

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 735 281**

51 Int. Cl.:

B01L 3/00 (2006.01)
C12M 1/30 (2006.01)
G01N 1/14 (2006.01)
G01N 1/38 (2006.01)
A61B 10/00 (2006.01)
B01L 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.03.2012 PCT/KR2012/002008**
 87 Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2012 WO12134093**
 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2012 E 12764217 (1)**
 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019 EP 2690424**

54 Título: **Dispositivo integrado de recogida y distribución**

30 Prioridad:

25.03.2011 KR 20110026731

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.12.2019

73 Titular/es:

**BODITECH MED INC. (100.0%)
 43, Geodudanji 1-gil, Dongnae-myeon
 Chuncheon-si, Gangwon-do 24398, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, BYEONG CHUL y
 OH, TAEK KYU**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 735 281 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 integrado de recogida y distribución

Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

5 La presente solicitud es una solicitud en fase nacional de la Solicitud de Patente Internacional No. PCT/KR 2012/002008, depositada el 21 de marzo de 2012, y que reivindica el beneficio de la Solicitud de Patente coreana No. 2011-0026731, depositada el 25 de marzo de 2011 en la Oficina de Propiedad Intelectual coreana.

Antecedentes**1. Campo**

10 La presente invención se refiere, en general, a un dispositivo integrado de toma y distribución de muestras y, más concretamente, a un dispositivo integrado de toma y distribución de muestras, mediante el cual la recogida y distribución de muestras se lleva a cabo en un solo dispositivo, después de una reacción.

2. Descripción de la técnica relacionada

Un dispositivo integrado de toma y distribución de muestras de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por el documento JP H01 152236 U.

15 Se han llevado a cabo diversas pruebas químicas o bioquímicas para medir indicadores / marcadores biológicos existentes en muestras biológicas asociadas con la evolución de enfermedades, estados patológicos generales, o infecciones concretas. Dichas pruebas se llevan generalmente a cabo en múltiples etapas de reacciones químicas y / o a menudo requieren manipulaciones físicas, en las cuales están implicados diversos reactivos y herramientas. Por ejemplo, cuando se detectan sustancias bioquímicas, como por ejemplo sangre oculta incluida en las heces o en
20 la mucosa o en sustancias químicas o proteínas específicas, la manipulación física que se requiere incluye varios tapones de recogida de una muestra biológica, de distribución de la muestra en un recipiente para observar su reacción con uno o más reactivos de interés experimentales y la transferencia y aplicación del producto de la reacción desde el recipiente hasta un dispositivo de ensayo para su análisis.

25 Los dispositivos adicionales utilizados para recoger muestras para una prueba no disponen de unos medios para tomar una cantidad precisa de muestra o requieren un elemento separado para distribuir la muestra después de una reacción para su análisis. Esto ha provocado incomodidades al usuario en términos de manipulación y control de calidad incluyendo también el incremento del coste de fabricación del dispositivo lo que se ha traducido en un incremento del coste total de los análisis.

30 Un dispositivo convencional incluye un cuerpo de un recipiente que presenta dos extremos, uno de los extremos situado en el fondo está cerrado y el otro extremo dispuesto en la parte superior está abierto e incorpora un espacio formado en su interior y un primer tapón que cierra el extremo abierto del cuerpo del recipiente, en el que el primer tapón presenta un miembro de recogida montado sobre él para la toma de muestras y el miembro de recogida presenta una boca de salida formada en un extremo y varios surcos formados sobre su superficie en una región
35 cerrada por el otro extremo del miembro de recogida y un segundo tapón para cerrar la boca de salida. De acuerdo con el dispositivo convencional, el miembro de recogida montado sobre el primer tapón es utilizado para la recogida de muestras de interés en el extremo que presenta la surcos y la primer tapón se vuelve a colocar sobre el extremo abierto del cuerpo del recipiente haciendo posible que la muestra recogida y un reactivo del cuerpo del recipiente reaccionen. A continuación, para efectuar el análisis, el segundo tapón es retirado y el cuerpo del recipiente es dispuesto boca abajo para descargar el producto de la reacción dispuesto en su interior a través de la boca de salida. Sin embargo, el dispositivo no incorpora un medio para controlar de manera precisa la cantidad de la muestra
40 que tiene que ser utilizada para conseguir la reacción, lo que se traduce en un resultado de escasa fiabilidad y reproductibilidad debidas a la cantidad insuficiente de la muestra utilizada para conseguir la reacción.

45 De acuerdo con otro dispositivo adicional, para resolver los problemas expuestos, se dispone un medio para controlar la cantidad de muestra utilizada para conseguir la reacción. En este caso, sin embargo, generalmente se forma una boca de salida para descargar el producto de la reacción sobre un extremo de un recipiente y no sobre un miembro de recogida. Por ejemplo, el fondo del cuerpo del recipiente es cerrado por un tapón el cual puede ser retirado para distribuir el producto de la reacción, lo que resulta incómodo de utilizar e incrementa el coste de fabricación del dispositivo. Por tanto, se necesita un dispositivo práctico y fiable que requiera una manipulación mínima, unos medios de integración para controlar de manera precisa la cantidad de muestra utilizada para una
50 reacción y su distribución dentro de un sistema.

