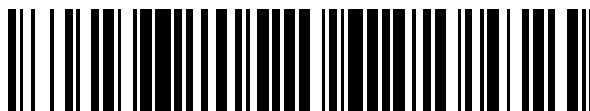


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 823 565**

51 Int. Cl.:

G01N 35/00 (2006.01)

B65G 59/06 (2006.01)

B65H 3/24 (2006.01)

B41J 3/407 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.08.2015 PCT/GB2015/052404**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.03.2016 WO16030663**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.08.2015 E 15756210 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2020 EP 3186642**

54 Título: **Sistema y método para suministrar un portamuestras de laboratorio a partir de una pila de portamuestras a un aparato para marcar portamuestras de laboratorio**

30 Prioridad:

28.08.2014 GB 201415242

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

07.05.2021

73 Titular/es:

**PYRAMID INNOVATION LTD (100.0%)
Unit E4 Chaucer Business Park, Dittons Road,
Polegate
East Sussex BN26 6QH, GB**

72 Inventor/es:

HUGHES, THOMAS, FERGUS

74 Agente/Representante:

ZUAZO ARALUZE, Alexander

ES 2 823 565 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

Sistema y método para suministrar un portamuestras de laboratorio a partir de una pila de portamuestras a un aparato para marcar portamuestras de laboratorio

5 La presente invención se refiere a un dispositivo y a un método para suministrar un portamuestras de laboratorio a partir de una pila de portamuestras en los que el portamuestras puede ser portaoobjetos de laboratorio.

10 Una impresora convencional para imprimir en portaoobjetos de laboratorio tiene un mecanismo de impresión que imprime en portaoobjetos que están orientados en un plano horizontal. La impresora puede tener un dispositivo de suministro para suministrar un portaoobjetos no impreso a partir de una pila de portaoobjetos no impresos al mecanismo de impresión. El dispositivo de suministro puede retirar un portaoobjetos a partir de la pila y mantener ese portaoobjetos en la misma orientación a medida que se suministra al mecanismo de impresión.

15 Sin embargo, para una impresora dispuesta para imprimir en un portaoobjetos de laboratorio que está dispuesto para desplazarse a través de la impresora de manera vertical o inclinado de tal manera que el portaoobjetos se desplaza bajo la influencia de la gravedad, el dispositivo de suministro descrito anteriormente no podrá suministrar un portaoobjetos en la orientación correcta a un mecanismo de impresión de la impresora a partir de una pila de portaoobjetos.

20 Además, para un caso particular puede haber portaoobjetos de laboratorio de diferentes tipos en los que se necesita imprimir. Pueden apilarse portaoobjetos de un tipo, por ejemplo, en una tolva para su suministro a una impresora de portaoobjetos. Si se necesita imprimir un tipo diferente de portaoobjetos entonces se necesitará descargar los portaoobjetos de un tipo a partir de la tolva y sustituirse por los portaoobjetos del tipo diferente. Alternativamente, se necesitará sustituir la tolva y su tipo de portaoobjetos por una tolva diferente que contiene un tipo diferente de portaoobjetos.

25 El documento GB 2 23 163 da a conocer una combinación de un dispositivo para suministrar un portamuestras de laboratorio a partir de una pila de portamuestras, y un aparato para marcar un portamuestras de laboratorio que está dispuesto para desplazarse a través del aparato de manera vertical o inclinado de tal manera que el portamuestras se desplaza bajo la influencia de la gravedad. Los casetes no marcados están apilados en una tolva y se liberan de uno en uno a partir de la tolva haciendo rotar un bloque de forma especial posicionado en la parte inferior del tubo de tolva.

30 El documento US 2008/094804 da a conocer un dispositivo para suministrar un portamuestras de laboratorio a partir de una pila de portamuestras. El dispositivo tiene un alojamiento para retener una pila de portamuestras de laboratorio y un extractor de portamuestras. El extractor de portamuestras comprende una porción de soporte de portamuestras que incluye una extensión articulada. La porción de soporte de portamuestras sujeta el portamuestras más inferior de la pila. Se usa un mecanismo eyector para empujar el extractor de portamuestras hacia una ranura en el alojamiento, retirando la muestra más inferior a partir de la pila. A medida que el extractor de portamuestras se aproxima a la ranura, la extensión articulada desciende hacia abajo de modo que el portamuestras se mantiene en voladizo desde la porción de soporte de portamuestras antes de eyectarse a través de la ranura.

