

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 748**

51 Int. Cl.:

**C12M 1/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.04.2008 PCT/DE2008/000589**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2008 WO08141597**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2008 E 08734471 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2019 EP 2148920**

54 Título: **Recipiente para contener medios de cultivo**

30 Prioridad:

**24.05.2007 DE 102007024620**  
**11.06.2007 DE 102007027273**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**06.05.2020**

73 Titular/es:

**MERCK PATENT GMBH (100.0%)**  
**Frankfurter Strasse 250**  
**64293 Darmstadt, DE**

72 Inventor/es:

**MÜLLER, ROLF**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

ES 2 758 748 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

Recipiente para contener medios de cultivo

5 La invención se refiere a un recipiente para contener medios de cultivo, que incluye, por ejemplo, soluciones de cultivo o caldos de cultivo, en particular, para el cultivo de microorganismos, cultivos celulares, bacterias, etc. El recipiente según la reivindicación 1 comprende una placa y una cubierta que cierra la placa. Debe señalarse en este punto que la cubierta puede acoplarse a la placa o engancharse en la placa. En consecuencia, la placa y la cubierta deben entenderse generalmente como partes que se acoplan para formar un espacio más o menos cerrado. Para simplificar, a continuación, se hablará de placa y cubierta.

15 La placa y la cubierta comprenden cada una un fondo formado en forma de superficie circular (fondo de placa y fondo de cubierta) y una pared anular que sobresale desde el fondo (pared de placa y pared de cubierta). Una de las paredes, preferentemente la pared de la cubierta, tiene un diámetro interior al menos ligeramente mayor que el diámetro exterior de la otra pared, preferentemente de la pared de la placa, de modo que una pared se puede deslizar sobre la otra (o viceversa) para cerrar la placa.

20 Los recipientes del tipo en cuestión se conocen con el nombre de «placa de Petri». Se trata de una placa de vidrio o plástico plana, redonda, generalmente transparente, con una cubierta superpuesta. Dicha placa se utiliza comúnmente en biología o química. Se utiliza en el cultivo de microorganismos y se usa para crear cultivos celulares. El documento DE4301882 describe un medio de tinción de cultivo, con una base de recipiente y una cubierta y nervios que se extienden en dirección circunferencial, que se proporcionan en la superficie circunferencial externa de la base del recipiente. Con el recipiente del documento DE4301882 no se puede lograr un efecto diferente de sujeción y sellado. El documento US 3158553 muestra una placa de Petri que puede usarse como una unidad cerrada o como una unidad abierta. La placa tiene orejetas que se extienden lateralmente lejos del borde. La cubierta tiene áreas en forma de cuña que se pueden colocar en las orejetas de la cubierta. La realización en el documento US3158553 no logra ni un efecto de sujeción o sellado ni una liberación accidental de la cubierta y la placa. El documento EP1528100 describe una placa de Petri sellable donde se evita la apertura accidental mediante un dispositivo de cierre, donde las protuberancias que se extienden radialmente se acoplan debajo de los medios de acoplamiento girando la cubierta. Estos medios de acoplamiento están dispuestos cada uno en pares.

35 Con respecto al recipiente genérico, se hace referencia únicamente a modo de ejemplo en el documento DE 44 06 725 A1, del que se conoce un recipiente en el sentido de una placa de Petri. Una cubierta sirve para cerrar el recipiente. Regularmente, la cubierta se desliza sobre la placa o sobre la pared de la placa. Sin embargo, el manejo de un recipiente si está cerrado es problemático porque al agarrar la cubierta no se puede evitar la liberación de la placa y la cubierta. La suciedad llega así hasta el interior del recipiente o los cultivos aplicados pueden alcanzar el exterior del recipiente. Existe riesgo de contaminación.

40 En la práctica, se sabe que se causa un efecto de sujeción mediante un diseño y dimensionamiento adecuados de la placa y la cubierta entre la placa y la cubierta. Si se desea generar una conexión segura entre la placa y la cubierta, se deberá implementar un tipo de ajuste a presión que haga difícil, si no imposible, separar la cubierta de la placa. En consecuencia, una solución de este tipo para el cierre seguro y la abertura del recipiente solo es parcialmente adecuada.

45 La presente invención tiene ahora como objetivo, diseñar y desarrollar aún más un recipiente para contener medios de cultivo, en particular, para el cultivo de microorganismos, cultivos celulares u organismos, de modo que sea posible una manipulación segura, en particular, en el caso de un recipiente cerrado. Debe evitarse en gran medida el riesgo de liberación accidental de la cubierta de la placa, donde puede ser posible una liberación deliberada de la cubierta de la placa sin mucho esfuerzo.

50 El objetivo anterior se resuelve, según la invención, mediante las características de la reivindicación 1. A continuación, el recipiente en cuestión se caracteriza en este caso porque la placa y la cubierta están asociadas con medios de acoplamiento que evitan la liberación accidental de la cubierta desde la placa en caso de acoplamiento mutuo.

