



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 283 047**

51 Int. Cl.:
C12M 1/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **98811181 .1**

86 Fecha de presentación : **27.11.1998**

87 Número de publicación de la solicitud: **0930360**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.07.1999**

54 Título: **Módulo para evaluaciones microbiológicas.**

30 Prioridad: **01.12.1997 CH 2770/97**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2007

73 Titular/es: **EMPA Testmaterialien AG.**
Mövenstrasse 12
9015 St. Gallen, CH

72 Inventor/es: **Fäh, Daniel**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 283 047 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

Módulo para evaluaciones microbiológicas.

La presente invención se refiere a un módulo para evaluaciones microbiológicas, con un elemento de alojamiento para microorganismos y con una envoltura, en la que se coloca el elemento de alojamiento, estando diseñado este módulo de tal manera que es adecuado también para la evaluación de la microbiología de superficies que se extienden de manera inclinada o incluso vertical.

Un módulo de este tipo se conoce a partir de la publicación "Eine neue Methode zur Untersuchung der mikrobiellen Oberflächenkontamination" en la revista técnica: *Higiene & Medizin*, edición 22, 1997, número 2, páginas 77-92. La envoltura de este módulo se compone de dos placas cuadradas prácticamente de igual tamaño de papel médico, cuyos bordes están unidos entre sí. En el interior de una envoltura de este tipo se encuentra el elemento para el alojamiento de microorganismos, que tiene la forma de un disco de un material adecuado. El elemento de alojamiento se dispone en la envoltura de manera suelta y por consiguiente esencialmente de manera móvil libremente en la envoltura. Si quiere exponerse el elemento de alojamiento a la acción de un fluido que presenta microorganismos, entonces debe romperse la envoltura, extraer el elemento de alojamiento de la envoltura y colocar en aquel lugar, cuya evaluación microbiológica debe realizarse.

En el caso de tocar el elemento de alojamiento, para llevarlo hasta el lugar de utilización, existe el riesgo de contaminación del elemento de alojamiento mediante la pinza usada, mediante la mano de la persona que realiza este estudio o similar. Esta contaminación puede falsear los resultados del estudio microbiológico. Otro problema surge cuando el elemento de alojamiento debe colocarse en una superficie que se extiende de manera inclinada o vertical o incluso en la parte inferior de un objeto. En tales casos, debe dotarse la parte inferior o posterior del elemento de alojamiento en primer lugar con una sustancia adhesiva, antes de que el elemento de alojamiento pueda colocarse en el lugar de utilización. En el caso del uso de una sustancia adhesiva no existe sólo el riesgo de la ya mencionada contaminación. Ya que también existe el riesgo de que el objeto en cuestión, cuando se trata por ejemplo de un cuadro antiguo, pueda sufrir daños por la humedad de la sustancia adhesiva.

El objetivo de la presente invención es, suprimir los inconvenientes mencionados así como aún adicionales del estado de la técnica.

Este objetivo se soluciona en el caso del módulo de la clase mencionada al principio según la invención tal como se define en la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

A continuación se aclaran más detalladamente las formas de realización de la presente invención mediante los dibujos adjuntos. Muestran:

la figura 1 en una vista en planta desde arriba, una primera forma de realización del presente módulo,

la figura 2 en una sección vertical A-A, el módulo de la figura 1,

la figura 3 en una vista en planta desde arriba, una sección de una segunda forma de realización del presente módulo y

la figura 4 en una vista en planta, una tercera forma de realización del presente módulo.

El módulo comprende una envoltura 1, en la que se encuentra un elemento 2 para el alojamiento de microorganismos. Este elemento 2 de alojamiento tiene en el caso representado la forma de un disco con un contorno periférico circular. Sin embargo este contorno periférico puede ser también en forma de polígono o poligonal. El disco 2 es de un material adecuado para el alojamiento de microorganismos, por ejemplo de nitrocelulosa. Un disco 2 de alojamiento de este tipo se denomina en la bibliografía técnica también como membrana.