35 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una combinación de un dispositivo y un aparato y un método para aliviar al menos uno de los problemas anteriormente mencionados.

40 Según un aspecto de la presente invención se proporciona una combinación de un dispositivo para suministrar un portamuestras de laboratorio a partir de una pila de portamuestras, y un aparato para marcar un portamuestras de laboratorio que está dispuesto para desplazarse a través del aparato de manera vertical o inclinado de tal manera que el portamuestras se desplaza bajo la influencia de la gravedad, comprendiendo el dispositivo: medios para retener una pila de portamuestras de laboratorio; y un mecanismo eyector que comprende: un mecanismo desplazable que comprende una porción de soporte de portamuestras y una porción de transporte de portamuestras que están interconectadas de manera articulable, teniendo la porción de transporte de portamuestras una región de alojamiento de portamuestras; medios de desplazamiento para desplazar el mecanismo desplazable desde una primera posición y configuración de recepción de portamuestras hasta una segunda posición y configuración de liberación de portamuestras, estando la porción de transporte de portamuestras dispuesta para soportar la pila cuando el mecanismo desplazable está en la primera posición y configuración de recepción de portamuestras, estando el mecanismo desplazable dispuesto para mover el portamuestras más inferior desde la parte inferior de la pila en la región de alojamiento de portamuestras a medida que el mecanismo desplazable se desplaza desde la primera posición y configuración de recepción de portamuestras, y la porción de soporte de portamuestras está dispuesta para soportar la pila cuando el mecanismo desplazable está en la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras; y un soporte de porción de transporte de portamuestras para soportar la porción de transporte de portamuestras cuando el mecanismo desplazable está en la primera posición y configuración de recepción de portamuestras pero no soporta la porción de transporte de portamuestras cuando el mecanismo desplazable está en la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras permitiendo de ese modo que la porción de transporte de portamuestras descienda hasta una posición de liberación de portamuestras para

liberar cualquiera de dicho portamuestras desde la región de alojamiento de portamuestras, estando el dispositivo posicionado para hacer descender el portamuestras liberado al interior del aparato para marcar.

Por tanto, el dispositivo puede reorientar un portamuestras de laboratorio, que puede ser un portaobjetos a partir de una pila de tales portamuestras, para su suministro al aparato para marcar un portamuestras de laboratorio en el que el portamuestras está dispuesto para desplazarse a través del aparato de manera vertical o inclinado de tal manera que el portamuestras se desplaza bajo la influencia de la gravedad. Los medios de desplazamiento pueden ser unos simples medios de deslizamiento de vaivén lineales y por tanto incluyen pocas partes móviles y evitan cualquier requisito de un mecanismo más complicado.

La porción de soporte de portamuestras puede tener un estribo para mover dicho portamuestras más inferior desde la parte inferior de la pila.

La porción de transporte de portamuestras puede estar dispuesta para rotar con respecto a la porción de soporte de portamuestras cuando los medios de desplazamiento desplazan el mecanismo desplazable desde la primera posición y configuración de recepción de portamuestras hasta la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras. El soporte de porción de transporte de portamuestras puede incluir medios de desviación para desviar el mecanismo desplazable hacia los medios para retener la pila de portamuestras. Los medios de desviación reducen la fricción entre el mecanismo desplazable y el soporte de porción de transporte de portamuestras cuando el mecanismo desplazable se desplaza desde la primera posición y configuración de recepción de portamuestras hasta la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras.

