



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 266 488**

51 Int. Cl.:
B01L 9/00 (2006.01)
B01L 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02724203 .1**
86 Fecha de presentación : **05.03.2002**
87 Número de publicación de la solicitud: **1370360**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **17.12.2003**

54 Título: **Dispositivo para sostener un sustrato.**

30 Prioridad: **13.03.2001 EP 01200947**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **PamGene B.V.**
Burgemeester Loeffplein 98
5211 RX 's-Hertogenbosch, NL

72 Inventor/es: **Van Damme, Hendrik, Sibolt y**
Carpaij, Wilhelmus, Marinus

74 Agente: **Arias Sanz, Juan**

ES 2 266 488 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 para sostener un sustrato.

La presente invención se refiere a un dispositivo para sostener un sustrato.

En el documento PCT/US00/24855 publicado como el documento WO 0119517 del mismo solicitante, se describe un dispositivo analítico de prueba fabricado como una membrana laminada con hilera transversal de aberturas, que presenta capas superior e inferior de material plástico y una tira intermedia de óxido de aluminio. Una pluralidad de áreas de la tira de óxido de aluminio se exponen proporcionando aberturas circulares en las capas superior e inferior. Se dispone una gota de fluido de muestra en cada una de las áreas y se transporta el fluido de muestra a través de los canales capilares de la tira de óxido de aluminio para realizar un ensayo del fluido de muestra mediante sustancias aglutinantes presentes en los canales capilares de la tira de óxido de aluminio. En el documento US 4427415 se describe un soporte según el preámbulo de la reivindicación 1. En el documento WO 09961152 se describe una placa con pocillos de muestra múltiples con bordes elevados alrededor de las aberturas de los pocillos para reducir la posibilidad de contaminación cruzada entre las muestras adyacentes.

La presente invención tiene el objetivo de proporcionar un dispositivo para sostener un sustrato durante la realización de un ensayo que permite mejorar la gama de volúmenes de fluido de muestra que puede albergar el dispositivo analítico de prueba o el sustrato.

Según la invención, el dispositivo se define según la reivindicación 1.

Mediante este dispositivo, el sustrato puede manipularse de una manera sencilla. Además, la abertura o las aberturas en las placas superior e inferior rodeada(s) por los anillos que se proyectan, permiten que se albergue una mayor gama de volúmenes de fluido de muestra para realizar un ensayo.

Cada abertura en la placa inferior está provista con un elemento de protección que protege parcialmente la abertura de la placa inferior. De esta manera, es posible una lectura en tiempo real del sustrato cuando se transporta el fluido de muestra en cada una de las aberturas hacia el lado inferior del sustrato según el fluido de muestra se apantalla en gran parte por parte del elemento de protección evitando cualquier señal de fondo provocada por marcadores libres en el fluido de muestra.

La invención se describirá adicionalmente en referencia a los dibujos que muestran una realización del sistema de la invención.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo del sustrato a utilizarse en un dispositivo de la invención.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una realización del dispositivo de la invención.

La figura 3 muestra una sección transversal del dispositivo de la figura 2 a través de una de las aberturas con borde que se proyecta, en el que el sustrato de la figura 1 se intercala en la zona de contacto entre las placas superior e inferior del dispositivo.

La figura 1 muestra mediante un ejemplo un dispositivo de prueba analítico o sustrato 1 que se fabrica como una membrana laminada con hilera transversal de aberturas que comprende capas exteriores

superior e inferior 2 y una tira intermedia de óxido de aluminio. Las capas exteriores 2 se dotan con cuatro aberturas 3, estando alineadas las aberturas 3 de las capas superior e inferior 2. De esta manera, la tira de óxido de aluminio se expone en cuatro áreas o pocillos 4. La tira de óxido de aluminio comprende un gran número de canales capilares transversales orientados principalmente de manera perpendicular hacia las superficies superior e inferior de la tira. La presión capilar de los canales es muy alta. En una realización práctica del sustrato 1, los canales en la tira de óxido de aluminio pueden presentar una separación de aproximadamente 150-200 nm, en los que una sustancia aglutinante se adhiere al sustrato en grupos de canales con una separación de 200 μm . Un grupo de canales puede señalarse como un punto o un área de puntos. Cada área 4 del sustrato 1 puede presentar aproximadamente 400 puntos. Para una descripción adicional del sustrato, se hace referencia a la publicación de patente internacional WO 0119517 mencionada anteriormente. Se entenderá que el número de áreas del sustrato expuestas, el número de puntos y las dimensiones se mencionan solamente a modo de ejemplo y pueden modificarse según se desee.