La envoltura 1 de la forma de realización representada en las figuras 1 y 2 del presente módulo comprende dos placas 3 y 4, que se apoyan una encima de la otra y que por ejemplo son del denominado papel médico. En la figura 1, se ha quitado una parte más grande de la primera o placa 3 superior, para que el contenido de la envoltura pueda verse mejor. Esta placa 3 superior puede ser de un material transparente. Las placas 3 y 4 pueden tener un contorno periférico circular o uno poligonal. En el caso representado las placas 3 y 4 tienen un contorno cuadrado. La placa superior 3 presenta cuatro partes de borde, de los que sólo se representan tres partes 31, 32 y 34 de borde en la figura 1 y 2. La placa 4 segunda o inferior presenta también cuatro partes 41, 42, 43 y 44 de borde.

La parte inferior de las partes de borde de la placa 3 superior se apoya sobre la parte superior de las partes de borde de la placa 4 inferior. Las superficies asociadas mutuamente de esta manera de las partes de borde de las placas 3 y 4 se unen entre sí de manera en sí conocida. Para este fin puede usarse por ejemplo una sustancia adhesiva en sí conocida. Sin embargo, la unión de las partes de borde puede conseguirse también con ayuda de un arrastre de forma. Este arrastre de forma se produce cuando se mete a presión al menos un reborde profundo (no representado) en las partes de borde que se apoyan una encima de la otra de las placas 3 y 4.

La superficie del disco de alojamiento o de la membrana 2 es menor que la superficie de las placas 3 y 4 de envoltura. El disco 2 de alojamiento se encuentra entre las placas 3 y 4 de envoltura, y concretamente de manera aproximada en la zona media de estas placas 3 y 4, tal como es evidente a partir de la figura 2. Si la unión de las partes de borde de las placas 3 y 4 se diseña de manera impermeable a los fluidos, entonces puede guardarse de manera estéril el disco 2 de alojamiento en una envoltura 1 de este tipo.

Una de las superficies grandes del disco 2 de alojamiento se adhiere sobre una de las placas 4 de envoltura de manera más fuerte que sobre la otra placa 3 de envoltura. Una unión asimétrica o dispar de este tipo del disco 2 con la envoltura 1 se diseña de tal manera que el disco 2 de alojamiento permanece adherido sobre una de las placas 4 de envoltura, cuando se abre la envoltura 1, es decir cuando la otra placa 3 de envoltura se separa de la placa 4 de envoltura que soporta el disco 2. La unión entre el disco 2 y la placa 4 de envoltura se diseña además de tal manera que el disco 2 de alojamiento puede separarse entonces más tarde de la placa 4 de envoltura, sin que a este respecto el disco 2 de alojamiento se dañe o se destruya.

Para este fin, aquella superficie grande del disco 2 de alojamiento, que deba asociarse a la placa 4 de envoltura, puede tratarse de tal manera que se acumula una cantidad considerable de cargas electrostáticas entre esta superficie grande del disco 2 y la zona que

se encuentra por debajo de la placa 4 de envoltura y que de ese modo sostiene el disco 2 sobre la placa 4. En lugar de un tratamiento de este tipo, puede disponerse una sustancia adhesiva, ventajosamente de manera puntual, entre la denominada superficie grande del disco 2 y la superficie interna que se encuentra por debajo de la placa 4 de envoltura. Según la figura 1 se usa una tira 5 pegajosa, para producir una unión desmontable entre el disco 2 de alojamiento y la placa 4 de envoltura. Esta tira 5 pegajosa se diseña tan ancha y a este respecto se dispone de tal manera que por un lado se apoya y se adhiere sobre un tramo del borde del disco 2 de alojamiento y por otro lado sobre aquella zona de la placa 4 inferior de envoltura, que se encuentra colindante con el tramo de borde del disco 2.