El dispositivo puede incluir medios de liberación para liberar dicho portamuestras desde la región de alojamiento de portamuestras cuando el mecanismo desplazable alcanza la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras. La porción de transporte de portamuestras puede tener un tope para evitar que dicho portamuestras sujeto en la región de alojamiento de portamuestras descienda desde la porción de transporte de portamuestras antes de que el mecanismo desplazable alcance la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras. Los medios de liberación pueden comprender una superficie de liberación posicionada para engancharse con un portamuestras en la porción de transporte de portamuestras y desplazar el portamuestras más allá del tope de la porción de transporte de portamuestras cuando el mecanismo desplazable alcanza la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras. La superficie de liberación proporciona una manera sencilla de liberar un portamuestras en la porción de transporte de portamuestras cuando el mecanismo desplazable alcanza la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras. El soporte de porción de transporte de portamuestras puede formar parte de una base del mecanismo eyector y los medios de liberación comprenden parte de la base. Cuando el mecanismo desplazable alcanza la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras, la porción de transporte de portamuestras puede engancharse con la base y los medios de liberación de la base hacen que el portamuestras en la porción de transporte de portamuestras se libere.

Los medios de retención de pila pueden comprender un tope de retención de pila para evitar que portamuestras distintos del portamuestras más inferior de la pila se muevan cuando se mueve dicho portamuestras más inferior desde la parte inferior de la pila.

El aparato para marcar puede estar dispuesto para recibir manualmente un portamuestras que va a marcarse así como para recibir un portamuestras a partir del dispositivo. Por tanto, puede apilarse un tipo de rutina de portamuestras de laboratorio en el dispositivo y pueden cargarse tipos especiales de portamuestras de laboratorio manualmente en el aparato para marcar. Esto proporcionará un ahorro de tiempo significativo ya que, para que un usuario marque los tipos especiales de portamuestras, no necesitará retirar los portamuestras de rutina a partir de la pila o retirar los medios para retener la pila de portamuestras o incluso retirar todo el dispositivo a partir del aparato para marcar.

Según otro aspecto de la presente invención se proporciona un método para suministrar un portamuestras de laboratorio a partir de una pila de portamuestras, comprendiendo el método las etapas de: proporcionar un mecanismo desplazable que comprende una porción de soporte de portamuestras y una porción de transporte de portamuestras que están interconectadas de manera articulable; retener la pila de portamuestras de laboratorio; soportar la pila con la porción de transporte de portamuestras y soportar la porción de transporte de portamuestras con un soporte de porción de transporte de portamuestras cuando el mecanismo desplazable está en una primera posición y configuración de recepción de portamuestras; y desplazar el mecanismo desplazable desde la primera posición y configuración de recepción de portamuestras hasta una segunda posición y configuración de liberación de portamuestras, comprendiendo la etapa de desplazamiento: (i) mover el portamuestras más inferior desde la parte inferior de la pila en una región de alojamiento de portamuestras de la porción de transporte de portamuestras a medida que el mecanismo desplazable se desplaza desde la primera posición y configuración de recepción de portamuestras; (ii) desplazar el mecanismo desplazable de tal manera que la porción de transporte de portamuestras se mueva más allá del soporte de porción de transporte de portamuestras y desciende de modo que el mecanismo desplazable adopta la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras y se libera el portamuestras en la región de alojamiento de portamuestras; (iii) soportar la pila con la porción de soporte de portamuestras cuando el mecanismo desplazable está en la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras; y (iv) hacer

descender el portamuestras liberado al interior de un aparato para marcar un portamuestras de laboratorio, desplazándose el portamuestras liberado a través del aparato de manera vertical o inclinado bajo la influencia de la gravedad.

5 Ahora se describirá una realización de la presente invención, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista lateral de un dispositivo para suministrar un portamuestras de laboratorio a partir de una pila de portamuestras y una impresora para marcar portamuestras de laboratorio según una realización de la invención, mostrándose un mecanismo desplazable del dispositivo en una primera posición y configuración de recepción de portamuestras;

la figura 2 es una vista en planta del mecanismo desplazable; y

15 la figura 3 es una vista lateral del dispositivo e impresora, con el mecanismo desplazable en una segunda posición y configuración de liberación de portamuestras.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2 de los dibujos adjuntos, se ilustra un dispositivo o sistema 1 de suministro de portaobjetos para suministrar un portamuestras 2 de laboratorio a partir de una pila 3 de portamuestras según un aspecto de una realización de la invención en el que el portamuestras de laboratorio es un portaobjetos 2 de laboratorio o de microscopio.

