

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 394 277**

21 Número de solicitud: 201231707

51 Int. Cl.:

G01N 1/02

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

08.11.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.01.2013

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

31.10.2013

Fecha de la concesión:

31.10.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

13.11.2013

73 Titular/es:

**HOSPITAL SANT JOAN DE DEU (100.0%)
Pº Sant Joan de Déu, 2
08950 ESPLUGUES DE LLOBREGAT,
BARCELONA (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**MUÑOZ ALMAGRO, Carmen y
BROTONS DE LOS REYES, Pedro**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **DISPOSITIVO DE RECOGIDA, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE MUESTRAS BIOLÓGICAS**

57 Resumen:

Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas.

El dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas comprende una pluralidad de soportes (8) para la colocación de las muestras biológicas, y se caracteriza porque cada uno de dichos soportes (8) para la colocación de las muestras biológicas está previamente recortado y porque dichos soportes (8) para la colocación de las muestras biológicas están colocados entre una placa superior (5) provista de una pluralidad de orificios (7) y una placa inferior (4), coincidiendo cada uno de los orificios (7) de la placa superior (5) con la posición de cada uno de dichos soportes (8) para la colocación de las muestras biológicas.

Permite que no sea necesario recortar los soportes para las muestras biológicas, ya que estos soportes son individuales, uno para cada muestra, y al estar previamente recortados, se pueden retirar cómodamente.

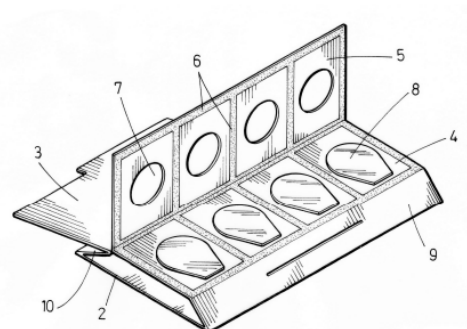


FIG.2

ES 2 394 277 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas, que permite obtener las muestras de una manera cómoda y sencilla sin tener que realizar ningún acción de recorte o similar.

Antecedentes de la invención

- 10 Es bien conocido el uso de dispositivos con matriz absorbente de papel de filtro para la recogida y transporte de muestras de sangre (denominados en inglés como "dried blood spots").

- 15 El proceso habitual de recogida consiste en realizar una punción en uno de los dedos del paciente y con las gotas de sangre que fluyen de la punción impregnar áreas específicamente absorbentes del propio dispositivo. La sangre que ha impregnado estas áreas se deja secar y posteriormente el dispositivo es enviado al laboratorio de análisis. En el laboratorio se recortan las gotas de sangre seca y los recortes se introducen en un tubo de ensayo para su elución y posterior análisis.

- 20 La aplicación de técnicas de microbiología molecular para la detección de microorganismos a partir de muestras secas de sangre y de otros fluidos biológicos recogidas en papel de filtro ha experimentado un incremento notable en los últimos años. Sin embargo, un punto crítico de esta aplicación es evitar resultados falsos positivos causados por contaminación cruzada en el proceso de recortado de las gotas secas.

- 25 El procesamiento de las gotas secas en el laboratorio de microbiología molecular es muy laborioso con el fin de evitar dichas contaminaciones. Las gotas secas deben ser recortadas o troqueladas mediante tijeras o taladradoras. Después de recortar o taladrar cada porción impregnada, se debe realizar un proceso de descontaminación del accesorio de recorte utilizado. Dicha descontaminación incluye flameado, lavado con alcohol o lejía, aclarado y secado. Estas operaciones manuales aumentan considerablemente el tiempo de preparación de las muestras para su análisis mediante técnicas moleculares.

- 30 Por lo tanto, es un objetivo de la presente invención proporcionar un dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas que evite esta laboriosa tarea de recorte o taladrado que se realiza en el laboratorio, con el consiguiente ahorro de costes.

Descripción de la invención

- 35 Con el dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

- 40 El dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas de la presente invención comprende una pluralidad de soportes para la colocación de las muestras biológicas, y se caracteriza porque cada uno de dichos soportes para la colocación de las muestras biológicas está previamente recortado y porque dichos soportes para la colocación de las muestras biológicas están colocados entre una placa superior provista de una pluralidad de orificios y una placa inferior, coincidiendo cada uno de los orificios de la placa superior con la posición de cada uno de dichos soportes para la colocación de las muestras biológicas.

