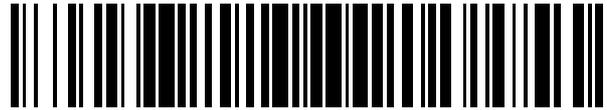


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 490 992**

51 Int. Cl.:

**C12M 1/22** (2006.01)

**B01L 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.05.2011 E 11721055 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 2585576**

54 Título: **Caja de Petri que comprende unos medios de enclavamiento con vistas a constituir una pila**

30 Prioridad:

**22.06.2010 FR 1054959**

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

**04.09.2014**

73 Titular/es:

**AES CHEMUNEX (100.0%)  
Route de Dol  
35270 Combourg, FR**

72 Inventor/es:

**HUET, STÉPHANE;  
THEPAUT, JÉRÔME;  
GINCHELEAU, CHRISTOPHE;  
SIMON, FRÉDÉRIC y  
REVERDY, FRANK**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 490 992 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**

Caja de Petri que comprende unos medios de enclavamiento con vistas a constituir una pila.

5 La presente invención se refiere a una caja de Petri para el cultivo de microorganismos, que está constituida por dos elementos, a saber, un receptáculo y una tapa complementaria y que tienen ambos una forma de revolución.

Unas cajas de Petri de este tipo se utilizan ampliamente en los laboratorios en particular y estas cajas están previstas para ser superpuestas con el fin de constituir unas pilas.

10 Esto permite particularmente que los operarios constituyan lotes diferentes de cajas de Petri, por ejemplo con el fin de clasificarlas según la naturaleza del cultivo que se practica en ellas.

15 Los documentos JP-2003 047459, JP-2003 102463, US 2002/045245 y US nº 4.160.700 ilustran el estado de la técnica en la materia.

No obstante, si bien es posible esta función de apilamiento de las cajas, no existe hasta ahora ningún medio que permita retener las cajas sujetas una a otra.

20 Por eso, hasta ahora, la manipulación de cajas de cultivo necesita la utilización de recipientes de transporte o de sistemas externos de fijación de las cajas entre ellas.

Así, es frecuente que los usuarios hagan uso de una goma elástica o de una cinta adhesiva para solidarizar las cajas entre ellas.

25 Se comprende que la utilización de medios externos implica el control de su calidad sanitaria y, por lo tanto, de su esterilización.

30 En ciertos casos, estas limitaciones de manipulación y de transporte de las cajas de Petri se resuelven mediante la utilización de una herramienta de transporte desechable suplementaria, permitiendo así el desplazamiento de un lote de cajas de una ubicación a otra, lo cual implica en todos los casos particulares un sobrecoste.

La presente invención tiene por objetivo resolver estas dificultades.

35 Con este fin, propone una caja de Petri que está constituida por dos elementos, a saber, un receptáculo y una tapa complementaria, que tienen ambos una forma de revolución y que están delimitados cada uno de ellos por una pared de fondo y por lo menos un murete periférico, llevando dichos receptáculo y tapa unos medios de enclavamiento complementarios dispuestos de tal modo que, durante la constitución de una pila formada por la superposición de por lo menos dos cajas, los medios de enclavamiento llevados por un primer elemento de una  
40 primera caja puedan cooperar con los medios de enclavamiento del segundo elemento de la segunda caja, haciéndolas así solidarias una de la otra, comprendiendo uno de dichos elementos un murete periférico que se extiende por encima y por debajo de la pared de fondo, mientras que el otro está dimensionado de tal modo que, durante la constitución de dicha pila, dicho elemento de una primera caja se encaje parcialmente en el otro elemento de una segunda caja, en un alojamiento delimitado por la pared de fondo y una parte de dicho murete, caracterizada  
45 por que dichos medios de enclavamiento complementarios son aptos para cooperar por movimiento relativo en rotación de una caja con respecto a la otra, por que dichos medios de enclavamiento son soportados por los muretes periféricos, y por que consisten en unos salientes.

50 Así, de acuerdo con la invención, los elementos que constituyen cada una de las cajas de Petri integran en su seno unos medios de enclavamiento a otra caja.

Por lo tanto, es posible, gracias a su presencia, constituir unas pilas de cajas en las cuales cada caja es solidarizada a su vecina o a sus vecinas con el fin de constituir un conjunto manipulable sin ningún otro medio de unión externo.