Sumario de la invención

El presente dispositivo integrado de toma y distribución de muestras puede ser cómodamente utilizado para recoger y distribuir dichas muestras después de una reacción en un dispositivo único mediante una simple manipulación de corte del vástago de toma de la muestra y la colocación boca abajo del recipiente. Así mismo, mediante la utilización

del presente dispositivo, puede ser utilizada una cantidad constante de muestra para cada reacción lo que conduce a un resultado fiable y reproducible.

En un aspecto, la presente invención se define por la reivindicación 1 y provee un dispositivo integrado de toma y distribución de muestras que comprende: un recipiente flexible que presenta un extremo abierto para llevar a cabo una reacción de interés con una muestra; un cuentagotas que presenta un vástago montado longitudinalmente a su través, presentando el vástago un primer extremo dispuesto por dentro del recipiente y un segundo extremo dispuesto por fuera del recipiente y un miembro de toma formado sobre una superficie exterior del vástago en posición adyacente al primer extremo para la toma de una muestra, una abertura formada sobre el segundo extremo para distribuir el producto de la reacción, una cavidad extendida desde la abertura que define la superficie interior del vástago y un miembro de corte formado sobre la superficie exterior del vástago donde la cavidad se forma, en el que el miembro de corte es capaz de ser separado mediante la aplicación de una fuerza contra el miembro de corte; y un receptáculo de eliminación de muestras dispuesto entre el recipiente flexible y el cuentagotas, presentando el receptáculo de eliminación de muestras un primer lado y un segundo lado, cerrando de forma estanca el primer lado el extremo abierto del recipiente flexible, estando el segundo lado conectado de manera amovible con el cuentagotas, y un agujero pasante para recibir el vástago.

El miembro de corte incluye al menos un surco.

En otra forma de realización, el cuentagotas comprende también un hueco existente en su interior.

En otra forma de realización adicional, el recipiente y el receptáculo de eliminación de las muestras incluye además un elemento sobresaliente para montar el receptáculo y el cuentagotas, respectivamente.

En otra forma de realización adicional, el recipiente puede estar constituido por un material transparente o semitransparente.

El miembro de toma incluye al menos un surco o un capilar formado dentro del vástago cerca del primer extremo.

De acuerdo con una o más formas de realización no reivindicadas en el presente documento, un dispositivo integrado de toma y distribución de muestras incluye un dispositivo integrado de toma y distribución de muestras que comprende: un recipiente flexible transparente o semitransparente que presenta un extremo abierto para llevar a cabo una reacción de interés para una muestra; un cuentagotas que presenta un vástago montado longitudinalmente a su través, presentando el vástago un primer extremo dispuesto por dentro del receptáculo y un segundo extremo dispuesto por fuera del recipiente y un miembro de recogida que presenta al menos un surco formado sobre una superficie exterior del vástago situado en posición adyacente al primer extremo de un capilar formado dentro del vástago en posición adyacente al primer extremo para la recogida de una muestra, una abertura formada sobre el segundo extremo para la distribución del producto de la reacción, una cavidad extendida desde la abertura que define la superficie interior del vástago y un miembro de corte que se ha formado sobre la superficie exterior del vástago donde la cavidad se forma, en el que el miembro de corte es capaz de ser separado mediante la aplicación de una fuerza contra el miembro de corte; y un receptáculo de eliminación de muestras dispuesto entre el receptáculo flexible y el cuentagotas, presentando el receptáculo de eliminación de muestras un primer lado y un segundo lado, cerrando el primer lado de forma estanca el extremo abierto del receptáculo flexible, estando el segundo lado conectado de manera amovible con el cuentagotas, y un agujero formado a su través para recibir el vástago, en el que el recipiente y el receptáculo de eliminación de muestras incluyen además un elemento sobresaliente para encajar el receptáculo sobre la pared superior del recipiente y encajar el cuentagotas sobre la parte superior del receptáculo, respectivamente.

Aspectos adicionales se expondrán en parte en la descripción que sigue y, en parte, resultarán evidentes a partir de la descripción, o pueden aprehenderse mediante la práctica de las formas de realización subsecuentes.