- 45 Gracias a esta característica, no es necesario recortar los soportes para las muestras biológicas, ya que estos soportes son individuales, uno para cada muestra, y al estar previamente recortados, se pueden retirar cómodamente del resto del dispositivo de la presente invención.

- 50 Ventajosamente, dicha placa inferior también comprende una pluralidad de orificios que también coinciden con la posición de cada uno de dichos soportes para la colocación de las muestras biológicas.

- 55 También ventajosamente, dichas placas superior e inferior están unidas entre sí de manera separable, por ejemplo, mediante un adhesivo. De esta manera, los soportes de las muestras biológicas estarán correctamente sujetos durante la recogida, el almacenamiento y el transporte de dichas muestras, y cuando se deseen retirar para su análisis, se podrán retirar cómodamente.

- 60 Además, dicho adhesivo ventajosamente rodea completamente una zona prevista para un solo soporte de recogida de muestras biológicas, de manera que la muestra biológica en un soporte no podrá pasar a un soporte adyacente.

El dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas de la presente invención también comprende preferentemente una tapa delantera, que en su posición cerrada está colocada sobre dicha placa superior y en su posición de secado está colocada abatida hacia el exterior respecto dicha placa inferior, dejando un espacio entre la tapa delantera y la placa inferior.

Además, el dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas también comprende preferentemente una tapa trasera a modo de base.

En su posición desplegada, dicha tapa trasera está ventajosamente separada de dicha placa inferior y de dicha tapa delantera mediante un primer sector y un segundo sector, respectivamente.

Con el dispositivo de la presente invención también se consigue un correcto secado de las muestras biológicas recogidas en los soportes, que se mantienen en posición horizontal y, además, durante el transporte las tapas delantera y trasera evitan la contaminación de dichos soportes.

Según una realización preferida, dichos orificios de la placa inferior y/o de la placa superior son circulares, y dichos soportes de recogida de muestras biológicas tienen una forma similar a una gota, es decir, una forma alargada redondeada en un extremo que coincide substancialmente con dichos orificios y el otro extremo se utiliza a modo de asidero para retirar los soportes de recogida de muestras biológicas del resto de dicho dispositivo.

Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en planta del dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas de la presente invención en su posición desplegada;

La figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas de la presente invención en su posición abierta con las placas separadas;

La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas de la presente invención en su posición abierta con las placas unidas;

La figura 4 es una vista en perspectiva del dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas de la presente invención en su posición cerrada o de transporte;

La figura 5 es una vista en sección transversal del dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas de la presente invención en su posición de secado; y

La figura 6 es una vista en sección transversal del dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas de la presente invención en su posición cerrada o de transporte.

Descripción de una realización preferida

La presente invención se refiere a un dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas formado a partir de una tarjeta o lámina desplegable de recogida de muestras biológicas, designada en general mediante la referencia numérica 1.

Tal como se aprecia en la figura 1, dicha lámina o tarjeta 1 comprende una tapa trasera 2, una tapa delantera 3, una placa inferior 4 y una placa superior 5.

Dichas placas inferior 4 y superior 5 están provistas de unas bandas de material ligeramente adhesivo 6 para poder pegarse entre sí y comprenden una pluralidad de orificios 7 coincidentes en posición en ambas placas 4, 5.

Dichas bandas de adhesivo 6 rodean completamente una zona prevista para un solo soporte de recogida de muestras biológicas.

Entre dichas placas inferior 4 y superior 5 se colocan unos soportes de toma de muestras 8, que en la técnica se conocen como "dried spots", coincidiendo con dichos orificios 7.

Dichos soportes 8 están recortados previamente a su colocación entre dichas placas 4, 5 y son individuales, de

manera que la muestra biológica que contienen no podrá contaminar a los soportes 8 adyacentes.

Dicha lámina o tarjeta 1 también comprende un primer sector 9 que conecta la placa inferior 4 con la tapa trasera 2 y un segundo sector 10 que conecta la tapa delantera 3 con la tapa trasera 2.

