



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 332 237**

51 Int. Cl.:  
**C12M 1/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06743397 .9**

96 Fecha de presentación : **02.05.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1893740**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.03.2008**

54 Título: **Dispositivos para la retirada, colección y transporte de especímenes biológicos.**

30 Prioridad: **08.06.2005 IT MI05A1057**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**29.01.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**29.01.2010**

73 Titular/es: **Copan Innovation Limited**  
**6 O'Curry Street**  
**Limerick, IE**

72 Inventor/es: **Triva, Daniele**

74 Agente: **Urizar Anasagasti, José Antonio**

ES 2 332 237 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**

Dispositivos para la retirada, colección y transporte de especímenes biológicos.

**5 Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo de retirada, recogida y transporte de especímenes biológicos.

**Técnica anterior**

10 En el campo del análisis clínico y de diagnóstico son conocidos los *swabs/bastoncillos* de material orgánico para la retirada de especímenes biológicos, los cuales consisten fundamentalmente en una varilla cilíndrica cuya punta está provista de medios para absorber el espécimen que se va a analizar. Si el espécimen se va a enviar a una prueba de cultivo de microorganismos recogidos por *withdrawal*, el bastoncillo que portará el espécimen se introducirá en un tubo de ensayo estéril que contenga el medio de cultivo inmediatamente después de la *withdrawal* para que se conserve apropiadamente mientras se transporta al laboratorio de análisis y mientras espera para el análisis mismo. El tubo de ensayo puede cerrarse de nuevo herméticamente con una tapa para garantizar la esterilidad de su contenido. Bastoncillos de este tipo se describen, por ejemplo, en la EP 0643131 o en WO2004/086979, del presente solicitante.

20 Generalmente, en este tipo de dispositivo el espécimen es susceptible de contaminarse tanto en la fase de retirada como en la fase de apertura del tubo de ensayo para efectuar el análisis e, independientemente del cuidado que se preste, no es improbable que sin querer se produzca contacto entre el bastoncillo y, por ejemplo, el entorno no estéril o las manos del enfermero que lleva a cabo la retirada o de la persona que realiza el análisis.

25 En la EP 0366826, por ejemplo, se describe un dispositivo en el que la varilla del bastoncillo se puede romper de forma que tras la retirada, por ejemplo, de la cavidad oral, se rompe la varilla para que el bastoncillo pueda insertarse en el tubo de ensayo, el cual se cierra luego con una tapa equipada con un medio para agarrar el extremo de la varilla fracturada. De este modo, al ir a analizar el tubo de ensayo simplemente hay que abrirlo, sabiendo que la tapa lleva consigo el espécimen sin posibilidad de contacto entre este último y la persona, que sólo tiene que manejar la tapa sin riesgo de tocar el *algodón*.

30 La patente FR 2540513 describe un recipiente de bastoncillos de tipo médico para almacenar y transportar asépticamente una muestra de microorganismos, en concreto bacterias para análisis en laboratorio.

35 El bastoncillo está fijado en la cara interna de un tapón de plástico (a) sellado en el extremo abierto de un tubo estéril de plástico con un *anillo en pinza* (b). Después del muestreo, el bastoncillo puede empujarse más hacia dentro del tubo para que resquebraje una membrana de plástico (*diafragma*) y *se rompa* dentro de una cámara que contiene un medio de conservación de microorganismos.

**40 Resumen de la invención**

La presente invención propone una solución completamente diferente respecto al problema de la posible contaminación de un espécimen retirado con un bastoncillo del tipo descrito anteriormente.

45 Con este fin, la presente invención propone un dispositivo para la retirada, recogida y transporte de especímenes biológicos caracterizado por comprender un tubo de ensayo equipado con una tapa para el *cierre sellado* que comprende una membrana construida de un material blando impermeable a los líquidos y que puede perforarse con un medio de retirada de especímenes apropiado.

50 La invención se refiere al dispositivo en la totalidad de lo que comprende, i.e. tapa y tubo de ensayo y posiblemente un bastoncillo para la retirada de dicho espécimen.

Para una mayor comprensión de las características y ventajas de la invención se describe a continuación una realización no limitante con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos.

**55 Breve descripción de los dibujos**

60 La Figura 1 muestra una sección transversal longitudinal del dispositivo de la invención. La Figura 2 muestra una sección transversal longitudinal de un detalle del dispositivo de la invención, i.e. dicha tapa, en una variante de la invención.

**Descripción detallada de la invención**

65 Con referencia a dichas figuras, un dispositivo 10 para la retirada, recogida y transporte de especímenes biológicos comprende un tubo de ensayo 11 equipado por la parte superior con una tapa 12 y contiene un medio de cultivo 21, por ejemplo, en forma líquida.

## ES 2 332 237 T3

El dispositivo comprende un bastoncillo 13 que consta de una varilla 14, posiblemente rompible, que termina en una punta 16, la cual lleva un medio de absorción apropiado para la retirada del espécimen a analizar.