Breve descripción de los dibujos

Estos y / u otros aspectos resultarán evidentes y se apreciarán con mayor facilidad a partir de la descripción subsecuente de las formas de realización, tomada en combinación con los dibujos que se acompañan, de los cuales:

La FIG. 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado que muestra cada elemento que constituye el dispositivo integrado de toma y distribución de muestras de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención;

la FIG. 2 es una vista en perspectiva de un dispositivo de toma y distribución de muestras de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención, en el que se muestran los elementos ensamblados de la FIG. 1;

la FIG. 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea a - a de la FIG. 2;

la FIG. 4 es una vista en sección transversal que muestra un cuentagotas de acuerdo con otra forma de realización ejemplar de la presente invención;

la FIG. 5 es un diagrama esquemático que muestra un estado de uso del presente dispositivo de toma y distribución de muestras de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención; y

la FIG. 6 es un diagrama esquemático que muestra un estado de uso del presente dispositivo de toma y distribución de muestras de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención.

5 **Descripción detallada**

A continuación se hará referencia con detalle a las presentes formas de realización, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos que se acompañan, en los que los mismos numerales de referencia se aplican a los mismos elementos a lo largo de aquellos. En este sentido, las presentes formas de realización pueden adoptar diferentes formas y no deben ser interpretadas como limitativas de las descripciones desarrolladas en la presente memoria. Por consiguiente, las formas de realización se describen seguidamente para explicar la presente invención con referencia a las figuras.

La FIG. 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un dispositivo integrado de toma y distribución de muestras de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención, la FIG. 2 es una vista en perspectiva que muestra un estado ensamblado de los elementos representados en la FIG. 1, la FIG. 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de una línea a - a de la FIG. 2, la FIG. 4 es una vista en sección transversal que muestra un cuentagotas de acuerdo con otra forma de realización ejemplar de la presente invención, la FIG. 5 es un diagrama esquemático que muestra un estado de uso de un dispositivo integrado de toma y distribución de muestras de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención y la FIG. 6 es un diagrama que muestra, paso a paso, un uso ejemplar de un dispositivo integrado de toma y distribución de tomas de acuerdo con una forma de realización ejemplar de la presente invención.

Como se muestra en las FIGS. 1 a 5, el presente dispositivo integrado **A** de toma y distribución de muestras incluye un recipiente 100 flexible que presenta un extremo abierto y un cuentagotas 200 que presenta un vástago de toma de muestras montado longitudinalmente o a su través, de modo preferente perpendicular a la superficie del cuentagotas 200.

El recipiente 100 presenta un fondo cerrado y un extremo abierto que forma un espacio en su interior y es utilizado para recibir una muestra y un reactivo y para llevar a cabo una reacción entre ellos. La muestra puede adoptar una forma sólida, semisólida o líquida

El recipiente 100 puede estar constituido, pero no necesariamente limitado, por un material transparente o semitransparente, de manera que el interior del recipiente 100 pueda apreciarse desde el exterior.

En una forma de realización, unos filetes hembra y unos filetes macho pueden formarse sobre el cuerpo 100 del recipiente y del cuentagotas 200, respectivamente, de manera que el cuerpo 100 del recipiente y el cuentagotas 200 se atornillen para cerrar herméticamente el espacio de recepción del cuerpo 100 del recipiente.

Esto es, el extremo abierto del recipiente 100 puede quedar herméticamente cerrado por el cuentagotas 200 para impedir que una muestra situada dentro del recipiente 100 se fugue del recipiente 100.

El cuentagotas 200 incluye un vástago que presenta unos primero y segundo extremos, y que presenta un miembro 210 de toma formado sobre una superficie del vástago adyacente al primer extremo, una abertura 220 formada sobre el segundo extremo para la distribución del producto de la reacción.

Así mismo, una cavidad 230 se forma extendiéndose desde la abertura 220 que define la superficie interior del vástago y puede tener una forma en sección transversal rectangular en "C" o en "U".

El vástago está montado longitudinalmente a través del cuentagotas 200 y el miembro 210 de toma formado cerca del primer extremo del vástago está dispuesto por dentro del recipiente 100 y la abertura 220 formada sobre el segundo extremo está dispuesta por fuera del recipiente. La cavidad 230 que se extiende longitudinalmente a lo largo de la extensión del vástago desde la abertura puede tener distintas longitudes. Un miembro 211 de corte está formado sobre la superficie exterior del vástago donde la cavidad se forma, de manera que, cuando el vástago es separado al nivel del miembro de corte mediante la aplicación de una fuerza o presión o carga de cizalladura contra el miembro de corte, el interior del recipiente 100, a continuación, queda comunicado con la cavidad 230 y el producto de la reacción dispuesto dentro del recipiente 100 puede ser descargado a través de la abertura 220. El miembro 211 de corte puede estar formado en una posición deseada a lo largo de la extensión del vástago siempre que el contenido del recipiente pueda ser descargado a través de la abertura 220 cuando el recipiente 100 se ponga boca abajo. El vástago puede estar constituido por un material de gran rigidez para que pueda ser fácilmente quebrado por la aplicación de una carga de cizallamiento.