Los soportes de toma de muestra 8 son preferentemente en forma de gota, y son especialmente indicados para poder absorber de manera adecuada el fluido a recoger en un área redonda, disponiendo de un área adicional aproximadamente triangular libre de muestra que permite poder ser retirados del resto del dispositivo mediante unas pinzas y colocarlos directamente en el tubo para su elución.

Los orificios en las placas inferior 4 y superior 5 son circulares, y también están especialmente indicados para realizar los procesos de impregnación y secado de los soportes 8.

En una configuración abierta, mostrada en las figuras 3 y 5, el primer 9 y segundo sectores 10 se despliegan y separan la placa inferior 4 y la placa superior 5 respecto a la tapa trasera 2, facilitando el secado en posición horizontal de los soportes 8 impregnados.

Asimismo, para poder retirar los soportes 8 impregnados del resto del dispositivo, la placa inferior 4 y la placa superior 5 se separan entre sí realizando una ligera presión para superar la ligera adherencia dada por el material adhesivo de unión entre ambos, tal como se puede apreciar en la figura 2.

En una configuración cerrada, mostrada en las figuras 4 y 6, la tapa delantera 3 cubre la placa inferior 4, la placa superior 5 y los soportes 8, y se cierra sobre la tapa trasera 2. El cierre puede realizarse formando una pestaña en la tapa delantera 3 y una abertura en el primer sector 9 para que dicha pestaña se introduzca en la misma o mediante bandas adhesivas provistas en ambas tapas 2, 3.

El transporte del dispositivo de la presente invención se puede realizar con la tarjeta o lámina 1 en su posición plegada, tal como se aprecia en las figuras 4 y 6, de manera que ocupa un espacio reducido.

Las muestras biológicas se pueden depositar a través de los orificios de la placa superior 5 en los soportes 8, que al ser individuales, impiden que dichas muestras pasen de un soporte al soporte adyacente, de manera que se evita la contaminación.

Una vez depositadas las muestras biológicas en los soportes 8, es necesario conseguir el secado completo de dichos soportes 8 antes de su transporte. Para ello, el dispositivo de la presente invención se coloca en la posición mostrada en la figura 5 y que se ha descrito previamente.

En esta posición de secado, los soportes 8 se ventilan superior e inferiormente gracias a la presencia de los orificios 7 en la placa superior 5 y en la placa inferior 4. Además, dicha placa inferior 4 está separada de dicha tapa trasera 2 a modo de base, de manera que se consigue una correcta ventilación para conseguir el secado lo más rápidamente posible.

Una vez los soportes 8 están secos, el dispositivo de la presente invención se coloca en la posición de cierre, representada en las figuras 4 y 6, en la cual la tapa delantera 3 se coloca sobre dicha placa superior 5, evitando la contaminación de dichos soportes 8.

Una vez se recibe el dispositivo de la presente invención en un laboratorio, el personal del laboratorio simplemente deberá retirar la tapa delantera 3 y, a continuación, deberá separar la placa superior 5 de la placa inferior 4, lo cual será muy sencillo debido a las características de baja adhesión de las bandas de material adhesivo 6.

A continuación, el personal del laboratorio solamente deberá recoger los soportes 8, por ejemplo con unas pinzas, para proceder a su análisis.

En conclusión, la presente invención ofrece la ventaja de proveer un dispositivo de recogida de muestras biológicas que contiene soportes listos para ser analizados y que no requiere el recorte en laboratorio de estos elementos antes de procesar las muestras, estando, por lo tanto, especialmente indicado para tomar, almacenar y transportar especímenes biológicos para su análisis mediante la aplicación de técnicas microbiológicas moleculares.

