

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 988 872**

51 Int. Cl.:

**B01L 3/00** (2006.01)

**B01L 9/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2018** **E 18198703 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2024** **EP 3632561**

54 Título: **Carcasa para una tira reactiva**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la  
traducción de la patente:  
**22.11.2024**

73 Titular/es:

**BÜHLMANN LABORATORIES AG (100.0%)**  
**Baselstrasse 55**  
**4124 Schönenbuch, CH**

72 Inventor/es:

**BANTLEON, FRANK;**  
**ABEL, ANDREAS y**  
**WEBER, JAKOB**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 988 872 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

Carcasa para una tira reactiva

5 **Campo de la invención**

La invención se refiere a dispositivos de prueba para tiras reactivas de flujo lateral para analizar muestras de líquidos.

**Estado de la técnica**

Hay numerosos dispositivos de prueba diferentes que incluyen tiras reactivas para analizar líquidos como la sangre. Estos dispositivos constan de una carcasa con una porción de alojamiento en la que se coloca la tira reactiva y que está sujeta por unas porciones de borde poco profundas. Cuando la carcasa está montada, la tira reactiva se mantiene en su sitio. La carcasa comprende una abertura de entrada a través de la cual puede introducirse el líquido de muestra en el dispositivo de prueba. Uno de los problemas que se plantean es que, una vez que el líquido cae sobre la tira reactiva, dicho líquido a veces puede tener dificultades para avanzar por la tira reactiva hasta las distintas regiones de prueba debido a la insuficiente calidad de diseño y fabricación de las interacciones entre la carcasa y la tira reactiva. Además, las tiras reactivas a veces no permanecen de forma fiable en la porción de alojamiento y pueden deslizarse fuera de su posición, lo que puede hacer que el dispositivo de prueba no sea utilizable o que el resultado de la prueba no sea válido.

WO 2016/094761 A2 divulga una tira reactiva para su uso en la medición de un nivel de un biomarcador cardíaco ST2 en una muestra de plasma sanguíneo. La tira reactiva incluye una base y una pluralidad de conjugados, en los que cada conjugado incluye un grupo informador unido a un primer anticuerpo que se une a ST2. Una almohadilla de conjugado dispuesta a lo largo de la base y configurada para alojar la pluralidad de conjugados que se unen a ST2 para producir complejos conjugado-ST2. Además, la almohadilla de conjugado está configurada para recibir la muestra de plasma sanguíneo.

WO 2014/134033 A1 divulga métodos y composiciones para la fabricación y el uso de dispositivos de prueba de flujo lateral. La divulgación se refiere a un método de moldeo que proporciona una o más características en la base de la carcasa configuradas para retener la tira reactiva dentro de la base. Estas características se proporcionan como rebajes en la base de la carcasa. La tira reactiva está configurada como un material de flujo lateral bibuloso dispuesto sobre una capa base sustancialmente no compresible, y la capa base está colocada dentro del rebaje para retener la tira reactiva en la base de la carcasa. Opcionalmente, una o más características de la base de la carcasa que crean el rebaje están configuradas para enganchar el material de flujo lateral bibuloso por compresión y/o fricción, aumentando así la capacidad de la base para mantener la tira reactiva en su posición adecuada dentro del dispositivo.

US 2014/205503 A1 divulga un aparato y un método para la dispersión de un conjugado de etiquetado en un ensayo de diagnóstico, siendo el resultado un ensayo de un solo paso. Al eliminar una almohadilla de conjugado como en los dispositivos convencionales de diagnóstico lateral y formar una película de hielo fino (FIP, por sus siglas en inglés), se mejoran la rehidratación y el flujo, lo que se traduce en una mejor reproducibilidad, una mayor sensibilidad y una reducción de los costes de los dispositivos de ensayo individuales. La formación de una película de hielo fino sobre una superficie superenfriada de un medio receptor de muestras simplifica el montaje del ensayo. La liofilización de la FIP mejora la liberación de una matriz de muestra/analito/etiqueta en un macrocanal como en un ensayo de flujo directo, al tiempo que permite que los reactivos se mezclen y fluyan, optimizando así el rendimiento del ensayo.

CN 203287379 U divulga un tablero de detección para colocar una tira reactiva, que comprende una cubierta superior del tablero de detección y un tablero inferior del tablero de detección, en el que la cubierta superior del tablero de detección comprende ventanas de observación, y las tiras de nervadura elevadas están conectadas sobre las ventanas de la cubierta superior del tablero de detección. El tablero de detección mejorado proporcionado por el modelo de utilidad presenta las ventajas de que la tira reactiva colocada en el tablero de detección puede fijarse mejor, y el resultado de la detección de la tira reactiva se lee mejor. Mediante la adopción de la disposición estructural, cuando se selecciona una tira reactiva más estrecha o una tira reactiva más delgada, debido a la protuberancia del tablero inferior y a la coincidencia mutua de las tiras elevadas, cerca de la ventana del tablero superior, se puede observar un pequeño cambio en la anchura de la tira reactiva, y la lectura de la línea de detección en la tira reactiva no se ve afectada, por lo que el consumo de material de la tira reactiva terminada se reduce, y la apariencia de todo el dispositivo de detección no puede verse afectada.