En el ejemplo mostrado en la Fig. 1, dicha tapa 12 consiste en una *manga* anular 16 que se enrosca en el extremo superior del tubo de ensayo por efecto de una *hebra* 14. En esta parte superior, que está desenganchada cuando el tubo está cerrado después de enrosclarla, dicha manga está configurada internamente con un saliente circular continuo o discontinuo 17 apropiado para acoplar *seadely/herméticamente* el borde de una membrana discoidal perforable e impermeable al líquido 18 de un material blando, por ejemplo, goma de silicona, para que la manga 16 y la membrana 18 acopladas constituyan un medio de *cierre sellado* del tubo de ensayo 11 cuando la tapa está enroscada.

Dicha membrana 18 tiene preferentemente forma cóncava, como puede deducirse de la sección sustancialmente en forma de U o V mostrada en las figuras.

Por encima está protegida por una película 19 de un material plástico y otro material apropiado, como por ejemplo, aluminio, aplicado al borde superior de la manga 16, que actúa como sello de *refuerzo* para la tapa.

En una variante de la invención mostrada particularmente en la Fig. 2, la membrana perforable impermeable al líquido 18 de material blando, por ejemplo de goma de silicona, está cubierta por una capa 22 de un material que absorbe el líquido, por ejemplo, depositado por *fkocking*.

El uso del dispositivo mostrado en el ejemplo es el siguiente: una vez retirado el espécimen del paciente por medio del bastoncillo 13, se abre el tubo de ensayo 11 desenroscando la tapa 12 y se inserta el bastoncillo 13 de modo que la punta 16 que lleva del espécimen retirado se sumerge en el medio de cultivo 21. Si el bastoncillo es demasiado largo, se fractura primero la varilla fracturable 15 para que el tubo de ensayo que contiene el bastoncillo pueda *liberarse* fácilmente volviendo a enroscar la tapa 12.

Debido a la forma cóncava de la membrana 18, la varilla del bastoncillo cae oblicuamente en el tubo de ensayo y se queda básicamente en esta posición, como muestra la Fig. 1, *liberando así*, dentro del tubo de ensayo, *el espacio* 20 *que se extiende* alrededor del eje longitudinal del mismo.

En la disposición del Figura 1, el dispositivo 10 puede conservarse y ser transportado para el análisis. Para implementar esto último, el que lo utilice puede insertar una micropipeta presionando la punta de ésta contra el centro de la membrana 18 hasta que esta última ceda a la presión y se perfora. La pipeta puede penetrar entonces en el tubo de ensayo 11 por el espacio 20 hasta alcanzar el medio de cultivo 21 que contiene el espécimen a analizar. La pipeta, habiendo retirado la cantidad deseada de medio de cultivo con espécimen, es extraída después del tubo de ensayo para llevar a cabo el análisis, no habiéndose dado ningún tipo de contaminación dado que sólo la pipeta ha entrado en contacto con el espécimen.

En la variante de la invención de la Fig. 2, dicha capa de material absorbente 22 permite absorber también cualquier derrame de líquido, incluso en forma de gota, que pueda darse al sacar la micropipeta del tubo de ensayo debido a la fricción al pasar a través de la abertura perforada de la membrana 18. Esto consigue plenamente la ventaja de evitar un derrame incontrolado del espécimen y su consiguiente contaminación.

Como puede comprenderse a partir de la descripción precedente, la presente invención permite alcanzar efectivamente el objetivo establecido inicialmente, con independencia de la realización concreta.

Pueden realizarse numerosas modificaciones del ejemplo de la invención descrito anteriormente, por ejemplo, respecto al material y la forma del tubo de ensayo y la tapa y sus partes constituyentes. Además las dimensiones de la varilla del bastoncillo y su colocación relativa dentro del tubo de ensayo pueden ser diferentes de lo que se muestra en el dibujo ilustrativo, siempre que el espacio interior del tubo de ensayo que *se extiende* por su eje longitudinal *quede libre a la izquierda*, espacio en el cual la pipeta debe ser capaz de operar para retirar el espécimen a analizar. El medio de cultivo podría estar en una forma diferente a la líquida, por ejemplo, en un gel de baja viscosidad que sea capaz de ser extraído con una pipeta o con cualquier otro medio apropiado.