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas, que comprende una pluralidad de soportes (8) para la colocación de las muestras biológicas, caracterizado porque cada uno de dichos soportes (8) para la colocación de las muestras biológicas está previamente recortado y porque dichos soportes (8) para la colocación de las muestras biológicas están colocados entre una placa superior (5) provista de una pluralidad de orificios (7) y una placa inferior (4), coincidiendo cada uno de los orificios (7) de la placa superior (5) con la posición de cada uno de dichos soportes (8) para la colocación de las muestras biológicas, y porque dichas placas superior (5) e inferior (4) están unidas entre sí de manera separable.
2. Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas según la reivindicación 1, en el que dicha placa inferior (4) también comprende una pluralidad de orificios (7) que también coinciden con la posición de cada uno de dichos soportes (8) para la colocación de las muestras biológicas.
3. Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas según la reivindicación 1, en el que dichas placas superior (5) e inferior (4) están unidas entre sí de manera separable mediante un adhesivo (6).
4. Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que también comprende una tapa delantera (3), que en su posición cerrada está colocada sobre dicha placa superior (5) y en su posición de secado está abatida hacia exterior respecto a dicha placa inferior (4).
5. Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que también comprende una tapa trasera (2) a modo de base.
6. Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas según las reivindicaciones 1 y 5, en el que, en su posición desplegada, dicha tapa trasera (2) está separada de dicha placa inferior (4) y de dicha tapa delantera (3) mediante un primer sector (9) y un segundo sector (10), respectivamente.
7. Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas según la reivindicación 1 ó 2, en el que dichos orificios (7) de la placa inferior (4) y/o de la placa superior (5) son circulares.
8. Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas según la reivindicación 1, en el que dichos soportes (8) de recogida de muestras biológicas tienen una forma alargada redondeada en un extremo que coincide substancialmente con dichos orificios (7) y el otro extremo se utiliza a modo de asidero para retirar los soportes (8) de recogida de muestras biológicas del resto de dicho dispositivo.
9. Dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas según la reivindicación 3, en el que dicho adhesivo (6) rodea completamente una zona prevista para un solo soporte (8) de recogida de muestras biológicas.