**Sumario de la invención**

El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de prueba que pueda mantener de forma fiable la tira reactiva en su lugar. Además, el dispositivo de prueba también debe mejorar el avance y la distribución adecuada del líquido dentro de la tira reactiva y optimizar el rendimiento de la prueba.

El objeto de la invención se consigue mediante el dispositivo de prueba según la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se describen otras realizaciones preferidas.

Un dispositivo de prueba para probar un líquido de muestra con una tira reactiva según la invención, comprende una

tira reactiva que tiene un soporte y una membrana analítica en la porción central del soporte, una carcasa que tiene una base de carcasa y una tapa de carcasa, que están conectadas entre sí, en donde la base de carcasa comprende una porción de alojamiento para acomodar la tira reactiva, la porción de alojamiento comprende elementos de restricción que limitan el movimiento de la tira reactiva hacia el lado en la dirección Y de la tira reactiva y la tapa de la carcasa comprende una abertura de entrada para introducir el líquido de muestra en la carcasa, en la que la abertura de entrada está situada frente a la porción de alojamiento, en la que la porción de alojamiento de la base de la carcasa comprende además una pluralidad de puentes inferiores en posiciones predefinidas para soportar la tira reactiva y la tapa de la carcasa comprende una pluralidad de puentes superiores en posiciones predefinidas frente a la porción de alojamiento. Los puentes inferiores y superiores proporcionan una mejor estabilización de la tira reactiva al presionarla ligeramente una contra otra y, además, mejorando también el flujo de líquido dentro de la tira reactiva al compactar las diferentes porciones de la tira reactiva, en particular en las regiones solapadas de la misma. En la superficie de la carcasa adyacente a la abertura de entrada hay un rebaje para recibir un saliente de un colector de muestras.

Al menos dos de los puentes superiores se sitúan adyacentes a la porción de membrana de la tira reactiva. Esta porción es la más beneficiosa para mejorar el flujo de líquido dentro de la tira reactiva. Es preferible que los puentes inferiores y superiores no estén situados directamente los unos frente a los otros.

Preferiblemente, el elemento de restricción de la porción de alojamiento está formado como una pared a ambos lados y a lo largo de la tira reactiva, en la que la pared es al menos parcialmente más alta en dirección Z que el borde superior de la membrana analítica de la tira reactiva, en particular entrando en contacto parcialmente con la superficie interior de la tapa de la carcasa. Al hacer la pared más alta que la tira reactiva, la tira reactiva no podrá desviarse lateralmente (en la dirección Y) de su posición dentro de la carcasa.

La porción de alojamiento comprende además elementos de tope en la dirección X para restringir aún más el movimiento en la dirección X de la tira reactiva. Esto garantizará que el líquido se introduzca en la posición correcta de la tira reactiva y que la mantenga en su posición exacta predeterminada. Preferiblemente, los elementos de tope en la dirección X están formados como parte de la pared de la base de la carcasa. En este caso, la carcasa se encuentra en su lado interior, esencialmente tan largo como la tira reactiva.

La base de la carcasa puede comprender un marcador estructural en el exterior, en particular un rebaje o un saliente. Dicho marcador estructural interactúa con un dispositivo de lectura o evaluación para garantizar que el dispositivo de prueba se coloque en la posición correcta en el dispositivo de evaluación. En particular, cuando el marcador se coloca de forma asimétrica en la superficie de la base de la carcasa con respecto a la dirección X y/o a la dirección Y, la posición correcta del dispositivo de prueba en un dispositivo de lectura o evaluación se determina de forma sencilla.

La superficie interior de la tapa de la carcasa está separada de la membrana analítica de la tira reactiva. El espacio entre la tapa y la membrana analítica mantiene inalterados el flujo y las reacciones bioquímicas y biofísicas dentro de la membrana analítica. Preferiblemente, la base de la carcasa y la tapa de la carcasa se fijan entre sí mediante una pluralidad de conectores, en particular de clavijas y las tomas correspondientes, que están dispuestas asimétricamente en el interior de la base de la carcasa y la tapa de la carcasa. De este modo se garantiza la orientación correcta de la base de la carcasa y la tapa de la carcasa durante la fabricación y el montaje de las carcasas con la tira reactiva. Los conectores de la tapa de la carcasa o de la base de la carcasa pueden incluir topes para evitar que los elementos de la carcasa se junten con demasiada fuerza y que la tira reactiva quede comprometida por la superficie interior de la tapa de la carcasa.

El dispositivo de prueba puede comprender además un marcador de indicación para indicar si la tira reactiva está correctamente orientada dentro de la porción de alojamiento. Este marcador de indicación puede ser una pequeña línea de color o un pequeño saliente estructural y proporciona al trabajador que monta el dispositivo de prueba una indicación visual sobre cómo orientar la tira reactiva dentro de la porción de alojamiento.