El dispositivo 1 tiene un elemento 4 de retención de pila para retener la pila 3 de portaobjetos 2 de laboratorio. El elemento 4 de retención de pila forma una tolva formada mediante paredes 5, 6 primera y segunda opuestas y paredes tercera y cuarta opuestas (no mostradas). La tolva 4 está abierta en su parte 7 inferior (véase la figura 3).

El dispositivo 1 también tiene un mecanismo 8 eyector que incluye una base 9 que tiene una superficie 10 superior y una superficie 11 lateral que se extiende desde una parte inferior de la base 9. Se proporciona un borde 12 redondeado entre la superficie 10 superior y la superficie 11 lateral, y la superficie 11 lateral está inclinada formando un ángulo θ de aproximadamente 15° con respecto a la vertical. El ángulo θ está preferiblemente en el intervalo de 5° a 25° y más preferiblemente en el intervalo de 10° a 20° . Una porción inferior de la superficie 11 lateral tiene un par de rebordes 13 sobresalientes. La superficie 10 superior tiene un rebaje 14 que contiene un carril 15 de apoyo lineal horizontal, y un carro 16 está montado en el carril 15 para formar un apoyo lineal. El carro 16 se mueve en vaivén hacia delante y hacia atrás a lo largo del carril 15 por un motor 17 mediante, por ejemplo, una correa (no mostrada). El carro 16 puede moverse en vaivén alternativamente por medio de un accionador lineal. El motor 17 está conectado a un procesador 18 del dispositivo 1, y el carro 16 y el motor 17 forman al menos parte de unos medios de desplazamiento. Una porción 19 de soporte de portamuestras está montada en el carro 16 y está conectada de manera articulable a una porción 20 de transporte de portamuestras mediante una conexión 21 de pivote en la que una lengüeta 22 de la porción 19 de soporte de portamuestras se sujeta en una horquilla 23 de la porción 20 de transporte de portamuestras y la conexión 21 de pivote se extiende a través de la lengüeta 22 y la horquilla 23. Una esquina 25 inferior distal de la lengüeta 22 de porción de soporte de portamuestras tiene un borde redondeado. La porción 20 de transporte de portamuestras está soportada por la parte 26 de la superficie 10 superior de la base 9 entre el rebaje 14 y la superficie 11 lateral inclinada y esta parte 26 de la superficie 10 superior forma un soporte de porción de transporte de portamuestras. La porción 19 de soporte de portamuestras y la porción 20 de transporte de portamuestras forman juntas un mecanismo desplazable o plataforma 27 articulada. La porción 20 de transporte de portamuestras tiene una lengüeta 28 que se extiende desde un extremo distal con respecto a la conexión 21 de pivote y tiene una zona 29 de alojamiento de portamuestras por debajo de la tolva 4. La zona 29 de alojamiento de portamuestras está definida por un tope o cresta 30 en el extremo de la lengüeta 28 y un par de rebordes o crestas 31 en los que cada reborde 31 está en un lado opuesto de la porción 20 de transporte de portamuestras. El tope 30 está por debajo de la primera pared 5 de la tolva 4. Un resorte 32 de bolas en el soporte 26 de porción de transporte de portamuestras desvía la porción 20 de transporte de portamuestras hacia la tolva 4. Una esquina superior distal de la lengüeta 22 de porción de soporte de portamuestras forma un estribo 33 en el que el estribo 33 se extiende por encima de la zona 29 de alojamiento de portamuestras de la porción 20 de transporte de portamuestras a una altura no mayor que el grosor del portaobjetos 2. El estribo 33 está por debajo de la segunda pared 6 de la tolva 4.

El dispositivo 1 está posicionado por encima de una impresora 40 para marcar un portaobjetos 2 de laboratorio y la parte inferior de la superficie 11 lateral inclinada de la base 9 del mecanismo 8 eyector del dispositivo 1 está posicionada por encima de una ubicación 41 de entrada de la impresora 40 para recibir el portaobjetos 2. A partir de la ubicación 41 de entrada, el portaobjetos 2 se desplazará a través de la impresora 2 en una dirección vertical o inclinada en la que el portaobjetos 2 se desplaza bajo la influencia de la gravedad. La impresora 40 está conectada al procesador 18 del dispositivo 1 mediante una interfaz 42 electrónica de modo que la impresora 40 puede comunicarse con el dispositivo 1.