Aquella placa 4 de envoltura, sobre la que se adhiere o se adhiere más fuerte el disco 2 de alojamiento, está dotada con medios 10, que posibilitan la colocación de esta placa 4 de envoltura sobre la superficie de un objeto (no representado). Esta superficie también puede extenderse de manera oblicua o incluso vertical o puede tratarse de un superficie dirigida hacia abajo. En el caso representado, los medios 10 de adhesión se disponen en la parte exterior de la placa 4 de envoltura. El medio 10 de adhesión respectivo se diseña como un tramo 11 de material pegajoso o adhesivo por ambos lados y plano. A través de una de sus partes pegajosas o superficies adhesivas, este tramo 11 de material está pegado sobre la parte inferior de la placa 4 de envoltura que soporta el disco 2. La otra superficie pegajosa del tramo 11 de material está cubierta hasta poco antes de la colocación del módulo en un objeto con una tira 12 de protección. Una tira 12 de protección de este tipo es por regla general de papel encerado y no se extrae de la almohadilla 11 pegajosa hasta antes de la colocación del módulo en el objeto.

En el caso representado se prevén cuatro medios 10 de adhesión o puntos de adhesión de este tipo, encontrándose cada uno de estos medios 10 de adhesión en la zona de una las partes angulares de la envoltura 1. Sin embargo, se entiende que tales medios 10 de adhesión pueden encontrarse también en cualquier otro lugar sobre la parte inferior de la placa 4 de envoltura de soporte.

En la aplicación de este módulo, en primer lugar se extraen las tiras 12 de protección del acolchado 11 pegajoso, de tal manera que el módulo puede colocarse o pegarse sobre la superficie pegajosa externa del acolchado 11 pegajoso en el punto deseado de un objeto. Entonces se extrae o se arranca la placa 3 de envoltura superior del módulo de la placa 4 de envoltura inferior, mediante lo cual se queda libre aquella superficie grande del disco 2 de alojamiento y preparada para el alojamiento de microorganismos, que está alejada de la placa 4 de envoltura que soporta. Después de que transcurriera un intervalo de tiempo indicado previamente para la acumulación de microorganismos, se extrae el disco 2 de alojamiento de la placa 4 de envoltura inferior y se coloca en una placa de petri. La placa de petri se ubica junto con el disco 2 contaminado en una incubadora para el tratamiento adicional.

Para la transferencia a la placa de petri, puede cogerse la placa 4 de envoltura y colocarla junto con el disco 2 de alojamiento que se adhiere a ésta en la placa de petri. Esto ofrece la ventaja importante de que

no debe tocarse de manera alguna el disco 2 de alojamiento ya contaminado con los microorganismos. Sin embargo, también es posible retirar el disco 2 de alojamiento en primer lugar de la placa 4 de envoltura de soporte, por ejemplo con la ayuda de una pinza, y entonces colocar el disco 2 solo en la placa de petri para la incubación.

La figura 3 muestra en vista en planta desde arriba, una sección de una segunda realización del presente módulo. En esta segunda realización del módulo, las placas 3 y 4 de envoltura forman una pieza o una tira. En la zona de transferencia entre estas placas 3 y 4 de envoltura o entre las partes 31 y 41 de borde de estas placas 3 y 4 de envoltura está diseñada una perforación 6 que se extiende prácticamente perpendicular a la longitud de la tira de papel que consiste en las dos placas 3 y 4 de envoltura. A este respecto se encuentra esta perforación 6 prácticamente en la mitad de la longitud de esta tira de papel.

Cuando el disco 2, tal como se representa en la figura 1, se sujeta con ayuda de la tira 5 pegajosa sobre la placa 4 de soporte, entonces puede producirse que una parte del borde cubierto por la tira 5 pegajosa del disco 2 permanezca adherida a la tira 5 pegajosa y se arranque de la otra parte del disco 2. El tamaño de la superficie del tramo de borde arrancado del disco 2 depende de las distintas circunstancias y por consiguiente no es posible determinar con antelación cómo de grande será la superficie del tramo de borde arrancado. Cuando tramos de distinto tamaño del borde de disco permanecen suspendidas en la tira pegajosa y por consiguiente se separan de la otra parte del disco, entonces los discos que han de tratarse adicionalmente presentan superficies de distinto tamaño. Dado que el tamaño de la contaminación medida también depende del tamaño de la superficie del disco, puede ser obvio que los valores de contaminación medidos se vean influidos por el tamaño variable de la superficie de los discos 2.