55 Según la invención, se ha reconocido que el efecto de sujeción entre la placa y la cubierta, que se conoce por la práctica, es inadecuado por un lado y, por otro lado, conlleva el peligro de que la cubierta no se pueda separar de la placa debido a un efecto de sujeción particularmente fuerte. Por lo tanto, según la invención, se ha apartado de una unión convencional entre la placa y la cubierta debido a un efecto de sujeción, es decir, debido a un ajuste a presión, y se ha seleccionado una unión por medios de acoplamiento, donde estos medios de acoplamiento se asocian tanto a la placa como a la cubierta. Los medios de acoplamiento están diseñados o contruidos de tal manera que, al acoplarse mutuamente los medios de acoplamiento, se evita efectivamente la liberación accidental de la cubierta de la placa. Si se desacoplan los medios de acoplamiento, la cubierta se puede retirar fácilmente de la placa.

En relación con una realización estructuralmente simple del recipiente, resulta ventajoso si los medios de acoplamiento son componentes integrales de la placa por un lado y la cubierta por el otro. En este caso, se pueden asociar los medios de acoplamiento de la pared de la cubierta y de la pared de la placa. También es concebible que los medios de acoplamiento se asocien, por un lado, a la pared de la cubierta y, por otro lado, a una región periférica del borde exterior de la placa. En este caso, resulta esencial que se asocien los medios de acoplamiento a la placa y a la cubierta, que se pueden colocar en acoplamiento mutuo cuando se cierra la placa con la cubierta, de modo que se descarte una liberación accidental de la cubierta de la placa.

10 De una manera ventajosa adicional, la región del borde exterior de la placa que, debido a la disposición o diseño de la pared de la placa, se encuentra fuera de la placa, se utiliza para el montaje con la pared de la cubierta, específicamente cuando la pared de la cubierta se acopla sobre la pared de la placa.

Por consiguiente, es ventajoso cuando la pared de la placa se forma desplazada desde la región del borde exterior hacia el interior y cuando la región del borde que se encuentra en el exterior de la pared de la placa, preferentemente completamente exterior, sostiene los medios de acoplamiento. Cabe señalar en este punto que se trata del acoplamiento mutuo de los medios de acoplamiento que se asignan tanto a la placa como a la cubierta. Alternativamente, se puede realizar una placa y una cubierta de modo que la pared de la placa se acople sobre la pared de la cubierta, de modo que se pueda utilizar la cubierta en la placa, es decir, en el área dentro de la pared de la placa. También en el contexto de dicha configuración, es posible un acoplamiento mutuo de los medios de acoplamiento, de modo que la enseñanza según la invención también sea aplicable en este sentido.

Los medios de acoplamiento de la cubierta se forman en el borde libre o cerca del borde libre de la pared de la cubierta. Los medios de acoplamiento de la cubierta están diseñados como bridas que sobresalen ortogonalmente desde la pared de cubierta hacia afuera.

Estos medios de acoplamiento sirven para acoplarse en los medios de acoplamiento correspondientes en la placa, donde los medios de acoplamiento de la cubierta se pueden insertar en los medios de acoplamiento de la placa.

30 Los medios de acoplamiento de la placa se forman según la configuración de los medios de acoplamiento de la cubierta, a saber, para poder contener los medios de acoplamiento de la cubierta en una unión positiva y / o por arrastre de fuerza. Los medios de acoplamiento de la placa están diseñados de manera similar a una brida para el agarre y / o intervención y / o acoplamiento al menos parcial de los medios de acoplamiento de la cubierta. En este caso, se trata de medios de acoplamiento según la reivindicación 1 o cualquier otra protuberancia para el acoplamiento de sujeción.

Los medios de acoplamiento de la cubierta se pueden insertar por la mitad desde ambos lados con diferente efecto de sujeción y sellado y tienen superficies de cuña o elevaciones de altura diferente, de modo que se pueden insertar los medios de acoplamiento de la cubierta desde ambos lados con diferente efecto de sujeción y sellado. En el contexto de dicha realización, es posible colocar la cubierta o los medios de acoplamiento de la cubierta respectivamente a la izquierda o a la derecha de los medios de acoplamiento de la placa y girando contra la placa, insertar los medios de acoplamiento de la cubierta en los medios de acoplamiento de la placa, desde la izquierda o desde la derecha. Debido a las diferentes superficies de cuña o la elevación diferente surge de un lado un cierre sólido y sellado de la placa y del otro lado, un cierre con una ranura o espacio definido entre la placa y la cubierta para el intercambio de gases. Por lo tanto, se pueden crear diferentes condiciones para los respectivos cultivos en el recipiente.