El miembro 211 de corte incluye al menos un surco 212 sobre el cual se aplica el cizallamiento forzado. El surco 212 de corte puede estar formado en una posición deseada a lo largo de la extensión del vástago siempre que el contenido del recipiente pueda ser descargado a través de la abertura 220 cuando el recipiente 100 haya sido dispuesto boca abajo. El surco 212 se dispone para cortar el vástago al nivel del miembro 211 de corte y está

5 formado sobre la superficie exterior del vástago en una posición deseada según lo anteriormente descrito a lo largo de la extensión del vástago. En una forma de realización, el surco 212 está formado sobre la superficie hacia el segundo extremo del vástago y cerca de un receptáculo 300 de eliminación de muestras según lo descrito posteriormente. El surco 212 de corte puede presentar una diversidad de formas en sección transversal siempre que la carga de cizallamiento pueda ser aplicada contra aquél para cortar el vástago y, en una forma de realización, presenta una forma en sección transversal de "V" como se muestra en la FIG. 3 sin por ello resultar limitada en este sentido.

10 Con referencia a la FIG. 5, de acuerdo con una forma de realización del presente dispositivo integrado A de toma y distribución de muestras, un usuario sujeta el recipiente 100 flexible y presiona el recipiente entre los dedos y, al mismo tiempo, pliega el vástago por el miembro 211 de corte o por el surco 212 de manera que la carga de cizallamiento aplicada sobre el surco de corte pueda cortar el vástago al nivel del miembro de corte, dejando al descubierto la cavidad 230 que está ahora en comunicación con el interior del recipiente 100. De esta manera, el contenido del recipiente puede ser descargado o distribuido a través de la abertura 220.

15 Por tanto, mediante una simple manipulación del vástago al nivel del miembro 211 de corte, la cavidad 230 del vástago puede quedar al descubierto para hacer que se comunique con el interior del recipiente 100 y de forma que el contenido del recipiente pueda ser descargado a través de la abertura 220, lo que incrementa la comodidad del usuario para manipular y preparar la muestra o el espécimen para su análisis.

En una forma de realización, el cuentagotas 200 puede además incluir un hueco o un espacio 240 formado en su interior y la abertura 220 formada sobre el segundo extremo del vástago está dispuesta por fuera del cuentagotas.

20 El hueco o espacio 240 del cuentagotas 200 se dispone para conseguir una descarga cómoda del producto de la reacción después de la terminación de una reacción dentro del recipiente 100. Así mismo, el hueco o espacio 240 puede ser utilizado para instalar el presente dispositivo A sobre un instrumento analítico de interés (no mostrado) para su ulterior análisis.

25 Así mismo, el presente dispositivo incluye además un receptáculo 300 de eliminación de muestras dispuesto entre el recipiente 100 y el cuentagotas 200. El receptáculo 300 de eliminación de muestras presenta un agujero 310 a su través para recibir el vástago que incorpora el miembro 210 de toma. El tamaño del agujero 310 es igual o inferior a un tamaño circunferencial exterior del vástago de toma de muestras. El receptáculo 300 de eliminación puede ser moldeado mediante un proceso de inyección apropiado como una unidad que comprenda el receptáculo 300 y el recipiente 100. Los filetes hembra y los filetes macho pueden formarse sobre el receptáculo 300 de eliminación de muestras y sobre el cuentagotas 200, respectivamente, de manera que el receptáculo 300 de eliminación de muestras y el cuentagotas 200 queden atornillados para cerrar herméticamente el interior del recipiente 100.

30 El receptáculo 300 de eliminación es utilizado para eliminar el sobrante del espécimen o la muestra tomada sobre el miembro 210 de toma. Haciendo pasar el miembro 210 de toma a través del agujero 310 del receptáculo 300, el espécimen sobrante sobre la superficie del miembro 210 de toma es eliminado dejando únicamente la muestra en los surcos u oquedades formados sobre el miembro 210 de recogida. De esta manera, exactamente la misma cantidad de muestra puede ser utilizada para cada reacción efectuada en el recipiente, lo que conduce a un análisis fiable y reproducible.

35 Cuando el miembro de toma del vástago 210 de toma de muestras es insertado a través del agujero 310, la superficie circunferencial exterior del vástago de toma de muestras se sitúa en contacto con la superficie circunferencial interior del agujero 310, de manera que pueda eliminarse la muestra adicional existente sobre la superficie del miembro 210 de toma. El agujero 310 puede formarse a partir de un material flexible, por ejemplo polietileno, para incrementar la estanqueidad del contacto, en cuyo caso, el diámetro del agujero 300 puede estar formado para que sea inferior al del vástago debido a la flexibilidad que el material suministra.