55 Según unas características ventajosas y no limitativas de esta caja:

- dichos salientes son por lo menos dos, son equidistantes angularmente y se extienden sobre una fracción angular de dichos muretes;
- 60 - dichos salientes tienen la forma de porciones de nervios helicoidales complementarios;
- la pared de fondo de uno de dichos elementos está abombada hacia el exterior y es deformable elásticamente con el fin de hacer que ocupe una posición sustancialmente plana.

65 Otras características y ventajas de la presente invención aparecerán con la lectura de la descripción detallada siguiente de un modo de realización preferido.

Esta descripción se hará con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 5       - la figura 1 es una vista muy esquemática, según una sección diametral, de una estructura de caja de Petri de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una vista lateral de la tapa de una caja de Petri de este tipo, mientras que la figura 3 es una vista ampliada de la zona señalada por un círculo en la figura anterior;
- 10      - la figura 4 es una vista desde arriba de la tapa de la figura 4, mientras que la figura 5 es una vista ampliada de la zona señalada por un círculo en la figura anterior;
- la figura 6 es una vista desde abajo de un receptáculo de una caja de Petri según la invención, mientras que la figura 7 es una vista ampliada de la zona señalada por un círculo en la figura anterior;
- 15      - la figura 8 es una vista en perspectiva del receptáculo de la figura 6, mientras que la figura 9 es una vista ampliada de la zona señalada por un círculo en la figura anterior;
- las figuras 10, 12, 15 y 18 son unas vistas en sección transversal del receptáculo de una caja B<sub>1</sub> y de la tapa de una caja B<sub>2</sub> en diferentes posiciones que conducen, finalmente, a su solidarización;
- 20      - las figuras 11, 13, 14, 16, 17 y 19 son unas vistas de detalle de las zonas señaladas por un círculo en las figuras situadas inmediatamente por encima.

25      La presente invención se aplica muy particularmente a una caja de Petri, tal como la que está representada muy esquemáticamente en la figura 1.

      Como todas las cajas de Petri, ésta está constituida por dos elementos, a saber, un receptáculo 2 y una tapa complementaria 3 y tienen ambos una forma de revolución.

30      Están realizados, por ejemplo, en un material plástico transparente tal como poliestireno cristalino.

      El receptáculo 2 comprende una pared de fondo 20 generalmente plana que está rodeada por un murete periférico 21.

35      Como se muestra en esta figura, este murete se extiende a la vez por encima y por debajo del plano en el cual está contenida la pared de fondo 20 para constituir una parte de murete superior 210 y una parte de murete inferior 211.

40      En el modo de realización presentado, la pared de fondo 20 comprende asimismo otro murete 22, denominado "murete interior", de modo que existe un espacio anular entre los dos muretes coaxiales citados anteriormente.

      La pared de fondo 20 delimita con el murete interior 22 el espacio en el que se deposita un medio de cultivo.

45      La tapa 3 está constituida por una pared de fondo 30 y un murete periférico 31.

      Este último está dimensionado de modo que se pueda posicionar contra la pared de fondo 20 del receptáculo 2 entre los muretes 21 y 22.

50      Estos receptáculo 2 y tapa 3 pueden comprender unos medios no representados que permiten inmovilizarlos uno con respecto a otra.

      Con la letra L está referenciado en esta figura un alojamiento abierto que está delimitado por la pared de fondo 20 del receptáculo y la parte inferior 211 del murete 20.

55      Este alojamiento presenta un diámetro D.

      La tapa 3 está dimensionada a su vez de manera que presente un diámetro d tal que esta tapa se pueda insertar en el espacio anular situado entre los muretes 21 y 22, como ya se ha mencionado, pero de tal manera que la tapa de otra caja idéntica se pueda insertar en el alojamiento L citado anteriormente.

60      Ésta es la situación presentada en la figura 1, en la que la tapa de esta segunda caja está representada en forma de un perfil en trazos interrumpidos.

      Esta configuración de caja es una configuración tradicional.

65      No obstante, en ciertos modos de realización no representados, la estructura del receptáculo 2 y de la tapa 3 podría

estar invertida. Dicho de otra manera, basculando la figura 1 en  $180^\circ$ , la tapa referenciada 3 estaría constituida por el receptáculo 2, y viceversa.

5 En el modo de realización de las figuras 2 y siguientes, la tapa 3 presenta, sobre su murete periférico 31, unos salientes o tetones señalados con 4.