### Referencias citadas en la descripción

*Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.*

### Documentos de patentes citados en la descripción

- EP 0643131 A [0002]
- EP 0366826 A [0004]
- WO 2004086979 A [0002]
- FR 2540513 [0005]

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Dispositivo (10) para la retirada, recogida y transporte de especímenes biológicos, **caracterizado** porque comprende un tubo de ensayo (11) equipado con una tapa (12) que comprende una membrana (18) hecha de un material blando impermeable al líquido y perforable con un medio de retirada de especímenes apropiado.
- 10 2. Dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 1 **caracterizado** porque dicha tapa (12) consta de una manga anular (16) que en su parte superior no enganchada por el tubo de ensayo cuando está en posición cerrada está provista con medios apropiados (17) para encajar de forma sellante con dicha membrana (18).
- 15 3. Dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 2 **caracterizado** porque dicho medio (17) consta de un saliente circular continuo o discontinuo apropiado para encajar de forma sellante con el borde de una membrana discoidal (18).
- 20 4. Dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 2 **caracterizado** porque dicha manga anular (16) puede enroscarse en el extremo superior de dicho tubo de ensayo por efecto de una hebra (14).
- 25 5. Dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 1 **caracterizado** porque dicha membrana (18) tiene forma cóncava.
- 30 6. Dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 1 **caracterizado** porque dicha membrana (18) es de goma de silicona.
- 35 7. Dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 1 **caracterizado** porque dicha membrana (18) está cubierta por arriba con una capa (22) de un material que absorbe el líquido.
- 40 8. Dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 2 **caracterizado** porque dicha membrana (18) cubierta por arriba con una capa (22) de un material que absorbe el líquido depositado por flocking.
- 45 9. Dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 2 **caracterizado** porque dicha membrana está rematada con una película protectora (19) aplicada en el borde superior de la tapa (12).
- 50 10. Dispositivo según se reivindica en la Reivindicación 2 que comprende un tubo de ensayo (11) equipado con una tapa (12) y un bastoncillo (13) para retirar especímenes de un paciente.
- 55
- 60
- 65

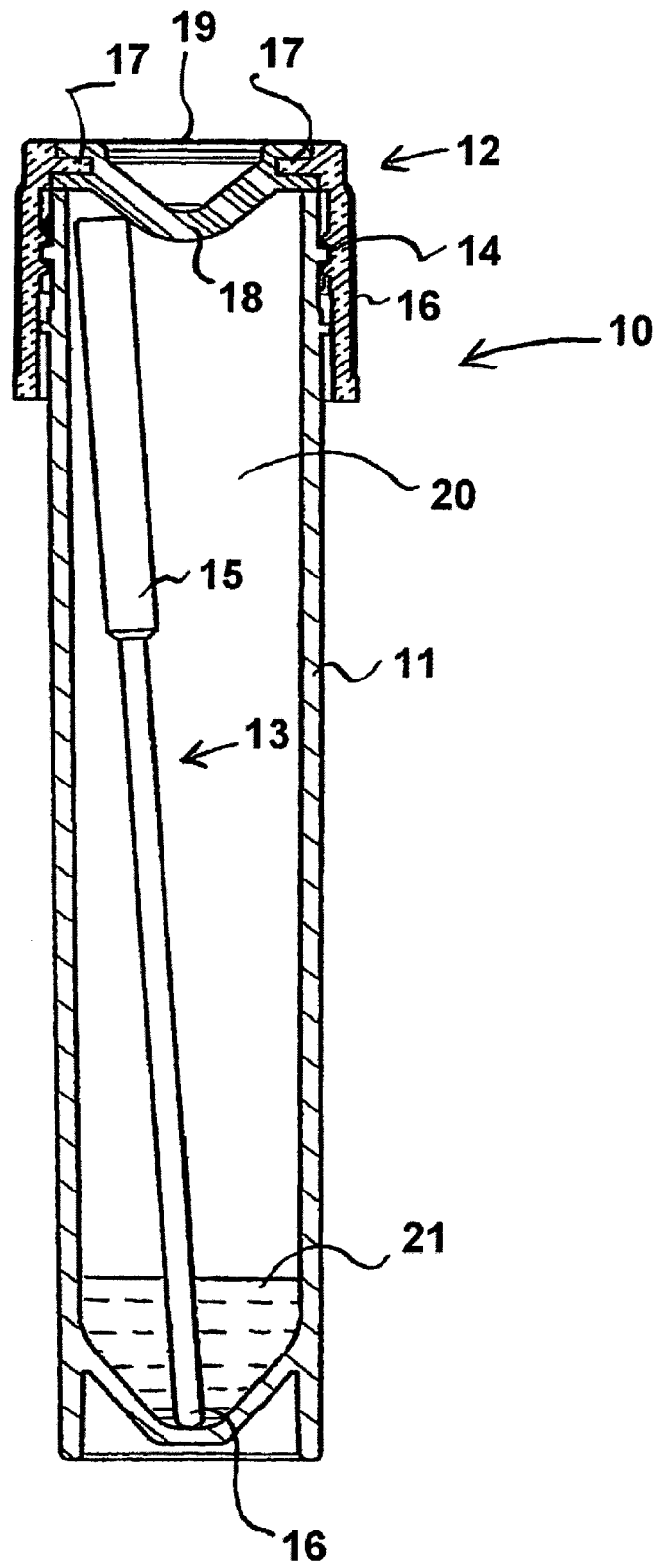


Figura 1