40 En una forma de realización, el recipiente 100 y el receptáculo 300 de eliminación de muestras puede además incluir un elemento 101 sobresaliente para ensamblar cada parte del presente dispositivo A, por ejemplo para montar el receptáculo sobre la parte superior del recipiente y para montar el cuentagotas sobre la parte superior del receptáculo, respectivamente. El elemento sobresaliente hace posible que el receptáculo y el cuentagotas sean insertados hasta una profundidad predeterminada cuando se describe el mismo respecto de cada parte correspondiente. Así mismo, el miembro 210 de toma incluye al menos un surco 201. En una forma de realización, una pluralidad de surcos 201 se forman y presentan a intervalos regulares entre los surcos a lo largo de una dirección longitudinal del vástago en la región próxima al primer extremo del vástago.

45 Así mismo, con referencia a la FIG. 4, el miembro de recogida puede además incluir un capilar 210' formado dentro del vástago cerca del primer extremo para poder tomar la muestra. La dimensión del capilar puede variar dependiendo de los tipos de muestra o de la cantidad de muestra que tiene que ser tomada. El capilar 210' es una estructura conocida y por tanto no se describirá con detalle.

50 En la presente invención, pueden formarse unos componentes distintos del recipiente 100 a partir de un material rígido como por ejemplo polipropileno pero sin descartar un material flexible como por ejemplo polietileno para conseguir y mejorar propiedades tales como el contacto o la estanqueidad al aire. Así mismo, cualquier material

entre opaco, transparente o semitransparente puede ser utilizado. El recipiente 100 se realiza con un material flexible, por ejemplo polietileno, que puede ser presionado sin romperse para aplicar una carga de cizallamiento sobre el miembro 211 de corte o sobre el surco 212 del vástago de toma de muestras, y el recipiente 100 es concretamente elaborado con un material transparente o semitransparente de manera que pueda apreciarse el recipiente 100 desde el exterior.

A continuación, se describirán brevemente y con referencia a las FIGS. 5 y 6, procedimientos ejemplares de toma y distribución de muestras utilizando el dispositivo A integrado de toma y distribución de muestras de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

En primer lugar, el miembro 210 de toma del vástago acoplado al cuentagotas 200 es sumergido en una muestra líquida o sólida de interés para tomar la muestra sobre el surco 201 formado sobre la superficie del vástago. La muestra incluye, pero no se limita a un material biológico viscoso como por ejemplo heces, expectoración, saliva y descargas nasales, y un material biológico líquido como por ejemplo sangre, plasma y suero. Cuando se utiliza la muestra líquida, el reactivo utilizado para una reacción con la muestra puede estar presente en un estado seco en el recipiente 100 y, tras la adición de la muestra tomada; la muestra se mezcla y reacciona con el reactivo seco. Como alternativa, la muestra líquida puede ser tomada utilizando el vástago de toma de muestras que incluya el capilar 201' a través del cual la muestra sea desplazada hasta el capilar 201' por acción capilar.

A continuación, el cuentagotas 200 con la muestra tomada sobre el miembro 210 de toma del vástago es insertado dentro del recipiente 100 a través del agujero 310 formado sobre el receptáculo 300 de eliminación de muestras. La muestra sobrante recogida sobre el vástago es a continuación eliminada mientras se hace pasar el vástago a través del agujero 310. A continuación, el recipiente 100 puede ser agitado para iniciar o facilitar la reacción entre el reactivo y la muestra.

A continuación, como se muestra en la FIG. 5, se aplica presión sobre el recipiente utilizando las manos y plegando el miembro 211 de corte; el vástago 210 es cortado al nivel del miembro 211 de corte. Cuando el surco 212 se forma sobre el miembro 211 de corte, el usuario pliega el vástago al nivel del surco 212 de manera que la carga de cizallamiento aplicada sobre el surco de corte pueda cortar el vástago al nivel del miembro de corte, dejando al descubierto la cavidad 230 la cual ahora se sitúa en comunicación con el interior del recipiente 100. Como alternativa, como se muestra en la FIG. 6, el cuentagotas 200 es separado del recipiente 100 mientras que la parte del vástago todavía permanece en el recipiente y, desplazando ligeramente el cuentagotas de izquierda a derecha, el vástago de toma de muestras es cortado al nivel del miembro 211 de corte, o al nivel del surco 212, dejando al descubierto la cavidad 230 que ahora se sitúa en comunicación con el interior del recipiente 100.

Por último, el producto de la reacción situado dentro del recipiente 100 es ahora descargado o distribuido para su análisis a través de la abertura 220 situando boca abajo el dispositivo A y apretando ligeramente el recipiente.

Aunque se han mostrado y descrito algunas formas de realización de la presente invención, se debe apreciar por parte de los expertos en la materia que pueden efectuarse cambios en esta forma de realización sin apartarse de los principios y el espíritu de la invención, cuyo alcance queda definido por las reivindicaciones.

Por ejemplo, en la descripción precedente, el dispositivo integrado de toma y distribución de muestras de acuerdo con una forma de realización de la presente invención es utilizado en los campos médicos de diagnóstico / detección, pero también puede aplicarse a otros distintos campos industriales en los que sea aplicable el presente dispositivo.