La abertura de entrada comprende al menos un rebaje, preferiblemente en la dirección Z en el borde circunferencial para la cooperación con los salientes en un dispensador de líquido de muestra correspondiente. Básicamente, dicho rebaje puede ser un simple recorte en el borde circunferencial. En una realización más detallada, el rebaje se forma como un recorrido de guía dotado de paredes y fondo para guiar el saliente del dispensador de líquido de muestra. El fondo también sirve para absorber toda la fuerza en la tapa de la carcasa para evitar que la tira reactiva se dañe cuando se presiona demasiado el dispensador de líquido. El rebaje puede incluir otra ranura formada en sentido rectangular con respecto a la dirección Z en el fondo del rebaje. De esta manera, puede haber una contraparte en forma de gancho como un saliente en el dispensador de líquido de muestra y se mantiene el saliente bloqueado en el rebaje. Dicho rebaje puede denominarse cierre de bayoneta.

#### **Breve descripción de las Figuras**

La Fig. 1a muestra una vista isométrica del dispositivo de prueba desde la parte superior;

La Fig. 1b muestra una vista isométrica del dispositivo de prueba desde la parte inferior;

La Fig. 2a muestra la tapa de la carcasa en una vista isométrica desde el lado inferior;

La Fig. 2b muestra la base de la carcasa en una vista isométrica desde la parte superior;

La Fig. 3a muestra la base de la carcasa desde una vista superior;

5 Las figuras 3b y 3c muestran una sección transversal A-A y B-B de la Figura 3a;

La Fig. 4a muestra la tira reactiva en una vista isométrica desde la parte superior;

La Fig. 4b muestra la tira reactiva en una vista isométrica desde el lado inferior;

La Fig. 5a muestra una sección longitudinal a través del dispositivo de prueba montado;

La Fig. 5b muestra una vista en despiece de una sección longitudinal a través del dispositivo de prueba montado; y

10 La Fig. 6 muestra el dispositivo y un colector de muestras en una vista isométrica desde arriba.

### **Descripción de las realizaciones preferidas de la invención.**

Cuando en la siguiente descripción se mencionan direcciones como "arriba", "abajo", "izquierda" o "derecha", se hace referencia a las direcciones como figuran en la Fig. 2b, la Fig. 3c y la Fig. 4b si no se especifica lo contrario. Las direcciones "X", "Y" y "Z" se definen mediante el sistema de coordenadas indicado en las figuras.

15 La Fig. 1a y la Fig. 1b muestran una vista isométrica del dispositivo de prueba 10. El dispositivo de prueba 10 comprende esencialmente una carcasa que tiene una base de carcasa 20 y una tapa de carcasa 40 que están conectadas entre sí. Además, el dispositivo de prueba 10 comprende una tira reactiva 60 con diferentes porciones. La estructura general de la tira reactiva 60 es conocida por el experto. Comúnmente, comprende un soporte 62 sobre el que se forman todos los demás elementos de la tira reactiva 60. La primera porción es la almohadilla de aplicación de la muestra 63 en la que se introduce la muestra de líquido en la tira reactiva 60. La porción principal en la que la tira reactiva analiza la muestra de líquido es la membrana analítica 64, que está conectada mediante una almohadilla de liberación del conjugado 65 a la almohadilla de aplicación de la muestra 63. En el lado opuesto de la membrana analítica 64 está situada una almohadilla de absorción 66 que sirve como contenedor de residuos para el flujo de la muestra analizada. La parte más gruesa de la tira reactiva es la conexión desde la almohadilla de aplicación de la muestra 63 y la almohadilla de liberación del conjugado 65, respectivamente, a la membrana analítica 64. Esta porción tiene entre 1,3 mm y 1,4 mm de grosor.

La porción más delgada es la membrana analítica 64 que está en el rango de 0,55 mm a 0,65 mm.

El dispositivo de prueba 10 por lo general puede tener cualquier forma. En la presente realización, la tapa de la carcasa 40 y la base de la carcasa 20 tienen ambas una forma de base rectangular y cuatro paredes laterales. Los bordes son preferiblemente redondeados. Las paredes laterales de la base de la carcasa 20 y de la tapa de la carcasa 40 se corresponden entre sí de modo que encierran herméticamente un espacio interior.

En la base de la tapa de la carcasa 40, hay una abertura de entrada 42 que permite la introducción de un líquido de muestra como, por ejemplo, sangre. Además, se proporciona una abertura visual 46 que es ligeramente alargada (alrededor de 1 a 2 cm) y tiene el propósito de hacer que la parte de la membrana 64 de la tira reactiva 60 sea visible desde el exterior de la carcasa. Adyacente a la abertura de entrada 42, hay una hendidura o rebaje 44 en la superficie de la tapa de la carcasa 40. Esta hendidura puede, por ejemplo, tener forma alargada y sirve para recibir un saliente de un dispositivo de muestras de líquidos o de un colector de muestras 100 en la parte de salida del mismo. La hendidura o rebaje 44 tiene un fondo en el que el saliente del colector de muestras 100 puede apoyarse y guiar las fuerzas de presión hacia abajo en la carcasa, evitando así que la tira reactiva resulte dañada por el dispositivo de muestras de líquidos o el colector de muestras. En una realización preferida, la hendidura o rebaje se proporciona para bloquear el saliente en el dispositivo de muestras de líquidos con un cierre de bayoneta. Para ello, el rebaje 44 adyacente a la abertura de entrada 42 está abierto al menos en la dirección Z y debajo de la superficie de la tapa hay espacio en una dirección rectangular a la dirección Z para que el saliente con la bayoneta pueda introducirse en el rebaje 44 y retorcerse de modo que el gancho se desplace por debajo de la superficie de la tapa y no pueda retraerse por simple tracción del dispositivo de toma de muestras de líquidos.

