invención contempla la disposición de sensores y mecanismos de bloqueo del saliente -300- para evitar o permitir que se mueva a lo largo de la guía.

30 Con este objetivo se disponen tres puntos de control: un primer punto -301- correspondiente a la posición de carga de tubos de ensayo -30- en la que el tubo de ensayo -30- se encuentra más alejado de los medios -50- de comunicación de fluidos entre el contenedor -10- y el tubo de ensayo -30-; un segundo punto de control -302- en el que el soporte se ha desplazado de la posición de carga de tubos de ensayo -30- y se encuentra en un punto intermedio del recorrido; y un tercer punto de control -303- correspondiente a la posición de toma de muestras en la que el tubo de ensayo -30- ha sido perforado por la aguja de los medios -50- de comunicación de fluidos definiendo una ruta para el paso de fluidos entre el contenedor -10- y el tubo de ensayo -30-.

35 En una realización especialmente preferente, se dispone en cada uno de los puntos de control un sensor para detectar la presencia del saliente -300- y un mecanismo de bloqueo para evitar que dicho saliente se mueva si no se cumplen ciertos requisitos previstos, tales como, la correspondencia entre las etiquetas del tubo de ensayo y el contenedor, la presencia de tubos de ensayo en el soporte, etc.

40 Sin embargo, realizaciones particulares de la presente invención comprenden sensores únicamente en algunos puntos de control y medios de bloqueo en algunos de ellos. En otras realizaciones, los puntos de bloqueo no coinciden exactamente con los puntos en los que se encuentran los sensores. Dichas realizaciones también son consideradas como que se encuentran dentro del ámbito de protección de la presente invención.

45 La figura 5 muestra una vista ampliada en perspectiva del soporte -3- para tubos de ensayo -30- cuando dicho soporte -3- se encuentra en la posición de toma de muestras.

50 En esta figura 5 se observa cómo, al entrar en contacto el tubo de ensayo -30- con los medios -50- de comunicación de fluidos entre el tubo de ensayo -30- y el contenedor -10- hay un flujo de fluidos a través del tubo flexible -51- cuando el tubo de ensayo -30- es perforado por los medios -50- de comunicación de fluidos mediante una aguja hueca. Por tanto, el cambio de posición del soporte -3- de los tubos de ensayo -30- desde la posición de carga hacia la posición de toma de muestras permite el paso de fluidos desde el contenedor -10- mediante un tubo flexible -51- y a través de la aguja hueca.

55 La figura 6 muestra tres figuras correspondientes a tres fases del proceso de colocación de una etiqueta a un tubo de ensayo dispuesto en su soporte.

60 En la primera figura se muestra cómo en un primer paso se ubica el tubo de ensayo -30'- entre los rodillos -31'- y -32'- . Preferentemente, el rodillo libre -32'- tiene una capacidad de movimiento transversal respecto al tubo de ensayo y está activado por medios elastoméricos como, por ejemplo, un muelle que realiza una fuerza en el rodillo libre -32'- en dirección al rodillo -31'- conectado al actuador -33'- . La disposición del tubo de ensayo -30'- entre

los rodillos -31'- , -32'- aleja ligeramente el rodillo libre -32'- del rodillo -31'- conectado al actuador quedando el tubo de ensayo -30'- sujetado entre los dos rodillos por acción del mencionado muelle. Una vez se dispone el tubo en el soporte, se adhiere una sección de la etiqueta al tubo de ensayo.

- 5 En la segunda figura se muestra cómo posteriormente, se hace girar el actuador -33''- que, a su vez, hace girar el rodillo -31''- y el tubo de ensayo -30''-. La fuerza realizada por el rodillo libre -32''- hace que el rodillo -31''- entre en contacto de manera uniforme con toda la superficie del tubo -30''- a medida que el actuador -33''- gira hasta que la etiqueta queda completamente adherida al tubo de ensayo.
- 10 La tercera figura muestra cómo al finalizar la adherencia de la etiqueta, se puede utilizar el actuador -33'''- para hacer girar el tubo de ensayo -30'''- hasta una posición en la que la etiqueta quede visible, por ejemplo, a lectores de códigos de barras sin necesidad de retirar el tubo de ensayo -30'''- del soporte.
- 15 Si bien la invención se ha descrito con respecto a ejemplos de realizaciones preferentes, éstos no se deben considerar limitativos de la invención, que se definirá por la interpretación más amplia de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de toma de muestras de contenedores que comprende:

- 5 - un cuerpo para el alojamiento (1) de al menos un contenedor (10);
- un lector de código de barras (2) del contenedor asociado al contenedor (10) dispuesto en el cuerpo de alojamiento (1) para contenedores;
- un soporte (3) de al menos un tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''') con capacidad de desplazamiento; y
- 10 - un lector de código de barras (4) asociado al tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''') dispuesto en el soporte (3) para tubos de ensayo;
- medios (50) de comunicación de fluidos entre el contenedor (10) y el tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''');

en el que el soporte (3) para tubos de ensayo comprende como mínimo una posición de carga y una posición de toma de muestras, caracterizado porque comprende medios de control de la posición del soporte (3) para tubos de ensayo que, a su vez, comprenden al menos un sensor de posición del soporte (3) para tubos de ensayo y medios de bloqueo de la posición de dicho soporte (3) para tubos de ensayo.

2. Dispositivo, según la reivindicación 1, caracterizado porque la posición de carga es una posición en la que el tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''') se encuentra separado de los medios (50) de comunicación de fluidos entre el contenedor (10) y el tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''').

3. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la posición de toma de muestras es una posición en la que el tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''') se encuentra unido a los medios (50) de comunicación de fluidos entre el contenedor (10) y el tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30'''), permitiendo el paso de fluidos desde el contenedor (10) hacia el tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''').

4. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios de control de la posición del soporte (3) para tubos de ensayo correlacionan el código de barras (4) leído del tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''') con el código de barras (2) leído del contenedor (10).

5. Dispositivo, según la reivindicación 4, caracterizado porque del resultado de dicha correlación los medios de control de la posición del soporte (3) para tubos de ensayo activan o desactivan los medios de bloqueo.

6. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un primer sensor de posición en la posición de carga y un segundo sensor de posición en la posición de toma de muestra.

7. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capacidad de desplazamiento del soporte (3) de tubos de ensayo está limitado a un desplazamiento longitudinal respecto al tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''').

8. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''') es un tubo de ensayo con vacío interior.

9. Dispositivo, según cualquier de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los medios (50) de comunicación de fluidos entre el tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''') y el contenedor (10) comprenden medios de punción del tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''').

10. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende una impresora (7) de etiquetas con códigos de barras.

11. Dispositivo, según la reivindicación 10, caracterizado porque la impresora (7) de etiquetas imprime una etiqueta con un código de barras correspondiente al código de barras leído mediante el lector de código de barras (2) asociado al contenedor (10).

12. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende medios de señalización de la posición de carga y/o de la posición de toma de muestras del soporte (3) para tubos de ensayo.

13. Dispositivo, según la reivindicación 12, caracterizado porque dichos medios de señalización se encuentran asociados, al menos, a los sensores de posición.

14. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 12 ó 13, caracterizado porque dichos medios de señalización se encuentran asociados a al menos uno de los lectores de código de barras (2, 4).

15. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un mecanismo de adherencia de etiquetas al tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''').

16. Dispositivo, según la reivindicación 15, caracterizado porque el mecanismo de adherencia de etiquetas comprende dos rodillos (31, 32), uno a cada lado del tubo de ensayo (30, 30', 30'', 30''').

5 17. Dispositivo, según la reivindicación 15, caracterizado porque uno de los rodillos (32) gira libremente mientras que el otro está conectado a un actuador (33) de manera que el usuario lo hace girar.

18. Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones 15 a 17, caracterizado porque el mecanismo de adherencia de etiquetas se encuentra dispuesto en el soporte (3) de tubos de ensayo.