65 En un ejemplo específico de una realización preferida, el ángulo θ al que está inclinada la superficie 11 lateral de la base 9 del dispositivo 1 es sustancialmente el mismo que el ángulo con respecto a la vertical de la dirección de

desplazamiento del portaobjetos 2 a través de la impresora 40.

5 El mecanismo 27 desplazable está inicialmente en una primera posición y configuración de recepción de portamuestras, tal como se muestra en la figura 1, en la que la porción 20 de transporte de portamuestras del mecanismo 27 desplazable está posicionada por debajo de la tolva 4. Una pila 3 de portaobjetos 2 de laboratorio, apilados unos encima de otros, está colocada en la tolva 4 y el portaobjetos 2' más inferior está recibido en la zona 29 de alojamiento de portamuestras de la porción 20 de transporte de portamuestras.

10 Cuando se requiere un portaobjetos 2, la impresora 40 envía una petición al procesador 18 del dispositivo 1. Cuando el procesador 18 recibe la petición, activa el motor 17 para mover el mecanismo 27 desplazable desde la primera posición y configuración de recepción de portamuestras moviéndose el carro 16 a lo largo del carril 15 en un primer sentido A hacia el soporte 26 de porción de transporte de portamuestras. Esto hace que el estribo 33 de la porción 19 de soporte de portamuestras empuje el portaobjetos 2' más inferior desde la parte inferior de la pila 3 a medida que se sustituye la porción 20 de transporte de portamuestras por la porción 19 de soporte de portamuestras por 15 debajo de la tolva 4 y la primera pared o placa 5 de tope de portaobjetos de la tolva 4 evita que se muevan los otros portaobjetos 2 de la pila 3. El resorte 32 de bolas reduce la fricción entre el mecanismo 27 desplazable y el soporte 26 de porción de transporte de portamuestras.

20 Ahora se hará referencia a la figura 3 que muestra el mecanismo 27 desplazable en la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras. Cuando la porción 20 de transporte de portamuestras se empuja más allá de la superficie 10 superior de la base 9, ya no está soportada por el soporte 26 de porción de transporte de portamuestras. Por consiguiente, la porción 20 de transporte de portamuestras desciende y rota alrededor de la conexión 21 de pivote con respecto a la porción 19 de soporte de portamuestras hacia la superficie 11 lateral inclinada de la base 9. Al tener la esquina 25 inferior distal de la lengüeta 22 de porción de soporte de portamuestras un borde redondeado, la porción 20 de transporte de portamuestras puede estar cerca de la lengüeta 22 de porción 25 de soporte de portamuestras a medida que rota alrededor de la conexión 21 de pivote.

30 A medida que rota la porción 20 de transporte de portamuestras, el tope 30 evita que el portaobjetos 2' sujeto en la región 29 de alojamiento de portamuestras descienda desde la porción 20 de transporte de portamuestras, y los rebordes 31 restringen el movimiento lateral del portaobjetos 2'. A medida que la porción 20 de transporte de portamuestras se aproxima a la superficie 11 lateral inclinada, la lengüeta 28 cae entre el par de rebordes 13 que se extienden desde la porción inferior de la superficie 11 lateral inclinada de la base 9.

35 A medida que la porción 20 de transporte de portamuestras alcanza la superficie 11 lateral inclinada, las superficies 34 de los rebordes 13 distales con respecto a la superficie 11 lateral inclinada se enganchan con las esquinas 35 del portaobjetos 2' (mostrado en líneas discontinuas en la figura 2) adyacente al tope 30 y desplazan el portaobjetos 2' más allá del tope 30. Por tanto, se libera el portaobjetos 2' a partir de la porción 20 de transporte de portamuestras y cae por gravedad al interior de la ubicación 41 de entrada de la impresora 40. Los rebordes 31 de la porción 20 de transporte de portamuestras guían el portaobjetos 2' a medida que comienza a caer hacia la ubicación 41 de 40 entrada. La porción 20 de transporte de portamuestras descansa ahora contra la superficie 11 lateral inclinada de la base 9 y el mecanismo 27 desplazable ha alcanzado una segunda posición y configuración de liberación de portamuestras.