Con respecto a un cierre seguro de la placa, es necesario que se proporcionen al menos dos medios de acoplamiento dispuestos preferentemente de manera equidistante (7, 8). Una disposición no basculante de la cubierta con respecto a la placa y, por lo tanto, un cierre seguro se logra mediante la provisión de tres medios de acoplamiento dispuestos de manera equidistante (7, 8), de modo que la cubierta a lo largo de su circunferencia puede disponerse uniformemente con respecto a la placa.

De una manera ventajosa adicional, la unión o posicionamiento de la cubierta sobre la placa puede verse favorecido por el hecho de que la pared de la placa en el exterior y / o la pared de la cubierta tiene en el lado interior espaciadores para separar y opcionalmente, para sujetar entre la pared de la cubierta y la pared de la placa, de modo que una ventilación de la placa esté garantizada en cualquier caso, si la cubierta se encuentra en la posición abierta, es decir, en la posición que forma un espacio con respecto a la placa. La posición cerrada, sin prever un espacio entre la placa y la cubierta, se logra cuando la pared de la cubierta está completamente presionada contra la placa o en la región del borde de la placa, es decir, mediante la cooperación correspondiente entre los medios de acoplamiento de la placa y la cubierta.

En particular, los espaciadores se pueden diseñar como puentes que se extienden ortogonalmente desde el fondo. A

lo largo de la circunferencia de la pared de la placa se puede montar una pluralidad de espaciadores según las realizaciones anteriores, donde resulta particularmente ventajoso si, con respecto a cada medio de acoplamiento, se dispone también un espaciador, de modo que la pared de la cubierta en el medio, es decir, en la región entre un medio de acoplamiento y un espaciador, pueda introducirse o insertarse. Esta medida favorece un posicionamiento seguro de la cubierta con respecto a la carcasa.

Los espaciadores se forman preferentemente de manera equidistante en la pared de la placa y / o en la pared de la cubierta, donde la provisión de un número suficiente de espaciadores asegura un espacio uniforme entre la pared de la cubierta y la pared de la placa.

El manejo del recipiente según la invención se ve facilitado por el hecho de que en el lado opuesto a la pared de la placa del fondo de la placa se forma una base que sobresale preferentemente en el extremo exterior de la región del borde en la dirección opuesta, en forma de una pared anular, que sirve para posicionar u opcionalmente apilar la placa. Esta pared forma una especie de pedestal para la placa original y simplifica no solo el manejo sino también el almacenamiento en su estado vacío o lleno.

De una manera ventajosa adicional, es concebible que tanto la placa como la cubierta, preferentemente con una asignación apropiada, estén provistas de una codificación preferentemente legible por máquina (por ejemplo, en forma de un código de matriz de datos).

Con dicha codificación, los cultivos creados se pueden asignar o identificar claramente.

Finalmente, debe tenerse en cuenta que la placa y la cubierta pueden estar hechas de vidrio o de plástico preferentemente transparente. En el caso de una realización preferida de plástico, es concebible que la placa y la cubierta se produzcan mediante tecnología de moldeo por inyección. Una producción de moldeo por inyección tiene la enorme ventaja de que todos los componentes tanto de la cubierta como de la placa se pueden formar como componentes integrales, lo que reduce considerablemente los costes de producción.

La enseñanza de la presente invención se diseña y desarrolla de manera ventajosa con referencia a las reivindicaciones dependientes en relación con la reivindicación 1.

la figura 1 muestra en una vista en planta esquemática una realización de una placa de un recipiente según la invención,

la figura 2a muestra el objeto de la figura 1, parcialmente y ampliado, en sección a lo largo de la línea A-A,

la figura 2b muestra el objeto de la figura 1 en sección a lo largo de la línea C-C,

la figura 3a muestra en una vista en planta esquemática el recipiente con placa y cubierta, donde la cubierta se encuentra en la posición abierta,

la figura 3b muestra el objeto de la figura 3a en sección a lo largo de la línea D-D,

la figura 4a muestra en una vista en planta esquemática el recipiente con placa y cubierta, donde la cubierta se encuentra en la posición cerrada,

la figura 4b muestra el objeto de la figura 4a en sección a lo largo de la línea E-E,

la figura 5a muestra en una vista en planta esquemática la cubierta del recipiente según la invención y

la figura 5b muestra el objeto de la figura 5a en sección a lo largo de la línea B-B.

Las figuras 1 a 5 muestran en vistas esquemáticas una realización ejemplar de un recipiente según la invención para contener medios de cultivo, en particular, para contener cultivos celulares, bacterias, etc. de cualquier tipo. Específicamente, se trata en este caso de realizaciones particulares de una placa de Petri.

El recipiente comprende una placa 1 y una cubierta 2. La cubierta 2 se usa para cerrar la placa 1.

La placa 1 comprende un fondo de placa 3 diseñado en forma de una superficie circular y una pared de placa anular 4 que sobresale desde el fondo de placa 3.

La cubierta 2 comprende en consecuencia un fondo de cubierta 5 y una pared de cubierta 6.