Con respecto al uso de sustancialmente cualquier término plural y / o singular incluido en la presente memoria, los expertos en la materia pueden trasladarlo del plural al singular y / o formar el singular con respecto al plural cuando sea apropiado en relación con su contexto y / o la aplicación. Las diversas permutaciones singular / plural pueden ser expresamente expuestas en la presente memoria en aras de la claridad.

REIVINDICACIONES

1.- Un dispositivo integrado (A) de toma y distribución de muestras, que comprende:

un recipiente (100) flexible que presenta un extremo abierto para llevar a cabo una reacción de interés con una muestra;

5 un cuentagotas (200) que presenta un vástago longitudinalmente montado a su través, presentando el vástago un primer extremo que está dispuesto por dentro del recipiente (100) y un segundo extremo que está dispuesto por fuera del recipiente (100) y un miembro (210) de recogida formado sobre una superficie exterior del vástago en posición adyacente al primer extremo de un capilar (201') formado dentro del vástago adyacente al primer extremo para recoger una muestra, una cavidad que define la superficie interior del vástago,

caracterizado porque

una abertura (220) está formada sobre el segundo extremo del vástago para distribuir el producto de la reacción;

la cavidad (230) se extiende desde la abertura (220); y

15 un miembro (211) de corte está formado sobre la superficie exterior del vástago donde la cavidad (230) está formada, en el que el miembro (211) de corte es capaz de ser cortado mediante la aplicación de una fuerza contra el miembro (211) de corte por medio de lo cual la cavidad (230) queda al descubierto;

20 en el que el miembro (211) de corte incluye al menos un surco (212) que presenta una forma en sección transversal de manera que una carga de cizallamiento aplicada sobre el surco (212) presionando el recipiente entre los dedos de un usuario y al mismo tiempo plegando el vástago, puede cortar el vástago al nivel del miembro (211) de corte,

25 un receptáculo (300) de eliminación de muestras está dispuesto entre el recipiente (100) flexible y el cuentagotas (200), presentando el receptáculo (300) de eliminación de muestras un primer lado y un segundo lado cerrando de forma estanca el primer lado el extremo abierto del recipiente (100) flexible, estando el segundo lado conectado de manera amovible con el cuentagotas (200), y un agujero (310) a su través para recibir el vástago.

2.- Dispositivo integrado (A) de toma y distribución de muestras de la reivindicación 1, en el que el surco (212) presenta una sección transversal con forma de "V".

30 3.- Dispositivo integrado (A) de toma y distribución de muestras de la reivindicación 1, en el que el cuentagotas (200) comprende además un hueco en su interior.

4.- Dispositivo integrado (A) de toma y distribución de muestras de la reivindicación 1, en el que el recipiente (100) y el receptáculo (300) de eliminación de muestras incluye además un elemento (101) sobresaliente, para, respectivamente, montar el receptáculo (300) y el cuentagotas (200).

35 5.- Dispositivo integrado (A) de toma y distribución de muestras de la reivindicación 1, en el que recipiente (100) está formado por un material transparente o semitransparente.

6.- Dispositivo integrado (A) de toma y distribución de muestras de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el miembro (210) de recogida incluye al menos un surco (201) o un capilar (201') formado dentro del vástago próximo al primer extremo.

40 7.- Dispositivo integrado (A) de toma y distribución de muestras de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que unos filetes hembra y unos filetes macho están formados sobre el recipiente (100) y sobre el cuentagotas (200), respectivamente.

8.- Dispositivo integrado (A) de toma y distribución de muestras de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el vástago está formado por un material de gran rigidez para que se rompa fácilmente mediante la aplicación de una carga de cizallamiento.

45 9.- Dispositivo integrado (A) de toma y distribución de muestras de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el recipiente (100) está fabricado con polietileno.