45 Después se activa el motor 17 para mover el mecanismo 27 desplazable de vuelta a su primera posición y configuración de recepción de portamuestras mostrada en la figura 1. A medida que se mueve el carro 16 en un segundo sentido B opuesto al primer sentido A, la porción 19 de soporte de carro tira de la porción 20 de transporte de portamuestras sobre el borde 12 redondeado y bajo la pila 3 de portaobjetos 2 en la tolva 4. Cuando el mecanismo 27 desplazable vuelve a su primera posición y configuración de recepción de portamuestras, el portaobjetos más inferior de la pila 3 desciende al interior de la zona 29 de alojamiento de portamuestras de la 50 porción 20 de transporte de portamuestras.

Un usuario puede cargar manualmente un portaobjetos 2 de laboratorio al interior de la ubicación 41 de entrada de la impresora 40 tal como se indica mediante la flecha 43 en líneas discontinuas en la figura 1 independientemente de si el mecanismo 27 desplazable está en su primera posición y configuración de recepción de portamuestras o está 55 en su segunda posición y configuración de liberación de portamuestras. El usuario no necesita retirar los portaobjetos 2 a partir de la pila 3 o retirar la tolva 4 o incluso retirar todo el dispositivo 1 a partir de la impresora 40 para cargar manualmente un portaobjetos 2 de laboratorio en la impresora 40.

60 Aunque se ha descrito una realización particular, se entenderá que pueden realizarse diversas modificaciones sin alejarse del alcance de la invención reivindicada.

REIVINDICACIONES

1. Combinación de un dispositivo (1) para suministrar un portamuestras (2) de laboratorio a partir de una pila (3) de portamuestras, y un aparato (40) para marcar un portamuestras (2) de laboratorio que está dispuesto para desplazarse a través del aparato (40) de manera vertical o inclinado de tal manera que el portamuestras (2) se desplaza bajo la influencia de la gravedad, comprendiendo el dispositivo (1):
 - medios (4) para retener una pila (3) de portamuestras (2) de laboratorio; y
 - un mecanismo (8) eyector que comprende:
 - un mecanismo (27) desplazable que comprende una porción (19) de soporte de portamuestras y una porción (20) de transporte de portamuestras que están interconectadas de manera articulable, teniendo la porción (20) de transporte de portamuestras una región (29) de alojamiento de portamuestras;
 - medios (16, 17) de desplazamiento para desplazar el mecanismo (27) desplazable desde una primera posición y configuración de recepción de portamuestras hasta una segunda posición y configuración de liberación de portamuestras, estando la porción (20) de transporte de portamuestras dispuesta para soportar la pila (3) cuando el mecanismo (27) desplazable está en la primera posición y configuración de recepción de portamuestras, estando el mecanismo (27) desplazable dispuesto para mover el portamuestras (2') más inferior desde la parte inferior de la pila (3) en la región (29) de alojamiento de portamuestras a medida que el mecanismo (27) desplazable se desplaza desde la primera posición y configuración de recepción de portamuestras, y la porción (19) de soporte de portamuestras está dispuesta para soportar la pila (3) cuando el mecanismo (27) desplazable está en la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras; y
 - un soporte (26) de porción de transporte de portamuestras para soportar la porción (20) de transporte de portamuestras cuando el mecanismo (27) desplazable está en la primera posición y configuración de recepción de portamuestras pero no soporta la porción (20) de transporte de portamuestras cuando el mecanismo (27) desplazable está en la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras permitiendo de ese modo que la porción (20) de transporte de portamuestras descienda hasta una posición de liberación de portamuestras para liberar cualquiera de dicho portamuestras (2') desde la región (29) de alojamiento de portamuestras, pudiendo posicionarse el dispositivo (1) para hacer descender el portamuestras (2) liberado al interior del aparato (40) para marcar.
2. Combinación del dispositivo y aparato según la reivindicación 1, en la que la porción (19) de soporte de portamuestras tiene un estribo (33) para mover dicho portamuestras (2') más inferior desde la parte inferior de la pila (3).
3. Combinación del dispositivo y aparato según la reivindicación 1 ó 2, en la que la porción (20) de transporte de portamuestras está dispuesta para rotar con respecto a la porción (19) de soporte de portamuestras cuando los medios (16, 17) de desplazamiento desplazan el mecanismo (27) desplazable desde la primera posición y configuración de recepción de portamuestras hasta la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras.
4. Combinación del dispositivo y aparato según la reivindicación 1, 2 ó 3, que incluye medios (13) de liberación para liberar dicho portamuestras (2') desde la región (29) de alojamiento de portamuestras cuando el mecanismo (27) desplazable alcanza la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras.
5. Combinación del dispositivo y aparato según la reivindicación 4, en la que el soporte (26) de porción de transporte de portamuestras forma parte de una base (9) del mecanismo (8) eyector y los medios (13) de liberación comprenden parte de la base (9).
6. Combinación del dispositivo y aparato según la reivindicación 4 ó 5, en la que la porción (20) de transporte de portamuestras tiene un tope (30) para evitar que dicho portamuestras (2') sujeto en la región (29) de alojamiento de portamuestras descienda desde la porción (20) de transporte de portamuestras antes de que el mecanismo (27) desplazable alcance la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras.
7. Combinación del dispositivo y aparato según la reivindicación 6, en la que los medios (13) de liberación comprenden una superficie (34) de liberación posicionada para engancharse con un portamuestras (2') en la porción (20) de transporte de portamuestras y desplazan el portamuestras (2') más allá del tope (30) de la porción (20) de transporte de portamuestras cuando el mecanismo (27) desplazable alcanza la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras.
8. Combinación del dispositivo y aparato según cualquier reivindicación anterior, en la que los medios (4) de retención de pila comprenden un tope (5) de retención de pila para evitar que portamuestras (2) distintos del