Las figuras 3 y 4 muestran que la pared de cubierta 6 tiene un diámetro interno al menos ligeramente mayor que el diámetro externo de la pared de placa 4. Esto asegura que la cubierta 2 con su pared de cubierta 6 pueda deslizarse sobre la pared de placa 4 de la placa 1, en particular, para cerrar la placa 1. En última instancia, se trata de las dos piezas, placa 1 y cubierta 2, que forman un espacio, donde una pieza se acopla sobre la otra o hacia la otra.

Según la invención, la placa 1 y la cubierta 2 están asociadas con medios de acoplamiento 7, 8 que, tras su acoplamiento mutuo, evitan la liberación accidental de la placa 1 y la cubierta 2.

- 10 La placa tiene bridas complementarias 10, que tienen forma de pinza. Las bridas 10 se extienden ortogonalmente desde una región de borde del fondo de placa 11 y tienen un hombro 12 responsable del efecto de sujeción o retención. La orejeta de retención 9 de la cubierta 2 se puede insertar desde ambos lados de una brida 10 hacia adelante en el área debajo del hombro 12, donde allí, a la derecha e izquierda respectivamente, se proporcionan superficies de cuña u otras elevaciones diferentes. Dependiendo de la inserción desde la derecha o desde la izquierda, esta medida constructiva puede generar una fijación al menos ligeramente separada o hermética de la cubierta 2, por lo que se puede crear una situación de abertura (véase la figura 3) o de cierre (véase la figura 4) dentro del recipiente.

Las figuras muestran además que la pared de placa 4 tiene espaciadores 13 en su lado exterior, que se forman a lo largo de la circunferencia de la pared de placa 4. Estos espaciadores 13 crean una especie de espacio anular entre el lado interior de la pared de cubierta 6 y el lado exterior de la pared de placa 4 (véanse las figuras 3 y 4) de modo que se pueda lograr al menos una ligera aireación o ventilación posterior en la región del borde 11 cuando la cubierta 2 no es completamente adyacente. Si el borde libre de la pared de cubierta 6 descansa completamente contra la región del borde 11, es decir, si los medios de acoplamiento 7, 8 causan un efecto de sujeción, se crea una situación de cierre dentro del recipiente (figura 4).

25 Además, las figuras muestran que la placa 1 tiene una base integral en forma de pared anular 14, que desde la región del borde 11 en el lado separado del fondo de placa 3 sobresale de la pared de placa 4. La base 14 sirve, por un lado, para un posicionamiento seguro y, por otro lado, para apilar el recipiente.

30 Finalmente, debe observarse que la realización descrita anteriormente, con referencia a la figura 1, es meramente ilustrativa de la enseñanza reivindicada, y no pretende limitar, por tanto, las realizaciones ejemplares.