Las figuras 2 y 3 muestran un dispositivo para sostener el sustrato 1 mientras se realiza un ensayo. El dispositivo 5 comprende placas superior e inferior 6, 7, en el que en la realización mostrada se dota cada placa 6, 7 con una hilera de cuatro aberturas 8, 9. Las placas superior e inferior 6, 7 se fabrican de un material de plástico adecuado, por ejemplo, en un proceso de moldeado por inyección. Tal como se muestra en las figuras 1 y 2, las placas superior e inferior 6, 7 se adaptan para alojar el sustrato 1 intercalado en la zona 10 de contacto entre las placas 6, 7. En la posición de intercalado de las placas 6, 7, las aberturas 8, 9 se alinean parcialmente, en la que los ejes de las aberturas 9 en la placa inferior 7 se escalonan con respecto a los ejes de las aberturas 8 en la placa superior 6.

Cada abertura 8 de la placa superior 6 se encuentra rodeada por un borde 11 que se proyecta hacia arriba y cada abertura 9 en la placa inferior 7 se encuentra rodeada por un borde 12 que se proyecta hacia abajo. En la realización mostrada, las aberturas 8, 9 son de forma circular y los bordes 11, 12 se hacen a modo de estructuras cilíndricas.

Tal como se describe en la solicitud de patente internacional PCT/US00/24885 mencionada anteriormente, un fluido de muestra dispuesto dentro de las estructuras 11 cilíndricas superiores pasará a través de los canales capilares de la tira de óxido de aluminio bajo una diferencia de presión apropiada sobre el sustrato 1. Las estructuras 11 cilíndricas permiten albergar una mayor gama de volúmenes de fluido de muestra.

En el dispositivo mostrado en las figuras 2 y 3, cada abertura 9 en la placa inferior 7 está provista con un elemento 13 de protección que protege parcialmente la abertura 9. Cada elemento 13 de protección presenta una sección transversal en forma de cuña con una superficie inferior 14 preferiblemente plana inclinada con respecto a la zona 10 de contacto de las placas 6, 7. De esta manera, un fluido que pasa a través de los canales capilares se pondrá gradualmente en contacto con la superficie superior 14 de izquierda a derecha según la sección transversal de la figura 3 evitando de esta forma encerrar burbujas de aire. El ángulo de

inclinación de la superficie superior 14 del elemento 13 de protección comprende de manera preferible al menos 5°.

Tal como puede observarse en la figura 3 de manera particular, la disposición escalonada de las aberturas inferiores 9 con respecto a las aberturas superiores 8 permite un apantallamiento total de las aberturas 9 si se observa el dispositivo 5 desde el lado superior. De esta manera, es posible una lectura en tiempo real de las áreas 4 del substrato 1 cuando se ha transportado completamente el fluido de muestra hacia el lado

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

inferior del substrato 1. Se evita cualquier señal de fondo originada por marcadores libres en el fluido de muestra bajo el substrato 1.

La forma del elemento 13 de protección con la superficie 14 superior inclinada mejora adicionalmente la mezcla del fluido de muestra durante el transporte del fluido de muestra a través de los canales capilares del substrato 1.

La invención no se limita a la realización descrita anteriormente que puede variarse de diversas maneras dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para sostener un sustrato, con placas superior e inferior adaptadas para alojar el sustrato intercalado en la zona de contacto entre las placas, presentando cada placa al menos una abertura, en el que las aberturas en las placas superior e inferior se encuentran por lo menos parcialmente alineadas en la posición de intercalado de las placas, **caracterizado** porque cada abertura en las placas superior e inferior presenta un borde que se proyecta que rodea la abertura y se aleja de la zona de contacto, cada abertura en la placa inferior está provista con un elemento de protección en forma de cuña que protege parcialmente la abertura de la placa inferior, en el que la superficie

superior de dicho elemento de protección en forma de cuña está inclinada con respecto a la zona de contacto.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que las aberturas son circulares y los bordes que se proyectan son estructuras cilíndricas.