Se trata en este caso de una tapa que comprende tres salientes 4 idénticos y equidistantes angularmente, como es bien visible en la figura 4.

10 Estos salientes se extienden radialmente hacia el exterior, naciendo en la cara externa del murete 31.

Presentan dos caras superior e inferior 41 paralelas e inclinadas en un ángulo agudo  $\alpha$  con respecto a la horizontal. Sus dos caras laterales verticales están señaladas con 40 y su cara extrema con 42.

15 Haciendo referencia ahora a las figuras 6 a 9, se constata que el receptáculo 2 comprende asimismo el mismo número de salientes radiales complementarios 5 que son llevados por la parte inferior 211 del murete 2 y están girados hacia el interior de la caja.

20 Vistos de frente, estos salientes adoptan una forma en L con una base 51 cuya cara superior 510 es ascendente y una rama vertical 52 cuya cara 520 constituye un tope.

La extensión transversal de estos salientes está prevista para que, si se superponen un receptáculo 2 y una tapa 3, los salientes complementarios 4 y 5 interfieran uno con otro cuando se acerquen.

25 En cierta manera, los salientes 4 y 5 que se acaban de presentar tienen la forma de porción de nervios helicoidales complementarios.

30 En las figuras 10 y 12 están representados el receptáculo 2 de una primera caja de Petri  $B_1$ , así como la tapa 3 de una segunda caja de Petri  $B_2$ .

Estas figuras muestran los posicionamientos relativos de estos dos elementos, cuando se desea solidarizarlos uno al otro.

35 Por supuesto, en la práctica, el receptáculo 2 de la caja  $B_1$  está revestido con su tapa 3, mientras que la tapa 3 de la caja  $B_2$  está ensamblada en su receptáculo 2. No obstante, estos últimos no están representados en las figuras con el fin de no recargarlas inútilmente.

40 Se observará, con referencia a la figura 10, que la pared de fondo 30 de la tapa 3 está ligeramente abombada, de convexidad girada hacia el exterior de dicha tapa, presentando esta pared de fondo la capacidad de ser deformable elásticamente cuando se ejerce una presión sobre dicha pared.

Dicho de otra forma, sometida a una presión de este tipo, presenta la capacidad de ser llevada a una posición en la que es sustancialmente plana.

45 Se debe observar que en las figuras 10 y siguientes los salientes 4 que equipan la tapa 3 están vistos por transparencia, lo cual explica que presenten una orientación invertida con respecto a la de las figuras 2 y 3, en las cuales están vistos desde el exterior de dicha tapa.

50 Con referencia a las figuras 10 y 11 y con vistas a constituir una pila de cajas, se aproximan dos capas  $B_1$  y  $B_2$  una a otra de tal manera que la tapa 3 de la caja  $B_2$  inferior entre parcialmente en el alojamiento L del receptáculo 2 de la caja  $B_1$  superior y que los salientes 4 y 5 no coincidan verticalmente (dicho de otra forma, no se encuentren verticales unos con respecto a otros).

55 Esto está representado en la figura 10.

Se prosigue este movimiento de aproximación hasta que la pared de fondo 30 de la tapa 3 viene a apoyarse contra la pared de fondo 20 del receptáculo 2.

60 En esta posición, la tapa 2 presenta una altura nominal  $e_1$ , que corresponde a la altura acumulada del murete 31 y la pared de fondo 30, debido a su forma ligeramente curva.

65 Haciendo referencia a las figuras 13 y 14, se constat entonces que la cara 510 del saliente 5 se encuentra a un nivel muy ligeramente superior al de la cara inferior 41 del saliente 4, de modo que, aun cuando se imprima a una de las cajas un movimiento de rotación de una con respecto a otra, dichos salientes no puedan cooperar, sino que, por el contrario, hagan tope uno contra otro.

Por el contrario y como se ilustra en la figura 15, ejerciendo una presión sobre la caja superior  $B_1$  se realiza una deformación de la pared de fondo 30 de la tapa 3, de modo que ésta ocupe en adelante una altura nominal  $e_2$  inferior a la altura  $e_1$ . Haciendo esto, dichas caras 510 y 41 se encuentran al mismo nivel, de modo que, por un movimiento de rotación de una caja con respecto a la otra, se puede acoplar el saliente 4 con el saliente 5.

5 La orientación inclinada de las caras 41 y 510 a la manera de porciones de nervios helicoidales, facilita este acoplamiento.