## REIVINDICACIONES

1. Un recipiente para contener medios de cultivo, en particular, para el cultivo de microorganismos, cultivos celulares, bacterias, con una placa (1) y una cubierta (2) que cierra la placa (1), donde la placa (1) comprende un fondo de placa en forma de superficie circular (3) y una pared de placa anular (4) que sobresale del fondo de placa (3) y donde la cubierta (6) comprende un fondo de cubierta (5) formado en forma de superficie circular y una pared de cubierta anular (6) que sobresale del fondo de cubierta (5), donde la pared de cubierta (6) tiene un diámetro interno mayor que el diámetro externo de la pared de placa (4) o la pared de placa (4) tiene un diámetro interno mayor que el diámetro externo de la pared de cubierta (6), de modo que para cerrar la placa (1) la pared de cubierta (6) se puede deslizar sobre la pared de placa (4) o la pared de placa (4) se puede deslizar sobre la pared de cubierta (6), donde los medios de acoplamiento (7, 8) están asociados con la placa (1) y la cubierta (2), los cuales en caso de acoplamiento mutuo, evitan la liberación accidental de la placa (1) y la cubierta (2), donde los medios de acoplamiento (7) de la placa (1) están diseñados como bridas en forma de pinza (10) para acoplar o desacoplar los medios de acoplamiento (8) de la cubierta (2) y donde las bridas (10) se extienden ortogonalmente desde una región de borde del fondo de placa (11) y tienen un hombro (12) responsable del efecto de retención o sujeción, caracterizado porque los medios de acoplamiento (8) de la cubierta (2) están en la dirección circunferencial de la cubierta (2) visto por la mitad desde ambos lados, tienen superficies de cuña o elevaciones de alturas diferentes, de modo que los medios de acoplamiento (8) de la cubierta (2) vistos en la dirección circunferencial de la cubierta (2) se pueden insertar desde ambos lados con un efecto de sujeción y sellado diferente en los medios de acoplamiento (7) de la placa (1), es decir, en el área debajo del hombro (12).
2. Un recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de acoplamiento (7, 8) son componentes integrales de la placa (1) y la cubierta (2).
3. Un recipiente según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los medios de acoplamiento (7, 8) de la pared de cubierta (6) y la pared de placa (4) están asociados.
4. Un recipiente según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque los medios de acoplamiento (7, 8) de la pared de cubierta (6) y una región periférica de borde exterior (11) de la placa (1) están asociados, donde la región del borde exterior (11) de la placa (1) se utiliza para el apoyo de la pared de cubierta (6).
5. Un recipiente según la reivindicación 4, caracterizado porque la pared de placa (4) se forma desplazada desde la región del borde exterior (11) hacia el interior y porque la región del borde (11) que se encuentra en el exterior de la pared de placa (4), preferentemente completamente exterior, sostiene los medios de acoplamiento (7).
6. Un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los medios de acoplamiento (8) de la cubierta (2) pueden comprender al menos una posición de retención.
7. Un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los medios de acoplamiento (7) de la placa (1) tienen al menos una superficie de cuña o elevación para sujetar el enganche con los medios de acoplamiento (8) de la cubierta (2).
8. Un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque los medios de acoplamiento (7) de la placa (1) están formados de manera que los medios de acoplamiento (8) de la cubierta (2) pueden insertarse girando la cubierta (2) con respecto a la placa (1).
9. Un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el acoplamiento de dos lados está diseñado de tal manera que desde un lado es posible un cierre seguro y / o hermético y desde el otro lado es posible un cierre con una ranura o espacio definido para el intercambio de gases.
10. Un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la placa (1) y la cubierta (2) están asociadas con al menos dos, preferentemente tres medios de acoplamiento dispuestos de manera equidistante (7, 8).
11. Un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque la pared de placa (4) en el lado exterior y / o la pared de cubierta (6) en el lado interior, tiene espaciadores para la separación entre la pared de la cubierta (6) y la pared de la placa (4), donde los espaciadores (13) están diseñados como puentes que se extienden ortogonalmente desde el fondo y / o donde se puede formar un espaciador (13) con respecto a un medio de acoplamiento (7, 8).
12. Un recipiente según la reivindicación 11, caracterizado porque los espaciadores (13) se forman preferentemente equidistantes en la pared de placa (4) y / o en la pared de cubierta (6).

13. Un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque en el lado del fondo de placa (3) separado de la pared de placa (4) se forma una base (14) que sobresale en dirección contraria preferentemente en el extremo exterior de la región del borde (11) en forma de pared anular, que sirve para posicionar la placa (1).
14. Un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque la placa (1) y / o la cubierta (2) están provistas de una codificación preferentemente legible por máquina.
- 10 15. Un recipiente según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque la placa (1) y la cubierta (2) están hechas preferentemente de plástico transparente, donde la placa (1) y la cubierta (2) se producen por moldeo por inyección.