El interior de la tapa de la carcasa 40 se muestra en la Figura 2a. La abertura de entrada 42 y la abertura visual 46 son visibles y están situadas en la región en la que la tira reactiva 60 se coloca sobre la base de la carcasa 20. La región de colocación de la tira reactiva 60 está indicada preferiblemente por dos paredes alargadas 47. Además, los puentes superiores 48 se extienden en la dirección Y y se colocan preferiblemente entre las dos paredes 47. En primer lugar, los puentes superiores ejercen presión sobre la tira reactiva y, en particular, sobre las conexiones de las distintas porciones (membrana analítica, almohadilla de liberación del conjugado, almohadilla de aplicación de la muestra, y almohadilla de absorción), de modo que el líquido de muestra dispensado en la tira reactiva pueda fluir de forma óptima a través de las distintas porciones. Existe un punto ideal de presión que mejora el comportamiento de flujo del líquido dentro de la tira reactiva y no lo restringe. En segundo lugar, los puentes superiores 48 e inferiores 26 estabilizan la tira reactiva y evitan que se deslice fuera de su posición en la porción de alojamiento 22. Es especialmente importante que los puentes superiores 48 no toquen la membrana analítica 64.

Además, en el lado interior de la tapa de la carcasa 40 están situados los conectores superiores 50 que interactúan con los correspondientes conectores inferiores 30 en el interior de la base de la carcasa 20 y sirven para fijar la tapa de la carcasa 40 en la base de la carcasa 20. Preferiblemente, estos conectores 50 están dispuestos asimétricamente con respecto a un eje longitudinal y, por lo tanto, la tapa de la carcasa y la base de la carcasa no pueden conectarse entre sí de una forma incorrecta. Los conectores superiores 50 pueden estar formados, por ejemplo, por columnas de forma circular o poligonal, aunque la forma no importa para su función. En este caso, los conectores superiores 50 están formados como un pasador saliente, que comprende topes estabilizadores 52 que están dispuestos en cuatro lados de los conectores superiores 50 opuestos entre sí. Estos topes (52) evitan que los elementos de la carcasa toquen la membrana analítica 64 cuando la base de la carcasa 20 y la tapa de la carcasa 40 se presionan entre sí y, además, evitan que los elementos de la carcasa se presionen entre sí con demasiada fuerza y que la tira reactiva 60 se vea comprometida por la superficie interior de la tapa de la carcasa 40.

La base de la carcasa 20 comprende una porción de alojamiento 22 para alojar la tira reactiva 60. En la parte exterior inferior de la base de la carcasa se encuentra un marcador estructural 21 para colocar correctamente el dispositivo de prueba 10 en un dispositivo de lectura (no mostrado) para evaluar el dispositivo de prueba. Este marcador está dispuesto de forma asimétrica, es decir, no está colocado sobre un eje simétrico de la base de la carcasa. Esto garantiza que el dispositivo de prueba 10 sólo pueda colocarse en la posición correcta en el dispositivo de lectura o evaluación.

En el interior de la base de la carcasa se colocan los correspondientes conectores inferiores 30 en ubicaciones opuestas a los conectores superiores 50. En este caso, los conectores inferiores 30 también tienen forma de columna e incluyen un agujero u orificio 31 en el que se introducirán y fijarán los conectores superiores 50. La porción de alojamiento 22 mantiene la tira reactiva en su sitio, por ejemplo mediante dos elementos de restricción formados como paredes laterales 24. Estas paredes laterales 24 restringen el movimiento de la tira reactiva en la dirección Y. Además, el movimiento de la tira reactiva 60 también puede restringirse mediante los elementos de tope 29 en la dirección X. En la realización mostrada en las figuras, los elementos de tope 29 forman parte de las paredes de la carcasa de la base de la carcasa 20, es decir, la distancia interior de las paredes de la carcasa en la dirección X de la base de la carcasa 20 es esencialmente la misma o al menos es una distancia menos de 1 mm más larga que la longitud de la tira reactiva 60.

Entre las paredes laterales 24 están situados unos puentes 26 que sirven de nuevo para soportar el correcto posicionamiento de la tira reactiva 60 y para ejercer presión sobre la misma. Es preferible que los puentes inferiores 26 de la base de la carcasa 20 no estén colocados directamente opuestos a los puentes superiores 48 de la tapa de la carcasa 40. De este modo, se evita que los puentes presionen la tira reactiva 60 simultáneamente desde arriba y desde abajo y, por lo tanto, obstaculicen el flujo del líquido de la muestra a través de la tira reactiva. La distancia más próxima de los puentes superiores 48 e inferiores 26 para la tira reactiva 60 descrita es preferiblemente de al menos 1,1 mm, más preferiblemente de 1,2 mm o 1,3 mm, y como máximo de 1,6 mm, 1,5 mm o 1,4 mm. En el ejemplo descrito, la distancia es esencialmente de 1,35 mm. Los puentes inferiores 26 que interactúan con la almohadilla de aplicación de la muestra 63 y la almohadilla de liberación del conjugado 65, respectivamente, de la tira reactiva 60, se forman preferiblemente en forma de flecha, mientras que los puentes que soportan la porción de la almohadilla de absorción 66 se forman rectos. El elemento de soporte 27 para la membrana analítica 64 es rectangular con porciones de extremo redondeadas o circulares, como se muestra en la Figura 3a.