10 Evidentemente, el experto en la materia sabrá adaptar las dimensiones y el posicionamiento relativo de los salientes 4 y 5 para que éstos cooperen íntimamente.

Se encuentra uno entonces, al final, en la situación de la figura 18 en la que los dos salientes están acoplados uno con otro. Se observará que la rama vertical del saliente 5 constituye un tope que impide cualquier prosecución del movimiento de rotación de una caja con respecto a la otra, de modo que los salientes están enclavados en este estado.

15 Ejerciendo una tracción sobre una caja con respecto a la otra, en una dirección generalmente perpendicular a su pared de fondo, es absolutamente imposible desolidarizarlas.

20 Dicha desolidarización se puede efectuar únicamente voluntariamente, produciendo un movimiento rotativo en sentido inverso al que se ha realizado anteriormente.

Por lo tanto, haciendo uso de los medios descritos anteriormente, se pueden constituir unas pilas de cajas de Petri que se solidaricen de dos en dos, de modo que se puede contemplar el levantar dicha pila cogiendo simplemente la caja superior del apilamiento.

25 Evidentemente, la presente invención se aplica a todas las estructuras de cajas de Petri que comprendan unos medios de enclavamiento complementarios llevados por los elementos constituidos por el receptáculo y la tapa.

30 En el ejemplo descrito más arriba, la parte inferior 211 del murete 21 del receptáculo 2 está prevista en forma continua.

No obstante, nada impide que presente ciertas zonas de discontinuidad, en particular para aligerar al máximo dicha caja de Petri.

35

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Caja de Petri (1), que está constituida por dos elementos, a saber, un receptáculo (2) y una tapa complementaria (3), que tienen ambos una forma de revolución y que están delimitados cada uno de ellos por una pared de fondo (20; 30) y por lo menos un murete periférico (21; 31), llevando dichos receptáculo (2) y tapa (3) unos medios de enclavamiento complementarios (5; 4) dispuestos de tal modo que, durante la constitución de una pila formada por la superposición de por lo menos dos cajas (B<sub>1</sub>; B<sub>2</sub>), los medios (4; 5) de enclavamiento llevados por un primer elemento (2; 3) de una primera caja (B<sub>1</sub>) puedan cooperar con los medios de enclavamiento (5; 4) del segundo elemento (3; 2) de la segunda caja (B<sub>2</sub>), haciéndolos así solidarios uno al otro, comprendiendo uno de dichos elementos (2; 3) un murete periférico (21) que se extiende por encima y por debajo de la pared de fondo (20), mientras que el otro elemento (3; 2) está dimensionado de tal manera que, durante la constitución de dicha pila, dicho elemento (2; 3) de una primera caja (B<sub>1</sub>) esté parcialmente introducido en el otro elemento (3; 2) de una segunda caja (B<sub>2</sub>), en un alojamiento (L) delimitado por la pared de fondo (20) y una parte (211) de dicho murete (21), caracterizada por que dichos medios de enclavamiento complementarios (5; 4) son aptos para cooperar mediante movimiento relativo en rotación de una caja (B<sub>1</sub>) con respecto a la otra (B<sub>2</sub>), por que dichos medios de enclavamiento son llevados por los muretes periféricos (21; 31), y por que consisten en unos salientes (5; 4).
- 10
- 15
- 20 2. Caja según la reivindicación 1, caracterizada por que dichos salientes (5; 4) son por lo menos dos, son equidistantes angularmente y se extienden sobre una fracción angular de dichos muretes (21; 31).
- 25 3. Caja según una de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizada por que dichos salientes (5; 4) tienen la forma de porciones de nervios helicoidales complementarios.
4. Caja según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pared de fondo (30) de uno (3) de dichos elementos está abombada hacia el exterior y es deformable elásticamente con el fin de hacer que ocupe una posición sustancialmente plana.