Este inconveniente se elimina mediante el diseño del módulo según la figura 4. El cuerpo 21 del disco 2 presenta una extensión 22 del material del disco 2. Esta extensión o colgajo 22 tiene en el caso representado la forma de una lengüeta, con dos bordes 23 y 24 laterales que se extienden de manera prácticamente paralela entre sí, que se conectan en un extremo en el borde 26 periférico del disco 2. Los otros extremos de los bordes 23 y 24 laterales están unidos entre sí con la ayuda de un borde 25 transversal, que en el caso representado tiene forma de arco y que sin embargo también puede extenderse linealmente. La dirección longitudinal de la tira 5 pegajosa se extiende prácticamente perpendicular a la dirección longitudinal de la extensión 22 del material y con esto en el caso representado perpendicular a los bordes 23 y 24 laterales de la extensión 22. La tira 5 de sujeción sólo se apoya sobre la extensión 22.

En determinadas circunstancias puede diseñarse entre aquellos puntos del cuerpo 21 del disco, en las que se conectan los bordes 23 y 24 laterales al borde 26 periférico del disco 2, un punto 27 de rotura teórico. Este punto 27 de rotura teórico puede diseñarse como una perforación en el material del cuerpo 21 del disco. El punto 27 de rotura teórico asegura que la extensión 22 se separe de éste siempre en el mismo punto del cuerpo 21 del disco. Por consiguiente, los discos 2, que tras la eliminación de la extensión 22 se tratan adicionalmente, presentan la misma superficie.

Según la figura 4, la envoltura 1 presenta sólo tres almohadillas 10 de sujeción. Dos de estas almohadas 10 se asocian a uno de los bordes 28 laterales de la envoltura 1 y cada uno de estos se encuentran, como hasta ahora, en una de las partes de ángulo de la envoltura 1. La tercera almohadilla 10 de sujeción se asocia al borde 29 lateral opuesto de la envoltura 1 y esta almohadilla 10 se encuentra prácticamente en la mitad de la longitud de este borde 29 lateral.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Un módulo de este tipo es especialmente adecuado para la evaluación de la microbiología, para lo cual el interior del módulo es estéril. Para mantener este estado estéril durante un tiempo más largo, los bordes de las placas 3 y 4 están soldados por todos lados. El módulo puede colocarse en superficies, que se extienden de manera inclinada o incluso vertical. Sin embargo, las superficies que han de evaluarse también pueden ser superficies dirigidas hacia abajo.

REIVINDICACIONES

1. Módulo para evaluaciones microbiológicas, con un elemento de alojamiento para microorganismos y con una envoltura, en la que se ubica el elemento de alojamiento, **caracterizado** porque este módulo se diseña de tal manera que es adecuado también para la evaluación de la microbiología de superficies que se extienden también de manera inclinada o incluso vertical, estando dotada la envoltura (1) con medios (10), que posibilitan la colocación de la envoltura (1) sobre la superficie de un objeto, porque estos medios (10) de material pegajosos o adhesivos por ambos lados y planos, porque la almohadilla (11) está pegada a través de una de sus superficies adhesivas o sitios pegajosos sobre la envoltura y que la otra superficie pegajosa de la almohadilla (11) está cubierta con una tira (12) de protección.

2. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios (10) de adhesión se disponen convenientemente en la zona de borde de la envoltura (1).

3. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la envoltura (1) comprende dos placas (3, 4), que se apoyan unas encima de las otras y que por ejemplo pueden ser del denominado papel médico, porque las placas (3, 4) de envoltura pueden tener un contorno periférico circular o poligonal, y porque las partes de borde que se apoyan unas encima de las otras de las placas (3, 4) están unidas entre sí de manera desmontable.