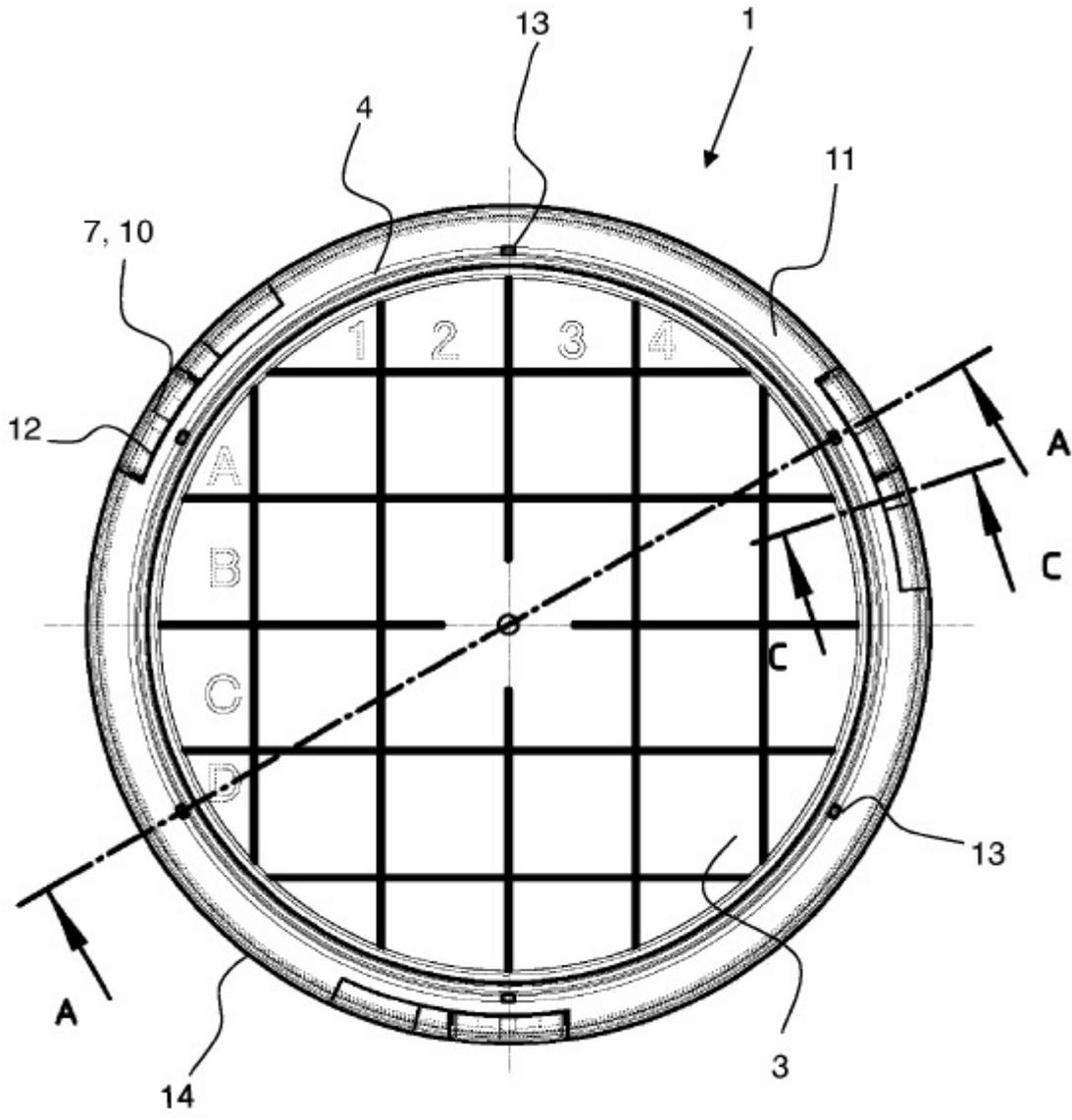
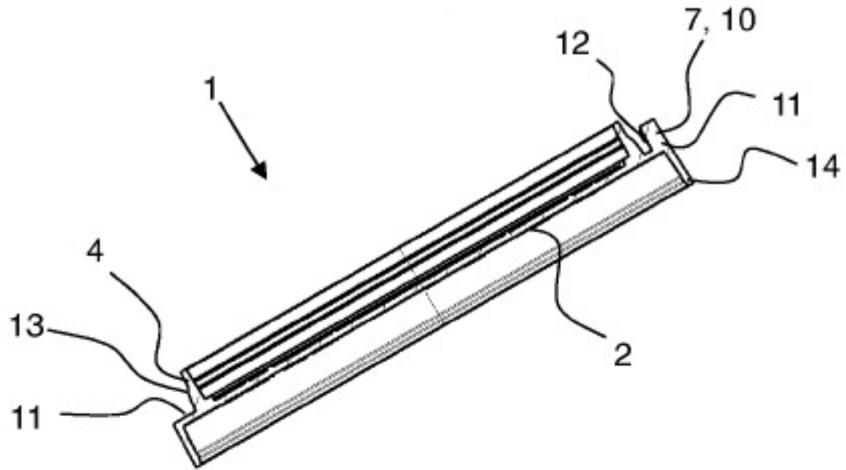
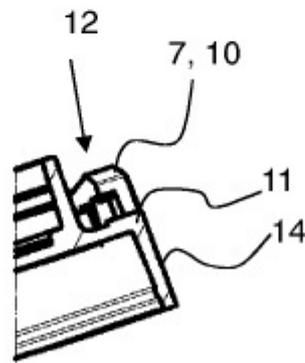