10

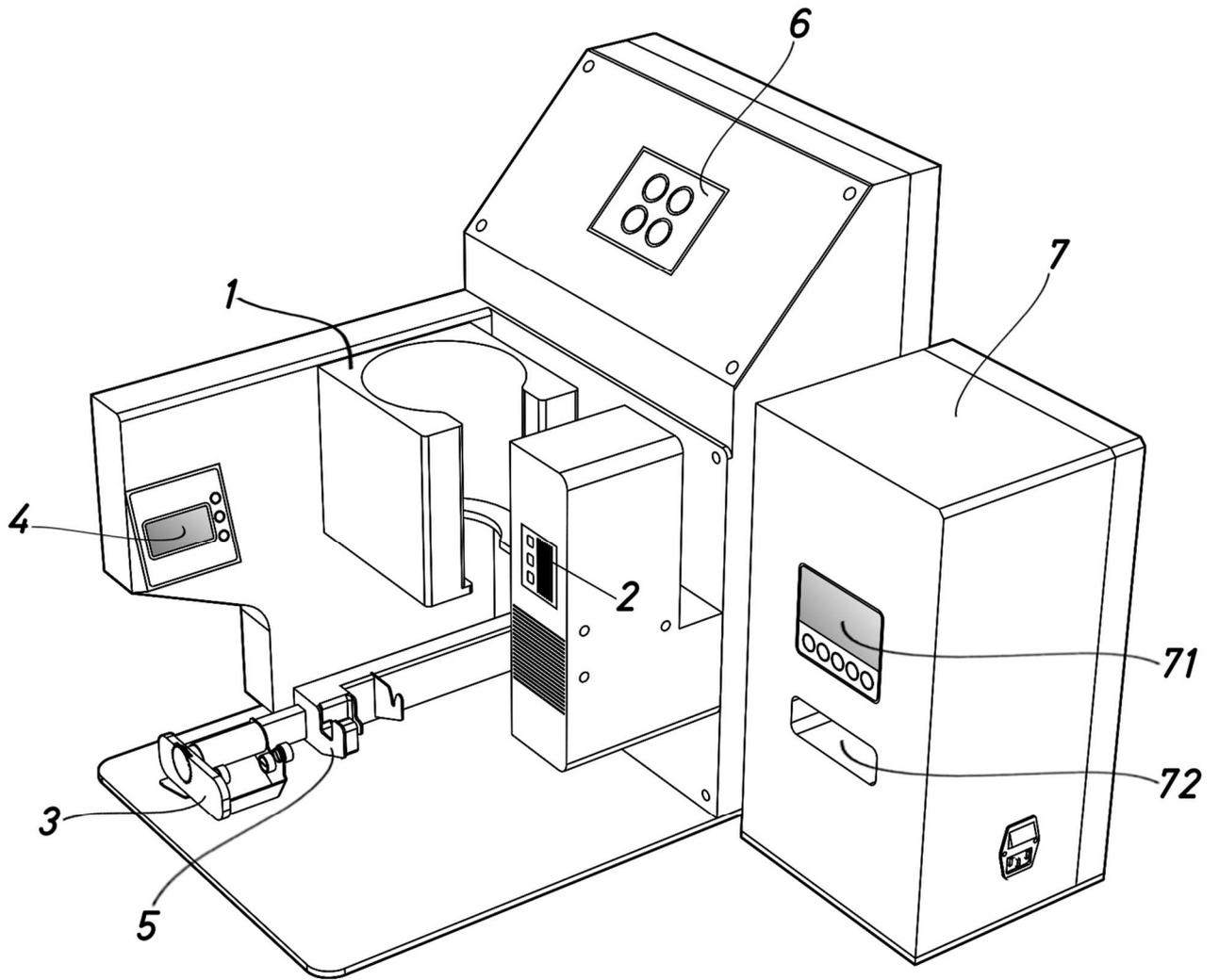


Fig.1

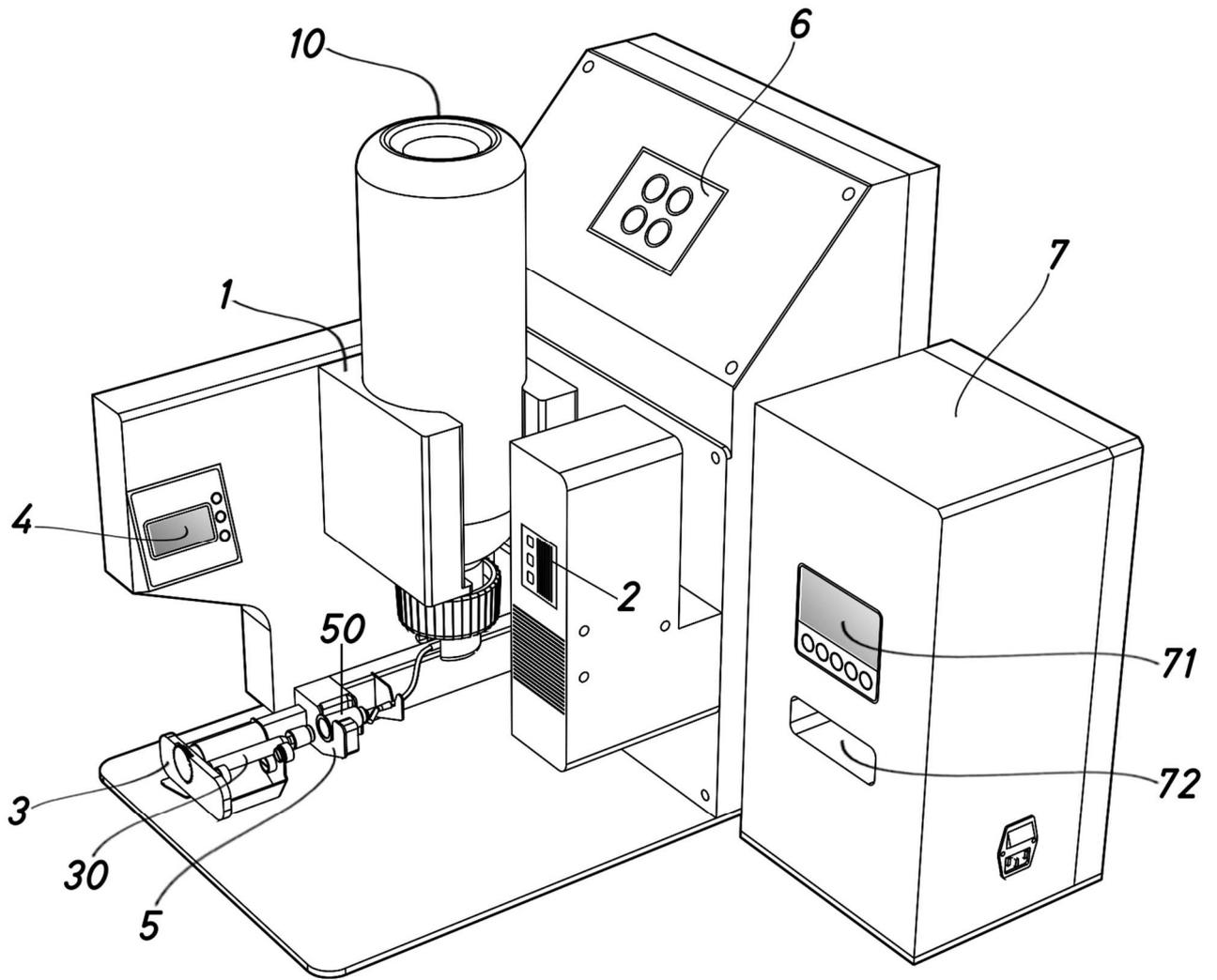


Fig.2

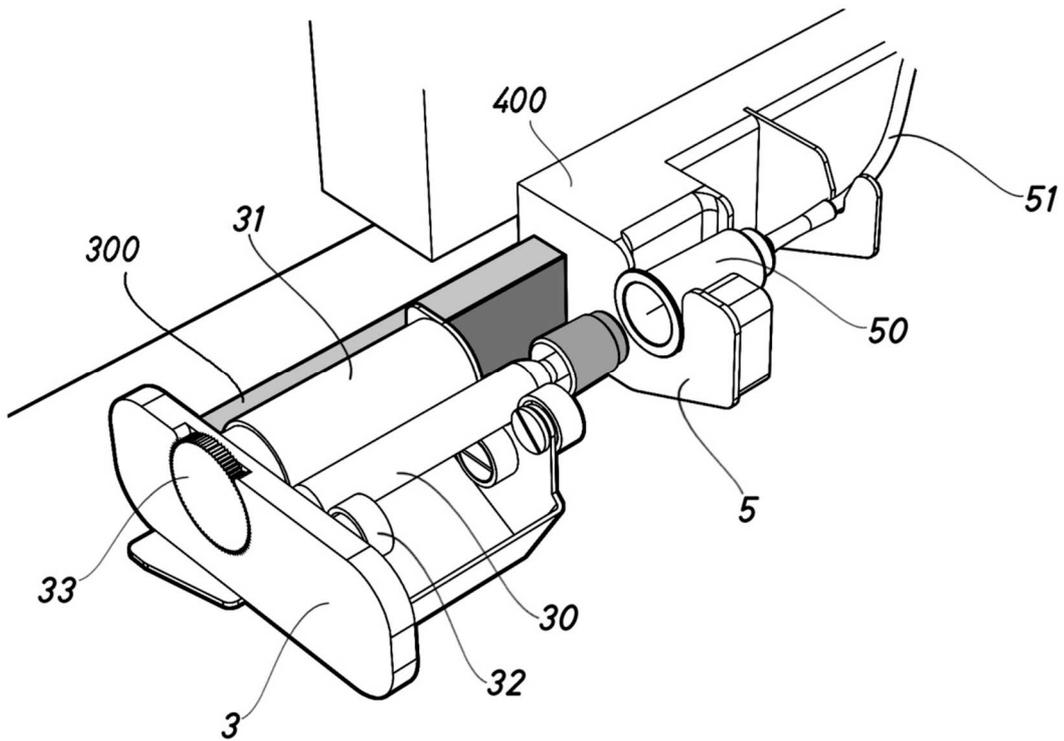