4. Módulo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el elemento (2) de alojamiento está diseñado como un disco de un material adecuado para el alojamiento de microorganismos, por ejemplo de nitrocelulosa, porque este disco puede tener un contorno periférico circular o poligonal, porque la superficie del disco (2) es menor que la superficie de las placas (3, 4) de envoltura, y porque el disco (2) de alojamiento se encuentra entre las placas (3, 4), y concretamente de manera aproximada en la zona media de estas placas (3, 4) de envoltura.

5. Módulo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el elemento (2) de alojamiento se coloca

de manera extraíble en o sobre una de las placas (4) de la envoltura (1) del módulo y porque esta placa (4) de envoltura presenta los medios (10), con cuya ayuda el elemento (2) de alojamiento puede colocarse de manera desmontable en un objeto.

6. Módulo según la reivindicación 4, **caracterizado** porque una de las superficies grandes del disco (2) de alojamiento se adhiere sobre una de las placas (4) de envoltura de manera más fuerte que sobre la otra placa (3) de envoltura y porque la fuerza de adhesión de esta unión se ajusta de tal manera que el disco (2) de alojamiento permanece adherido sobre la placa (4) de envoltura que lo soporta, cuando la otra placa (3) de alojamiento se retira, y porque entonces el disco (2) de alojamiento puede retirarse de la placa (4) de envoltura de soporte.

7. Módulo según la reivindicación 6, **caracterizado** porque una de las superficies grandes del disco (2) de alojamiento se sujeta de manera desmontable con ayuda de cargas electrostáticas o de una sustancia adhesiva sobre la placa (4) de envoltura de soporte, o porque el disco (2) de alojamiento se sujeta con ayuda de una tira (5) pegajosa sobre la placa (4) de envoltura de soporte.

8. Módulo según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el medio (10) de adhesión se coloca en aquella superficie grande de la placa (4) de envoltura de soporte, que está alejada de aquella superficie grande de esta placa (4) de envoltura sobre la que se adhiere el disco (2) de alojamiento.

9. Módulo según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las placas (3, 4) de envoltura están asociadas a través de en cada caso una de sus partes (31, 41) de borde de tal manera que forman una pieza o una tira y porque en la zona de transición entre estas placas (3, 4) de envoltura está diseñada una perforación (6) en esta tira de material, que se extiende prácticamente perpendicular a la longitud de la tira de material compuesta por las dos placas (3, 4) de envoltura.

10. Módulo según la reivindicación 8, **caracterizado** porque una extensión (22) de la parte (26) de borde del cuerpo (21) sobresale del disco (2) de alojamiento y porque la tira (5) de sujeción se apoya sobre esta extensión (22).

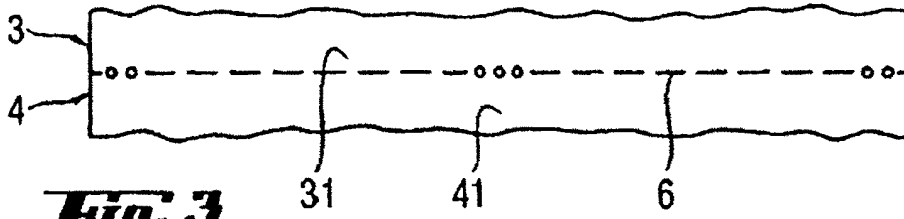


Fig. 3

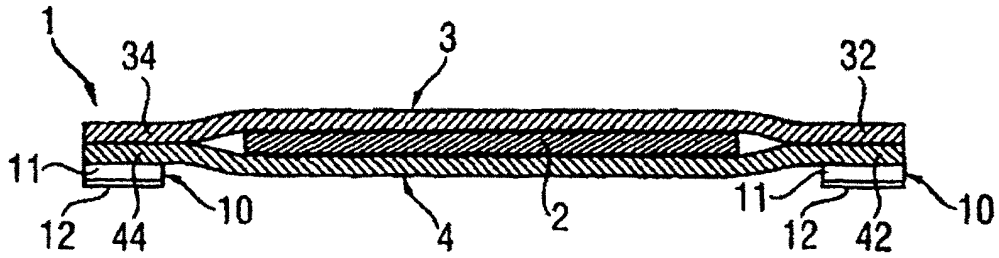


Fig. 2 (A-A)