portamuestras (2') más inferior de la pila (3) se muevan cuando se mueve dicho portamuestras (2') más inferior desde la parte inferior de la pila (3).

- 5 9. Combinación del dispositivo y aparato según cualquier reivindicación anterior, en la que el soporte (26) de porción de transporte de portamuestras incluye medios (32) de desviación para desviar el mecanismo (27) desplazable hacia los medios (4) para retener la pila (3) de portamuestras (2).
- 10 10. Combinación del dispositivo y aparato según cualquier reivindicación anterior, en la que el aparato (40) para marcar está dispuesto para recibir manualmente un portamuestras (2) que va a marcarse así como para recibir un portamuestras (2) a partir del dispositivo (1).
- 15 11. Método para suministrar un portamuestras (2) de laboratorio a partir de una pila (3) de portamuestras, comprendiendo el método las etapas de:
- 20 proporcionar un mecanismo (27) desplazable que comprende una porción (19) de soporte de portamuestras y una porción (20) de transporte de portamuestras que están interconectadas de manera articulable;
- 25 retener la pila (3) de portamuestras (2) de laboratorio;
- 30 soportar la pila (3) con la porción (20) de transporte de portamuestras y soportar la porción (20) de transporte de portamuestras con un soporte (26) de porción de transporte de portamuestras cuando el mecanismo (27) desplazable está en una primera posición y configuración de recepción de portamuestras; y
- 35 desplazar el mecanismo (27) desplazable desde la primera posición y configuración de recepción de portamuestras hasta una segunda posición y configuración de liberación de portamuestras, comprendiendo la etapa de desplazamiento:
- 40 (i) mover el portamuestras (2') más inferior desde la parte inferior de la pila (3) en una región (29) de alojamiento de portamuestras de la porción (20) de transporte de portamuestras a medida que el mecanismo (27) desplazable se desliza desde la primera posición y configuración de recepción de portamuestras;
- (ii) desplazar el mecanismo (27) desplazable de tal manera que la porción (20) de transporte de portamuestras se mueve más allá del soporte (26) de porción de transporte de portamuestras y desciende de modo que el mecanismo (27) desplazable adopta la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras y se libera el portamuestras (2') en la región (29) de alojamiento de portamuestras;
- (iii) soportar la pila (3) con la porción (19) de soporte de portamuestras cuando el mecanismo (27) desplazable está en la segunda posición y configuración de liberación de portamuestras; y
- (iv) hacer descender el portamuestras (2) liberado al interior de un aparato (40) para marcar un portamuestras (2) de laboratorio, desplazándose el portamuestras (2) liberado a través del aparato (40) de manera vertical o inclinado bajo la influencia de la gravedad.