FIG. 1

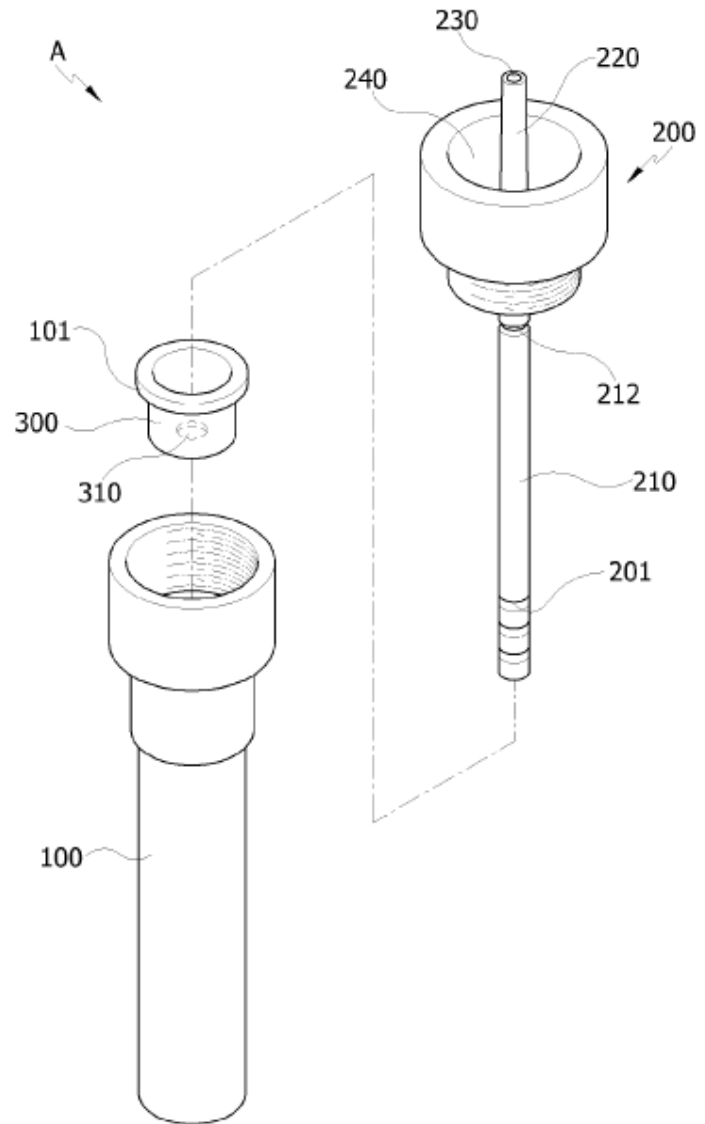


FIG. 2

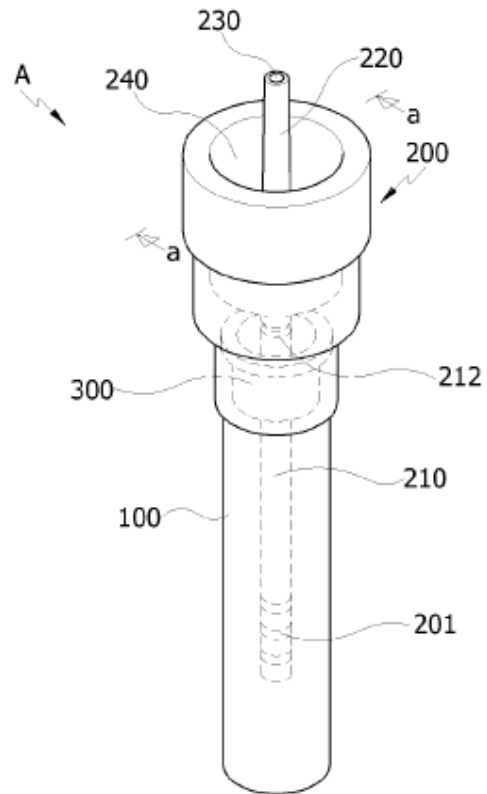


FIG. 3

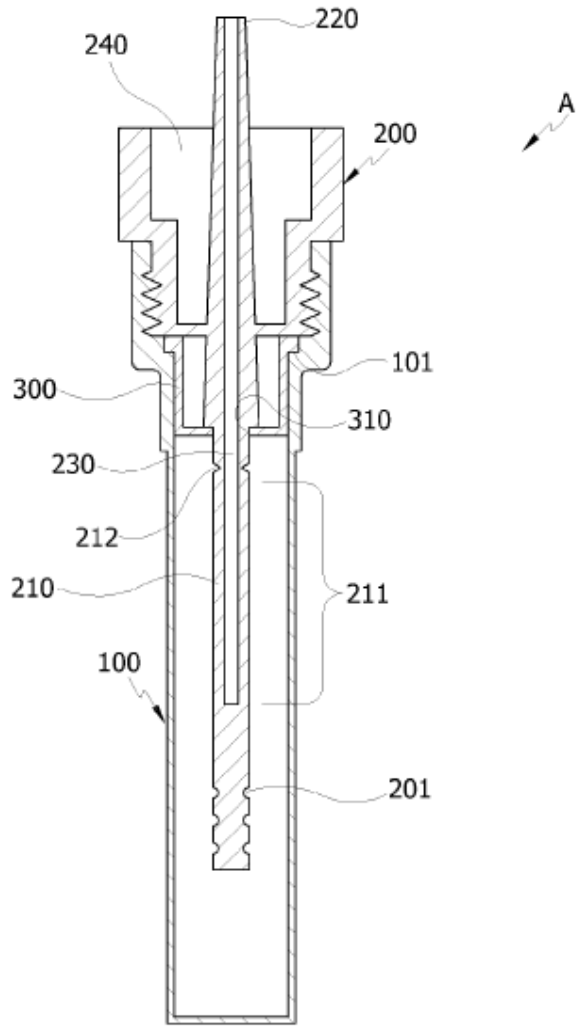