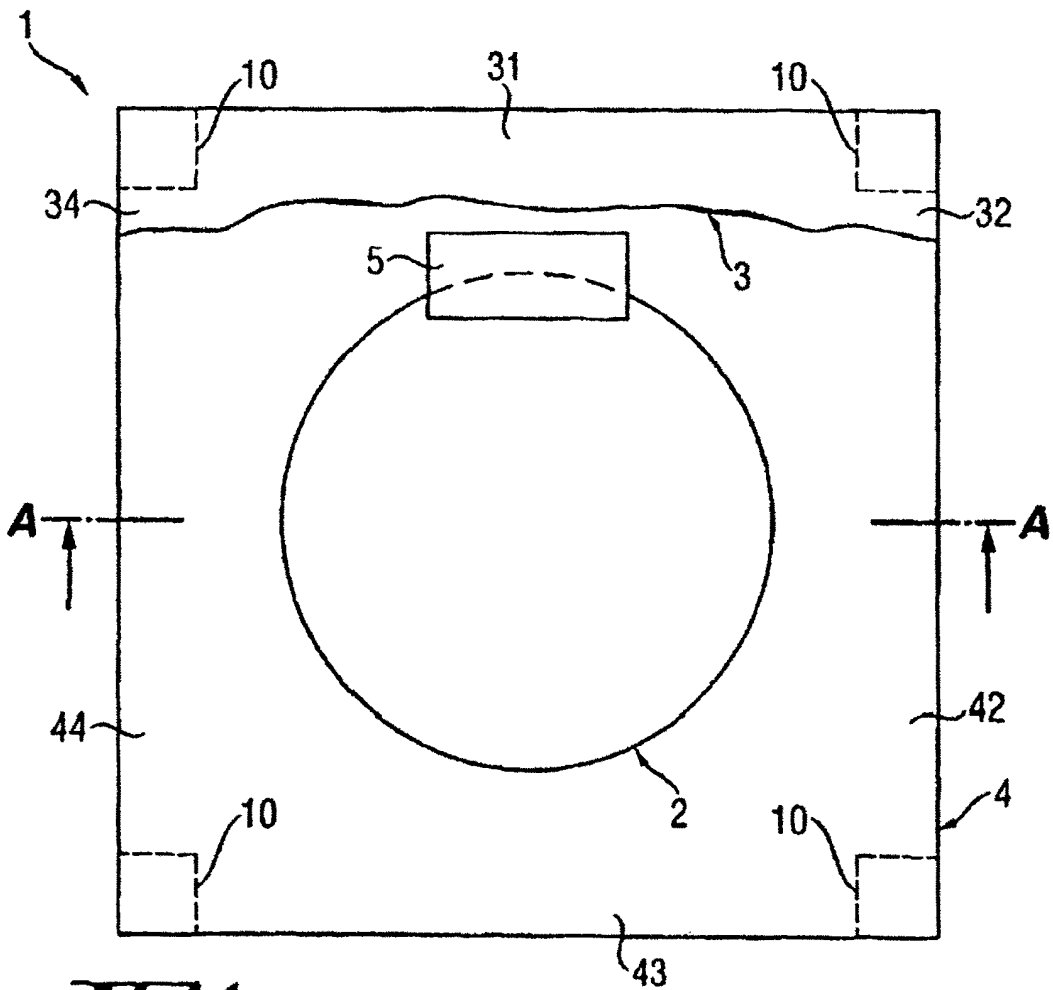


Fig. 1