Fig.3

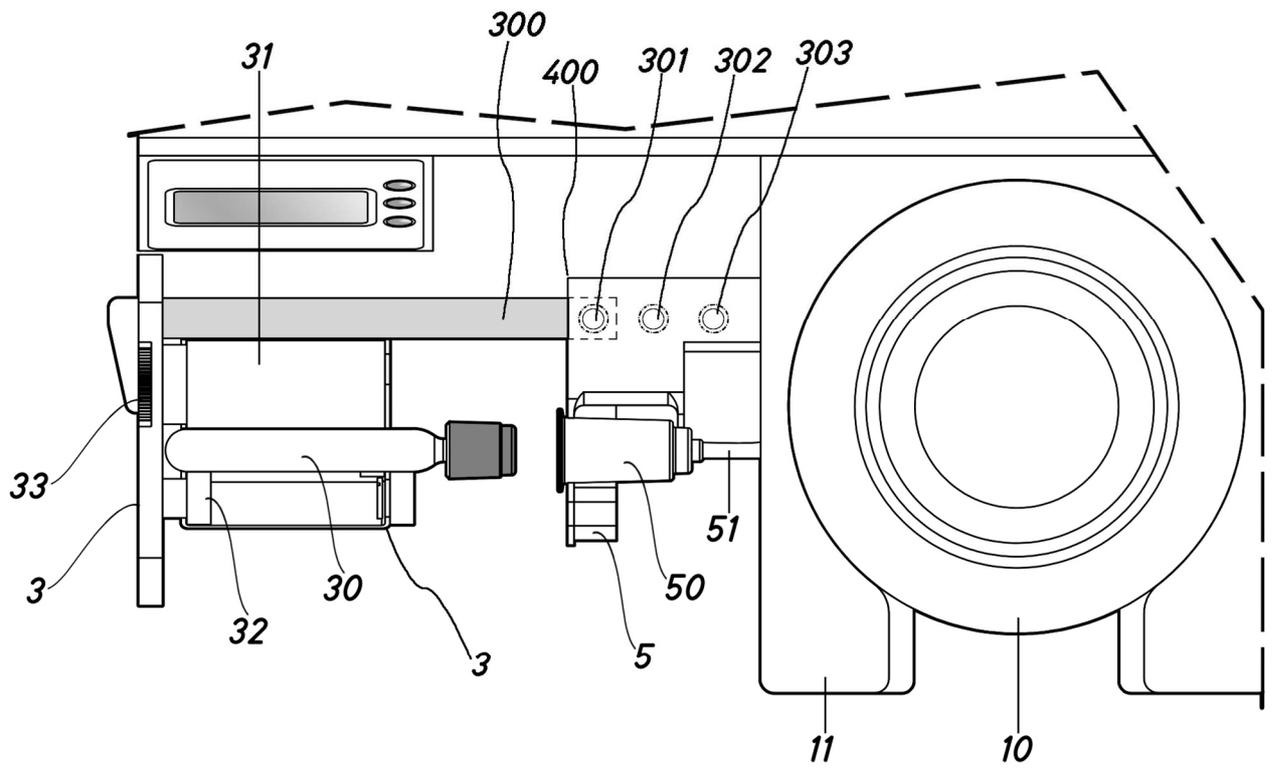


Fig.4

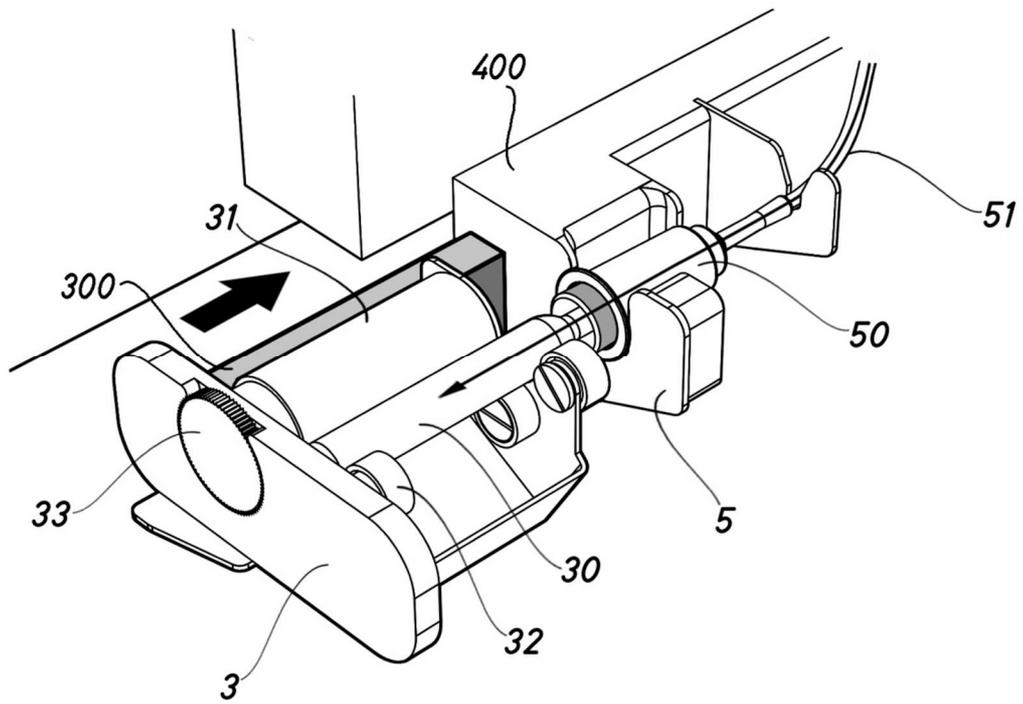