3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, en el que el ángulo de inclinación de la superficie superior del elemento de protección comprende al menos 5°.

4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la(s) abertura(s) en la placa inferior se escalona(n) con respecto a las aberturas en la placa superior, en el que el(los) elemento(s) de protección en las aberturas de la placa inferior protegen completamente la(s) abertura(s) de la placa superior con respecto a las aberturas de la placa inferior.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

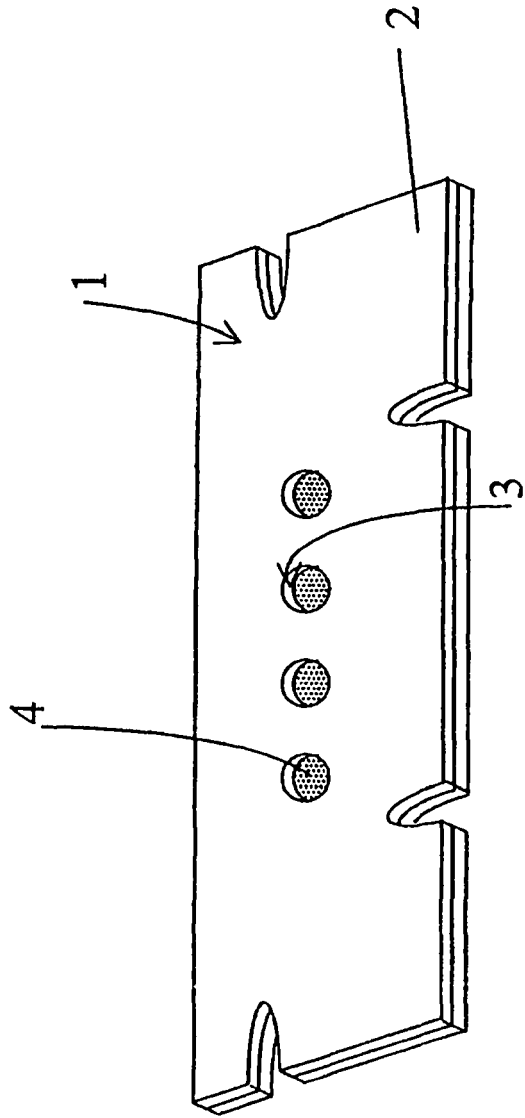


Fig. 1

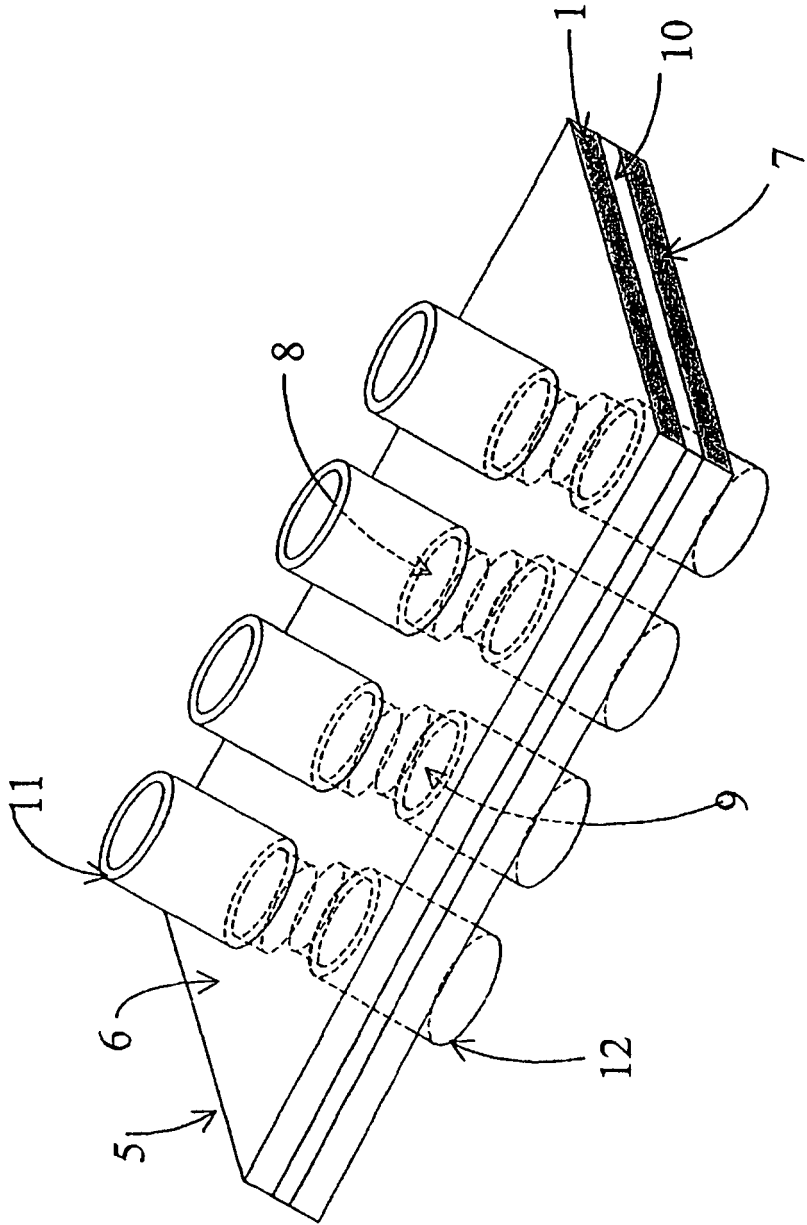


Fig. 2

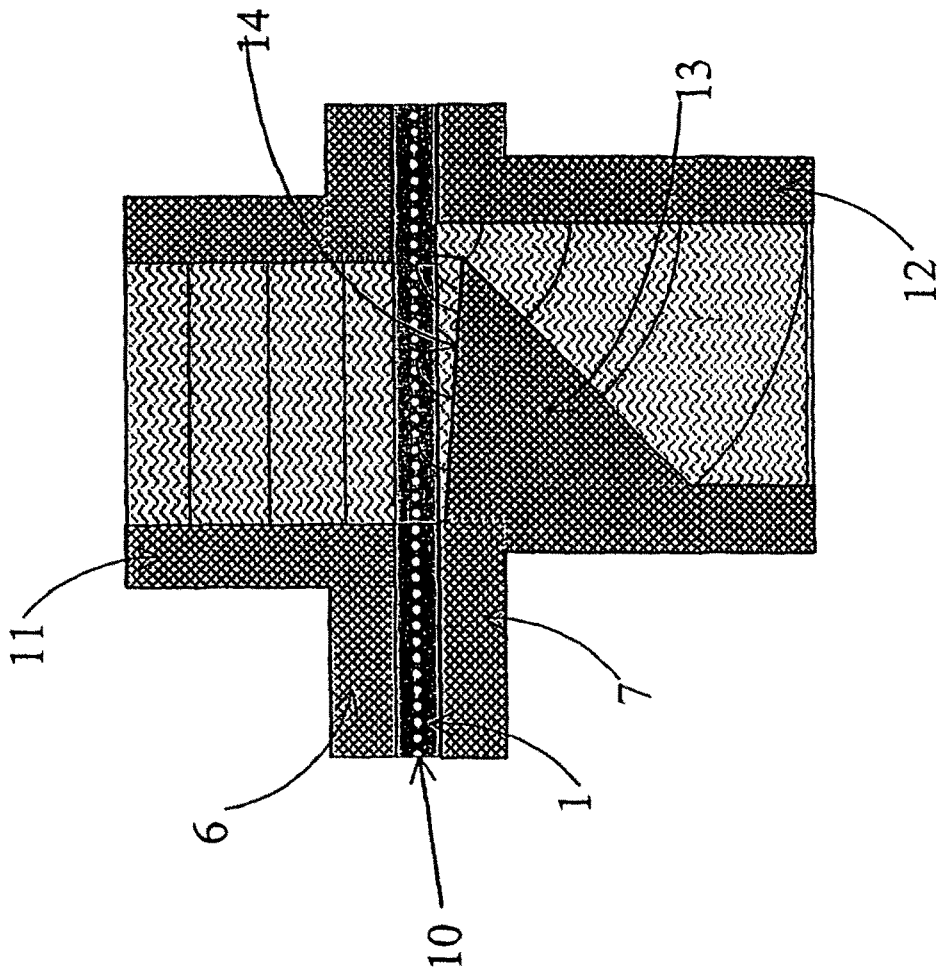


Fig. 3