Los puentes inferiores 26 están situados preferiblemente más cerca del elemento de soporte 27 para la membrana analítica 64 que los puentes superiores 48, para asegurar que los puentes superiores 48 no toquen la membrana analítica 64. Además, en la base de la carcasa 20 se proporciona un marcador de indicación 28 que indica la dirección de colocación de la tira reactiva. Por ejemplo, durante la fabricación del dispositivo de prueba 10, la tira reactiva 60 se introduce manualmente en la base de la carcasa 20, y existe el riesgo de que la tira reactiva 60 se coloque con la porción de la almohadilla de absorción 66 por debajo de la abertura de entrada 42 en la porción de alojamiento 22. Esto puede evitarse si el dispositivo de prueba incluye un marcador de indicación 28 que indique cómo debe colocarse la tira reactiva en la porción de alojamiento 22. Preferiblemente, la tira reactiva tiene un marcador o cualquier otra característica distintiva para que el trabajador pueda detectar fácilmente con qué lado debe colocarse la tira reactiva 60 en la porción de alojamiento. En la presente realización, hay una marca roja en la tira reactiva 60. El marcador de indicación 28 en la base de la carcasa 20 es un puente con lados en forma de flecha que está situado junto al elemento de soporte 27. Pero, en general, también puede ser simplemente un marcador de color en la posición del marcador de indicación 28 o estar colocado fuera de las paredes laterales 24. Además, una parte de las paredes laterales 24 de la porción de alojamiento 22 puede estar inclinada para facilitar el montaje de la tira reactiva en la parte de alojamiento 22 de la base de la carcasa 20. En la presente realización, la porción inclinada está formada en el marcador de indicación en forma de flecha 28. La inclinación es preferiblemente de entre 20 y 30 grados, más preferiblemente esencialmente de 25 grados.

El dispositivo de prueba 10 se fabrica tomando una base de la carcasa 20, colocando la tira reactiva 60 en la porción de alojamiento 22 mientras se comprueba si la tira reactiva 60 está colocada correctamente comprobando la alineación de la tira reactiva con respecto al marcador de indicación 28. A continuación, la tapa de la carcasa 40 se coloca sobre la base de la carcasa 20 de modo que los conectores inferiores 30 y los conectores superiores 50 se alineen y puedan fijarse entre sí.

En uso, la muestra de líquido es tomada por un dispositivo de recogida de muestras 100. Los respectivos salientes 102 se introducen en los rebajes 44 y, si se trata de un cierre de bayoneta como el mostrado en la Figura 6, se retuercen correspondientemente. El líquido fluye a través de la abertura de entrada 42 hacia la almohadilla de aplicación de la muestra 63. Encuadrado allí, el líquido se desplaza dentro de la tira reactiva sobre la almohadilla de liberación del conjugado 65 hasta la membrana analítica 64 y reacciona con los reactivos depositados sobre la membrana analítica. Los reactivos superfluos siguen desplazándose hacia la almohadilla de absorción 66. A continuación, el dispositivo de prueba 10 puede colocarse en un dispositivo de lectura o evaluación y el dispositivo de evaluación mide, calcula y muestra los resultados de la prueba.

#### **Números de referencia**

dispositivo de prueba 10  
base de la carcasa 20  
marcador estructural 21  
porción de alojamiento 22  
paredes laterales 24  
puentes inferiores 26  
elemento de soporte 27  
marcador de indicación 28  
elementos de tope 29  
conectores inferiores 30  
conector orificio/agujero 31  
tapa de la carcasa 40  
superficie de la tapa 41  
abertura de entrada 42  
hendidura/rebaje 44  
abertura visual 46  
pared alargada 47  
puentes superiores 48  
conectores superiores 50  
topes 52  
tira reactiva 60  
soporte 62  
almohadilla de aplicación de la muestra 63  
membrana analítica 64  
almohadilla de liberación del conjugado 65  
almohadilla de absorción 66  
colector de muestras 100  
saliente 102

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de prueba (10) para probar una muestra de líquido con una tira reactiva (60), que comprende
  - 5 la tira reactiva (60), que incluye un soporte (62) y una membrana analítica (64) en la porción central del soporte; una carcasa que comprende una base de carcasa (20) y una tapa de carcasa (40), que están conectadas entre sí; la base de la carcasa (20) comprende una porción de alojamiento (22) para alojar la tira reactiva (60), la porción de alojamiento (22) comprende elementos de restricción (24) que restringen el movimiento de la tira reactiva (60) en la dirección Y; y
  - 10 la tapa de la carcasa (40) comprende una abertura de entrada (42) para introducir el líquido de la muestra en la carcasa, en la que la abertura de entrada (42) está situada frente a la porción de alojamiento (22);

en donde

la porción de alojamiento (22) de la base de la carcasa comprende, además, una pluralidad de puentes inferiores (26) en posiciones predefinidas para soportar la tira reactiva (60), y la tapa de la carcasa (40) comprende una pluralidad de puentes superiores (48) en posiciones predefinidas opuestas a la porción de alojamiento (22);
- 15 **caracterizado porque**

en la superficie de la tapa de la carcasa (40), adyacente a la abertura de entrada (42), hay un rebaje (44) para recibir un saliente (102) de un colector de muestras (100),

y el rebaje (44) tiene un fondo en el que puede apoyarse el saliente del colector de muestras (100).