Fig.5

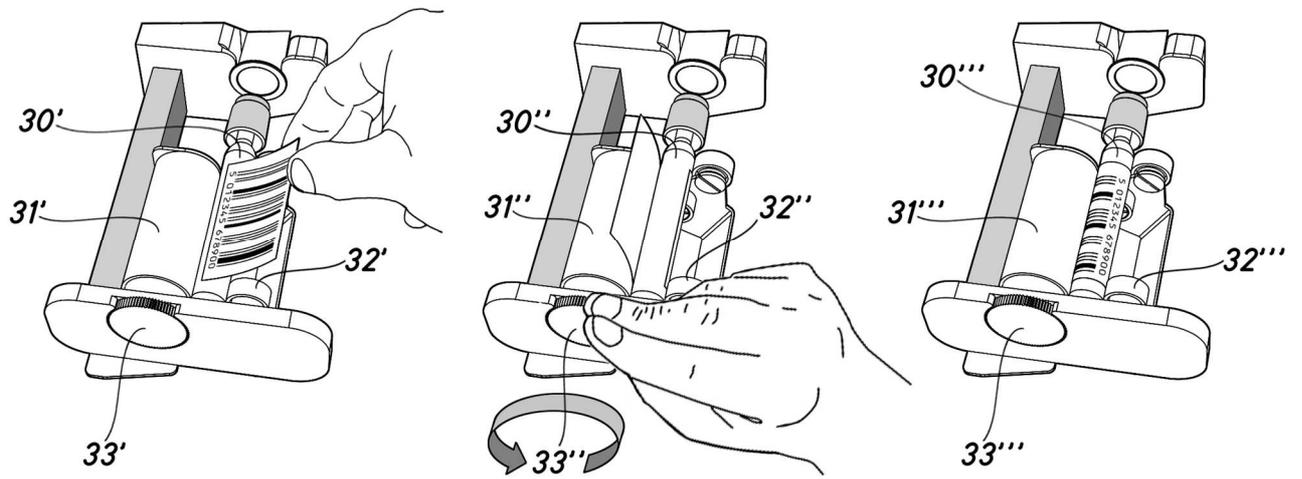


Fig.6

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 *Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

10

- EP 2209007 A
- US 20070134131 A1
- EP 0502638 A2
- EP 1525918 A2
- EP 2439143 A1