FIG. 1

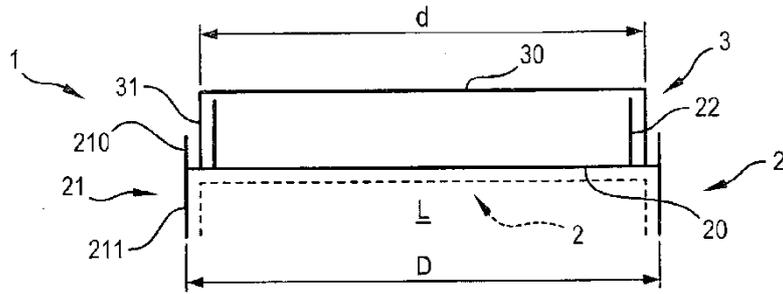


FIG. 2

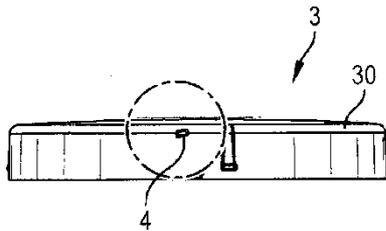


FIG. 3

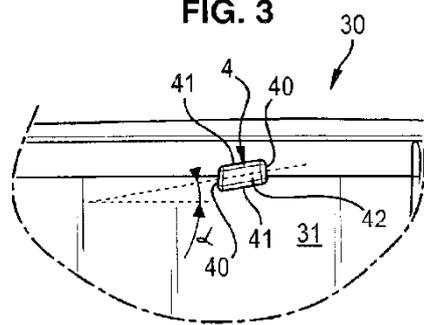


FIG. 4

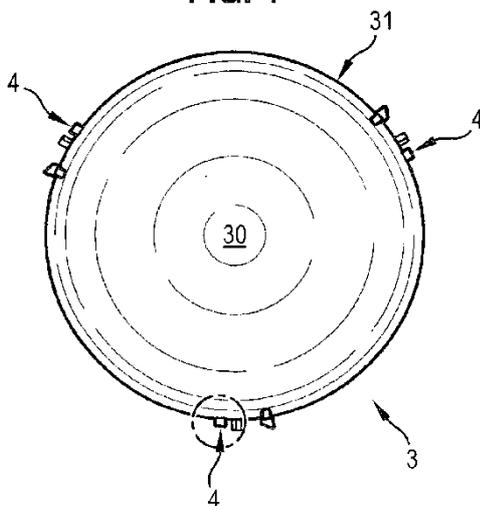


FIG. 5

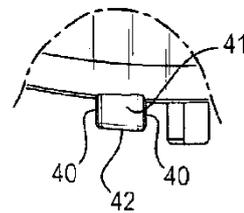


FIG. 6

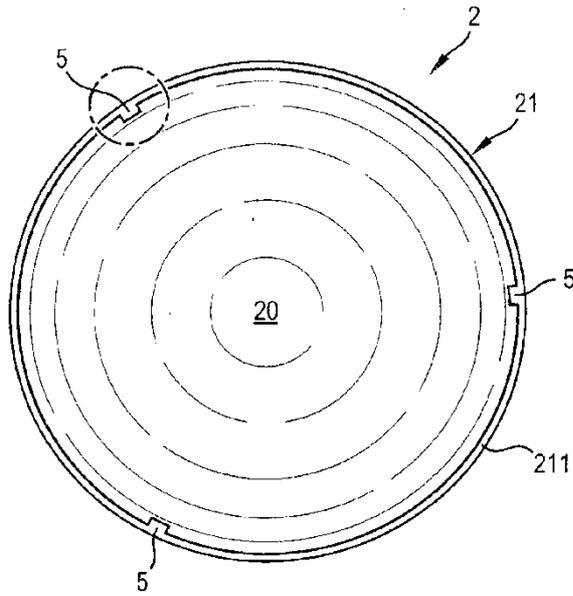


FIG. 7

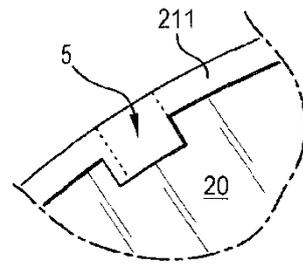


FIG. 8

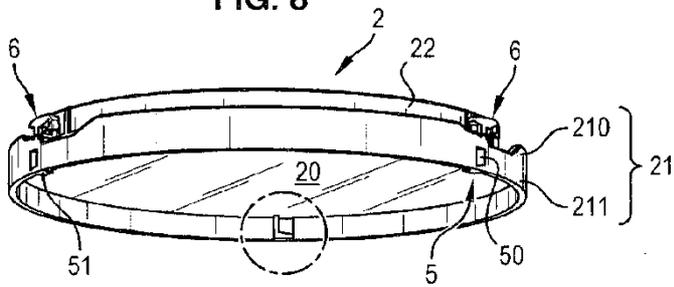


FIG. 9