- 20 2. Dispositivo de prueba (10) según la reivindicación 1, en el que al menos dos de los puentes superiores (48) están situados adyacentes a la porción de membrana de la tira reactiva.
3. Dispositivo de prueba (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos de restricción (24) de la porción de alojamiento (22) están formados como paredes laterales a ambos lados y a lo largo de la tira reactiva (60), en el que las paredes laterales (24) son al menos parcialmente más altas en la dirección Z que el borde superior de la membrana analítica (64) de la tira reactiva (60).
- 25 4. Dispositivo de prueba (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la porción de alojamiento (22) comprende, además, elementos de tope (29) en la dirección X para restringir aún más el movimiento de la tira reactiva en la dirección X.
5. Dispositivo de prueba (10) según la reivindicación 4, en el que los elementos de tope longitudinales (29) están formados como parte de la pared de la base de la carcasa (20).
- 30 6. Dispositivo de prueba (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la base de la carcasa (20) comprende un marcador estructural (21) en el exterior.
7. Dispositivo de prueba (10) según la reivindicación 6, en el que el marcador estructural (21) está colocado asimétricamente en la superficie de la base de la carcasa en vista de la dirección X y/o Y.
- 35 8. Dispositivo de prueba (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie interior de la tapa de la carcasa (40) está separada de la membrana analítica.
9. Dispositivo de prueba (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la base de la carcasa (20) y la tapa de la carcasa (40) están fijadas entre sí mediante una pluralidad de conectores (30, 50), que están dispuestos asimétricamente en el interior de la base de la carcasa (20) y de la tapa de la carcasa (40).
- 40 10. Dispositivo de prueba (10) según la reivindicación 9, en el que los conectores (30, 50) de la tapa de la carcasa o de la base de la carcasa comprenden topes (52).
11. Dispositivo de prueba (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además, un marcador de indicación (28) para indicar si la tira reactiva está correctamente orientada dentro de la porción de alojamiento (22).
- 45 12. Dispositivo de prueba (10) según la reivindicación 1, en el que el rebaje (44) está previsto para bloquear el saliente (102) con un cierre de bayoneta.