Fig. 1



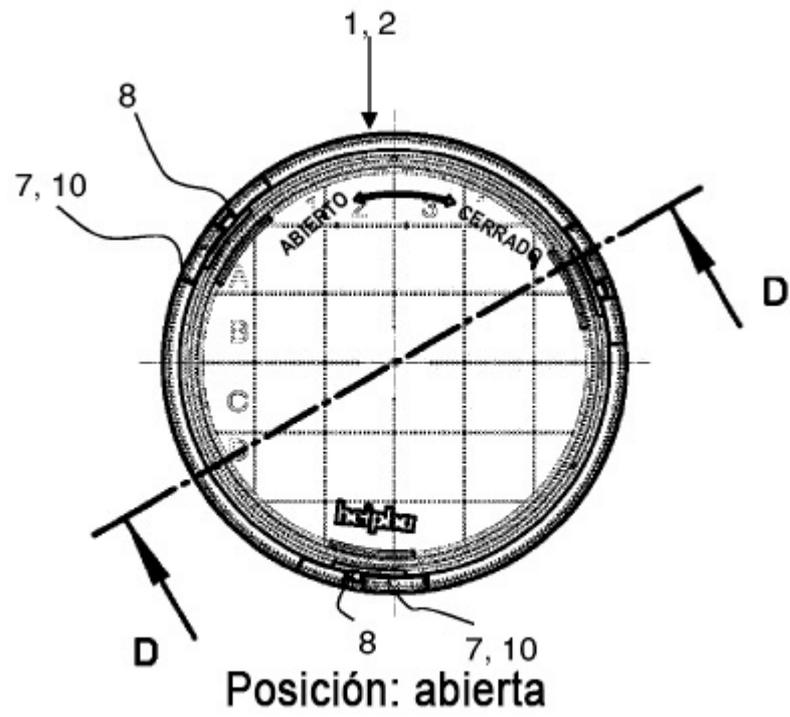
Sección A-A  
M 2:1

**Fig. 2a**

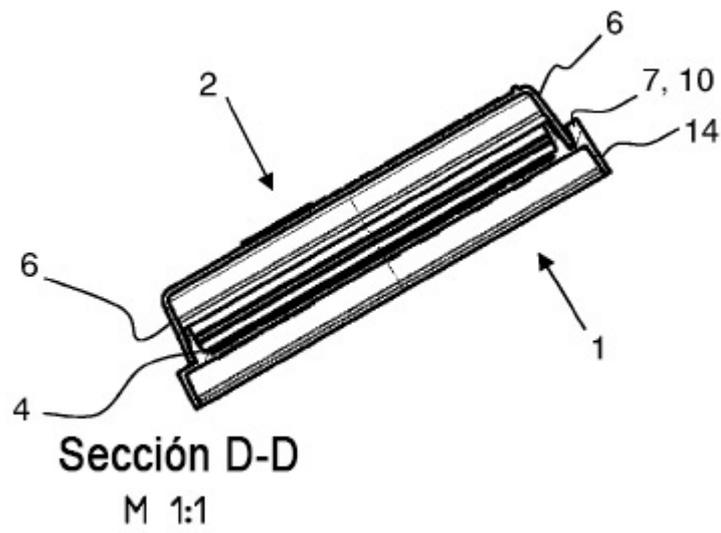


Sección C-C  
M 2:1

**Fig. 2b**



**Fig. 3a**



**Fig. 3b**

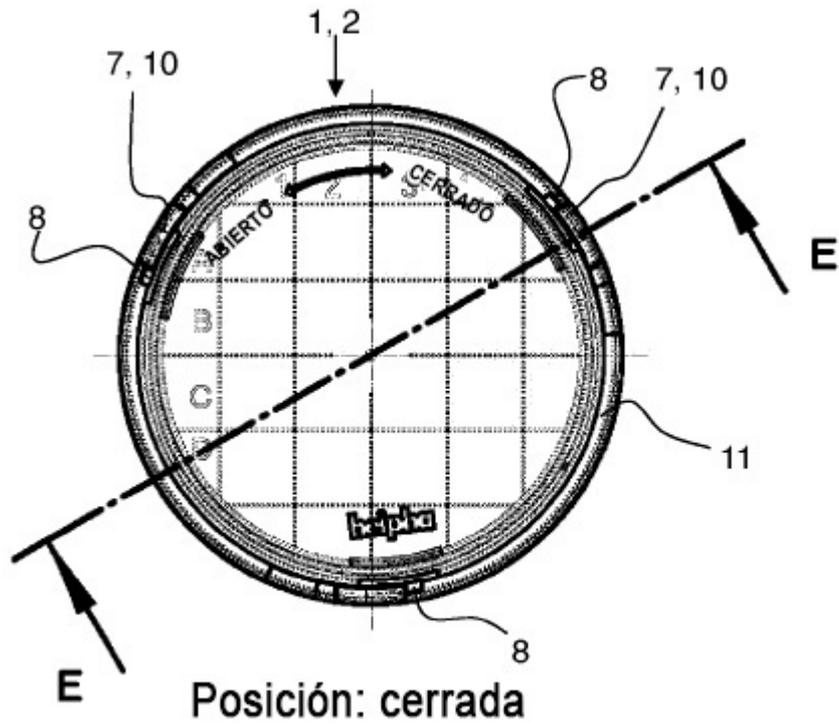