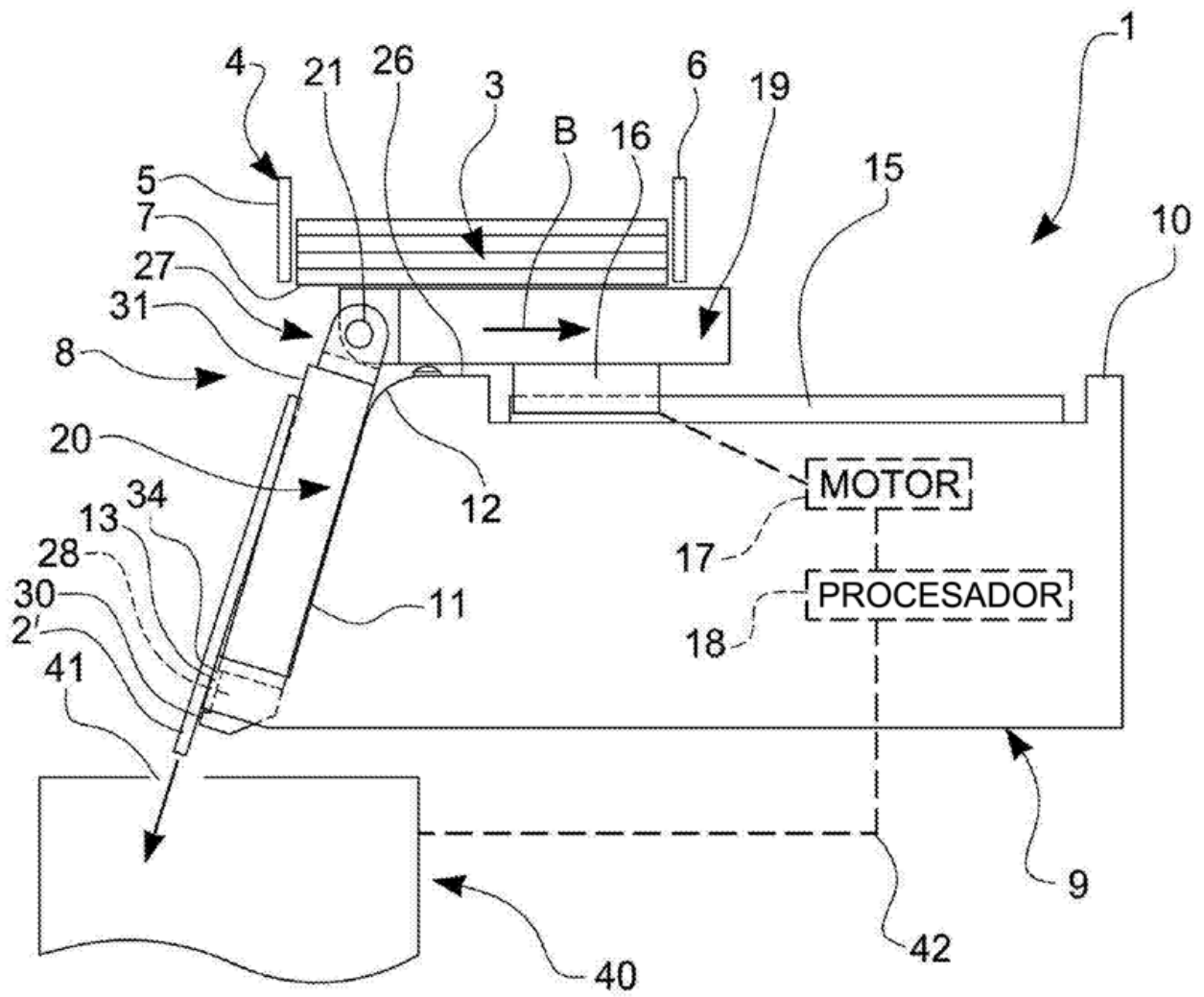


FIG. 3