FIG. 4

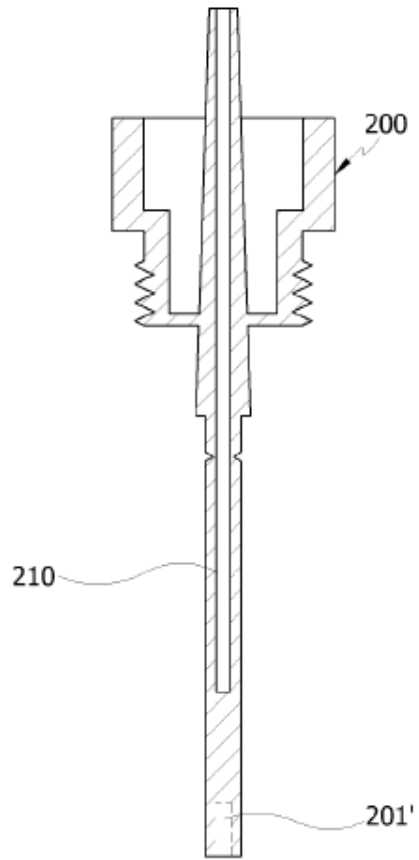


FIG. 5

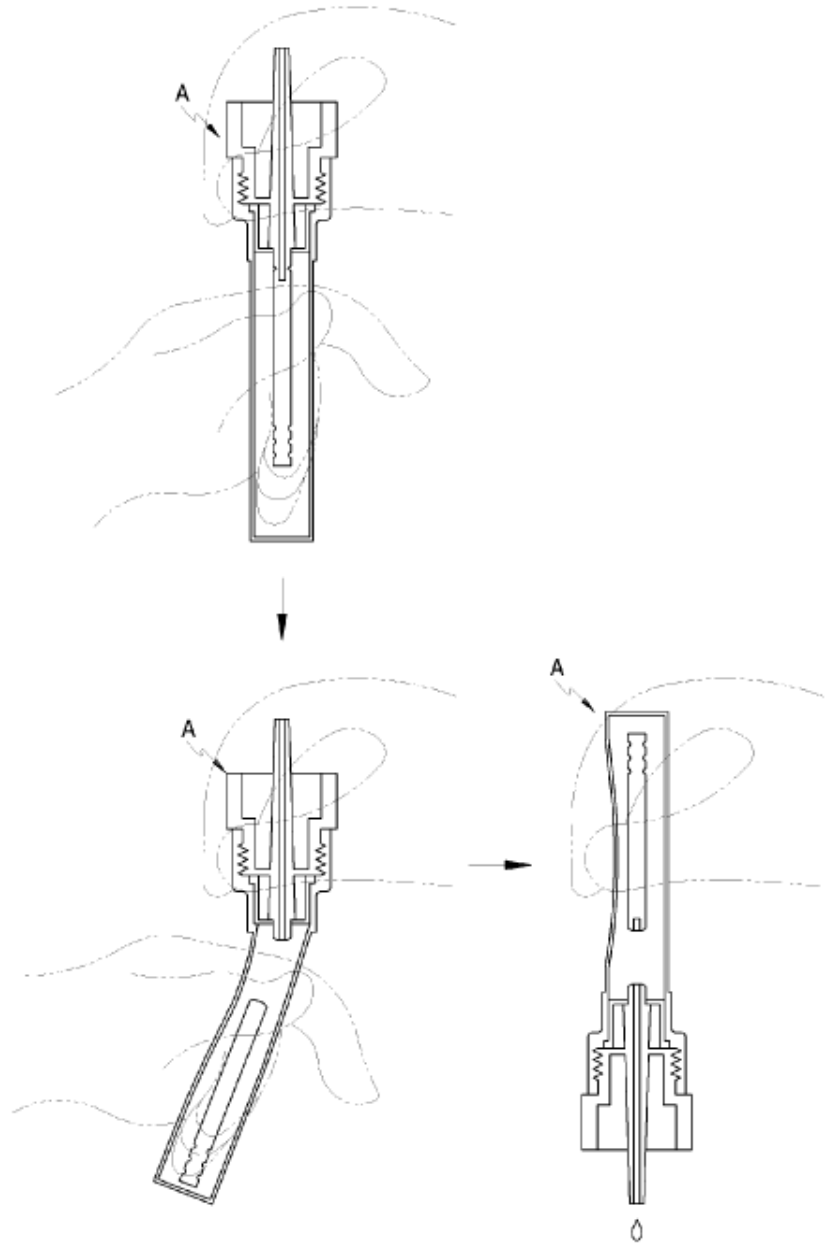


FIG. 6