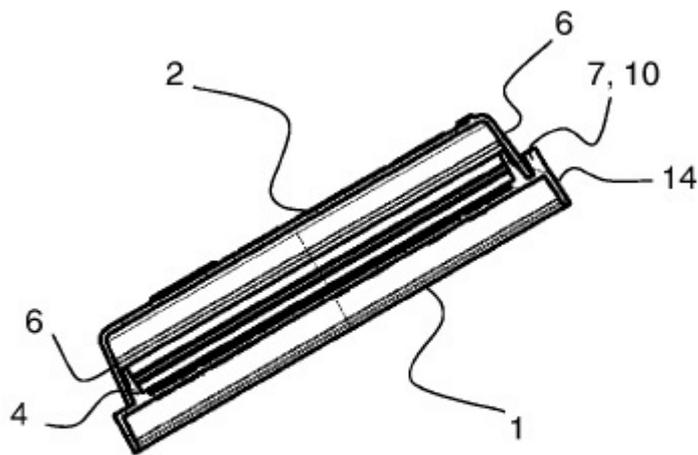
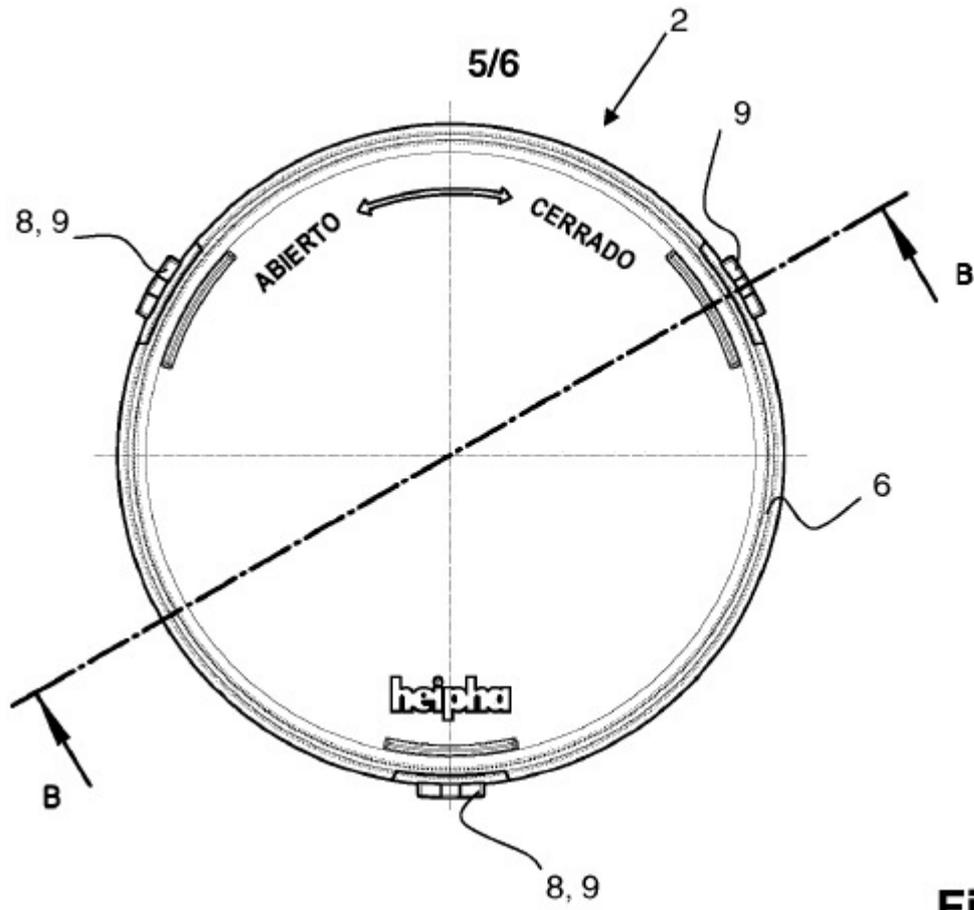


Fig. 4a

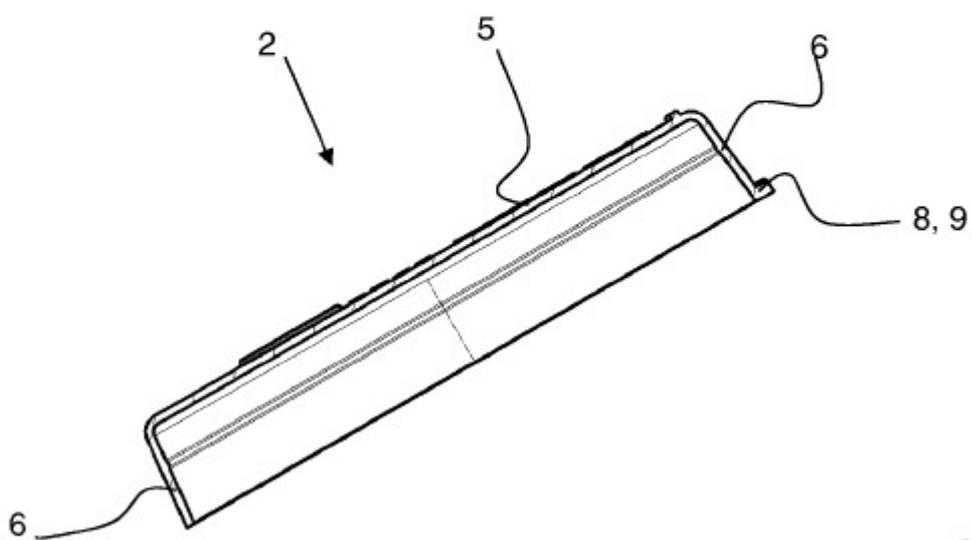


Sección E-E  
M 1:1

Fig. 4b



**Fig. 5a**



**Fig. 5b**