Fig. 1a

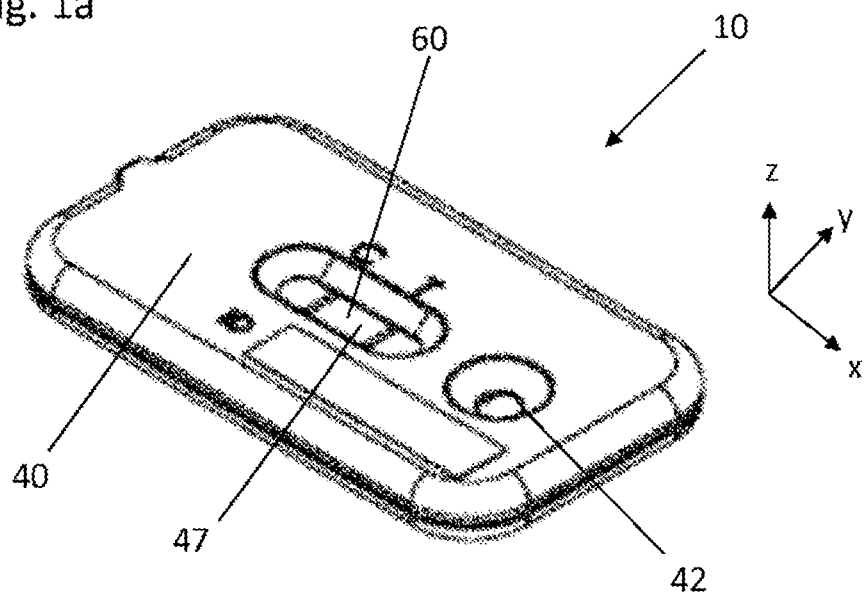


Fig. 1b

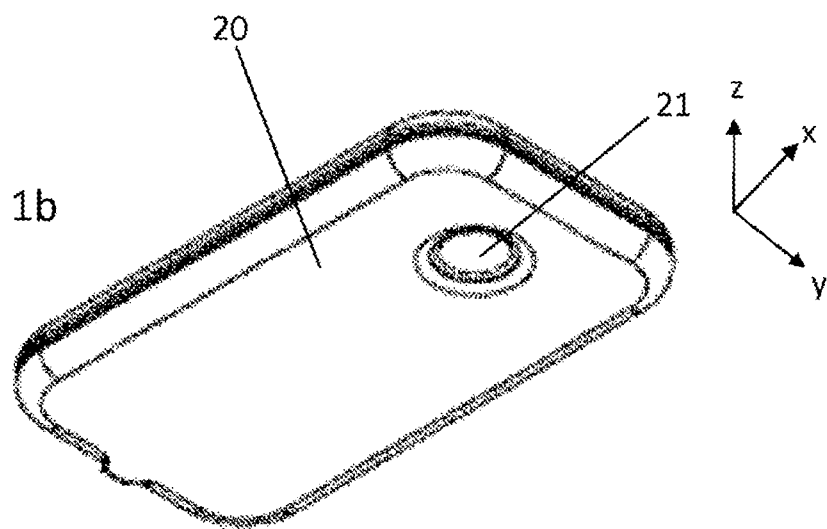




Fig. 2a

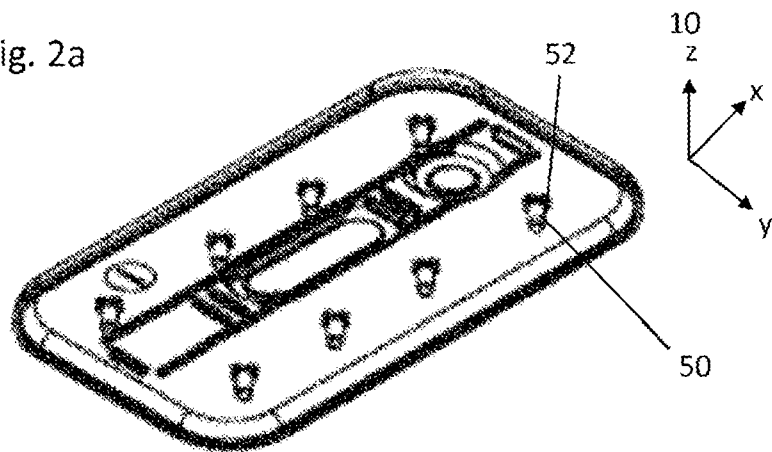
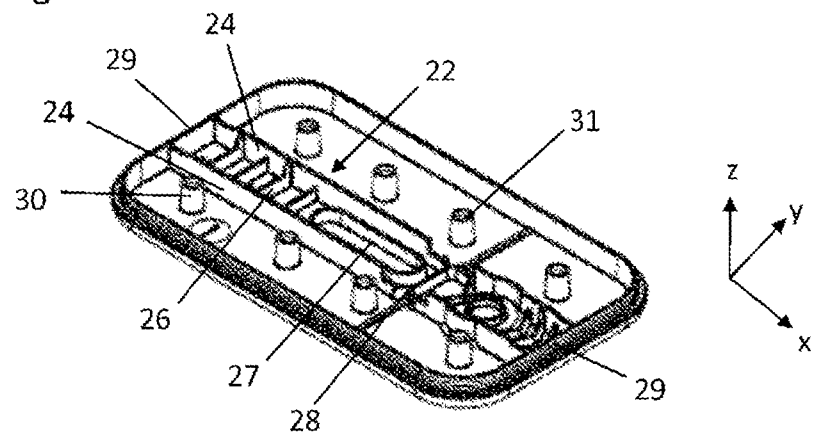


Fig. 2b



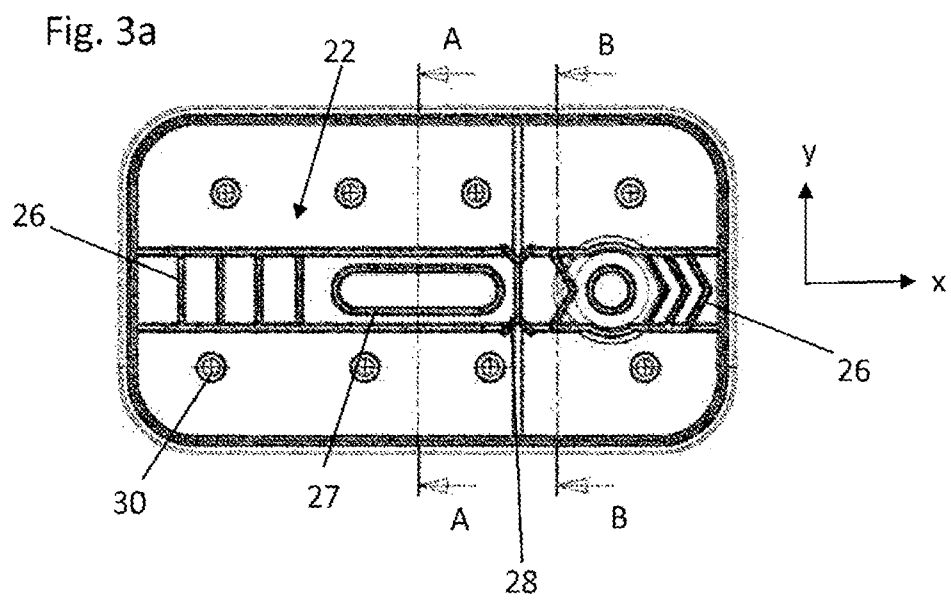


Fig. 3b

A - A



Fig. 3c

B - B

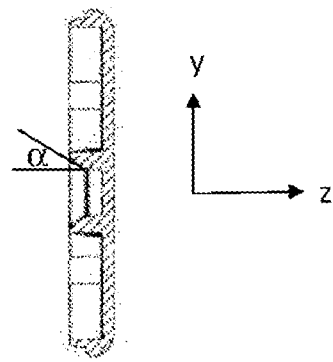


Fig. 4a

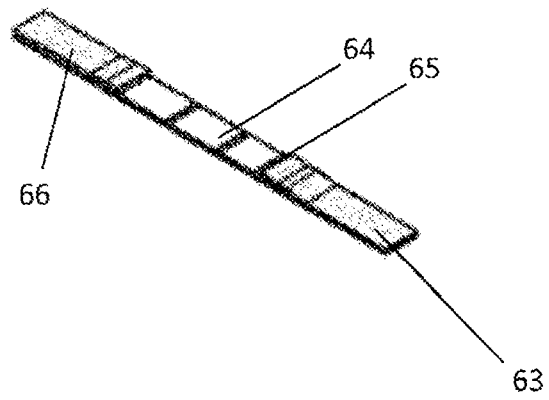


Fig. 4b

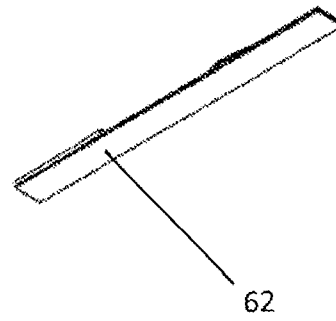
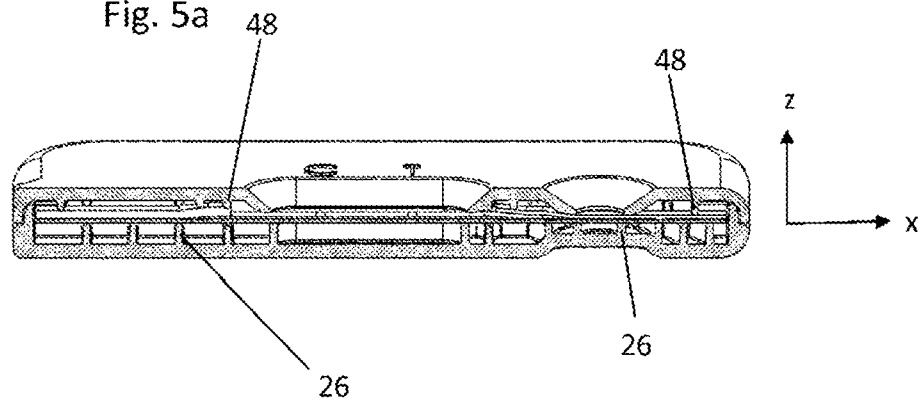


Fig. 5a



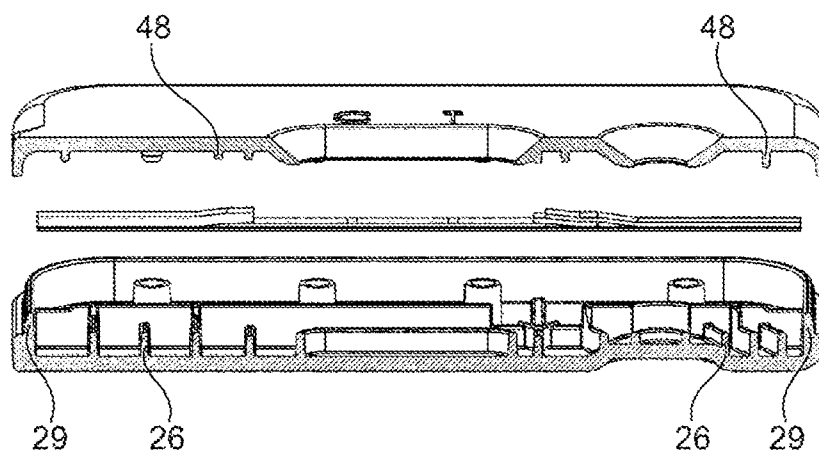


Fig. 5b

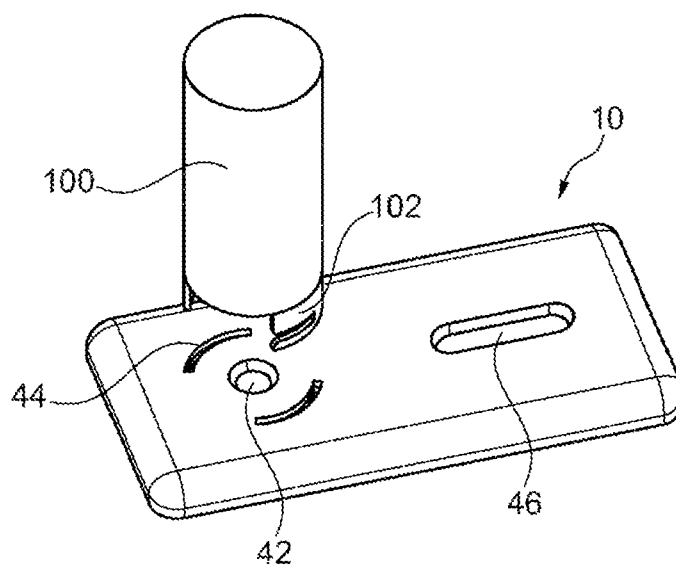


Fig. 6