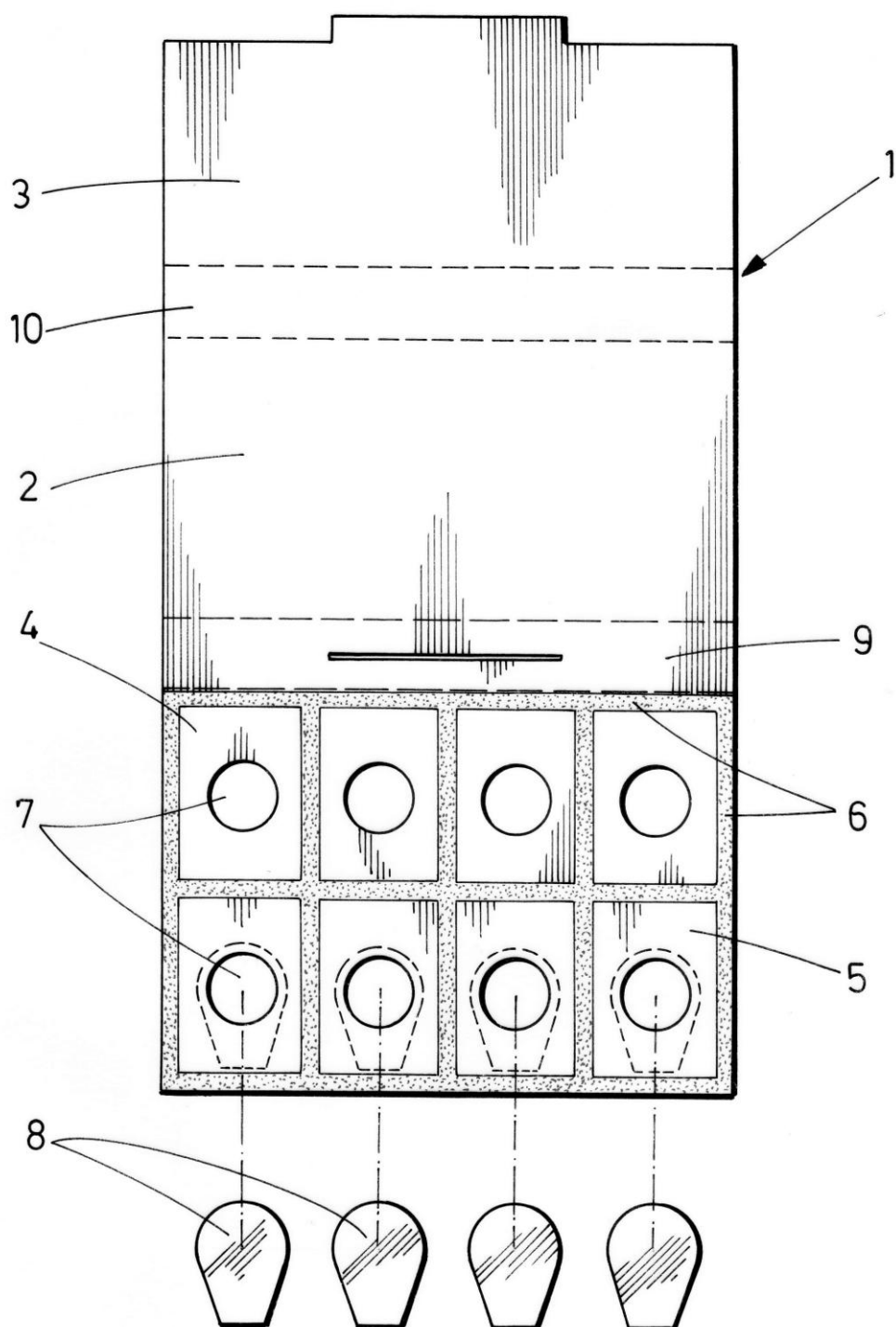


FIG.1

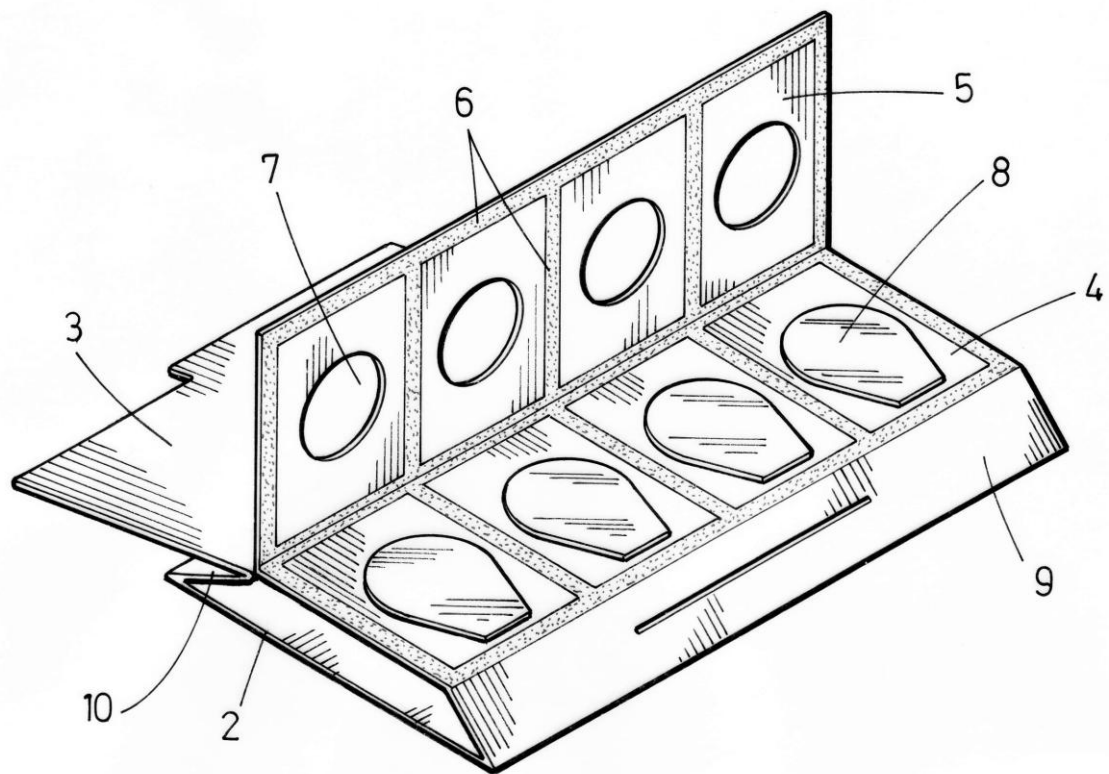


FIG. 2

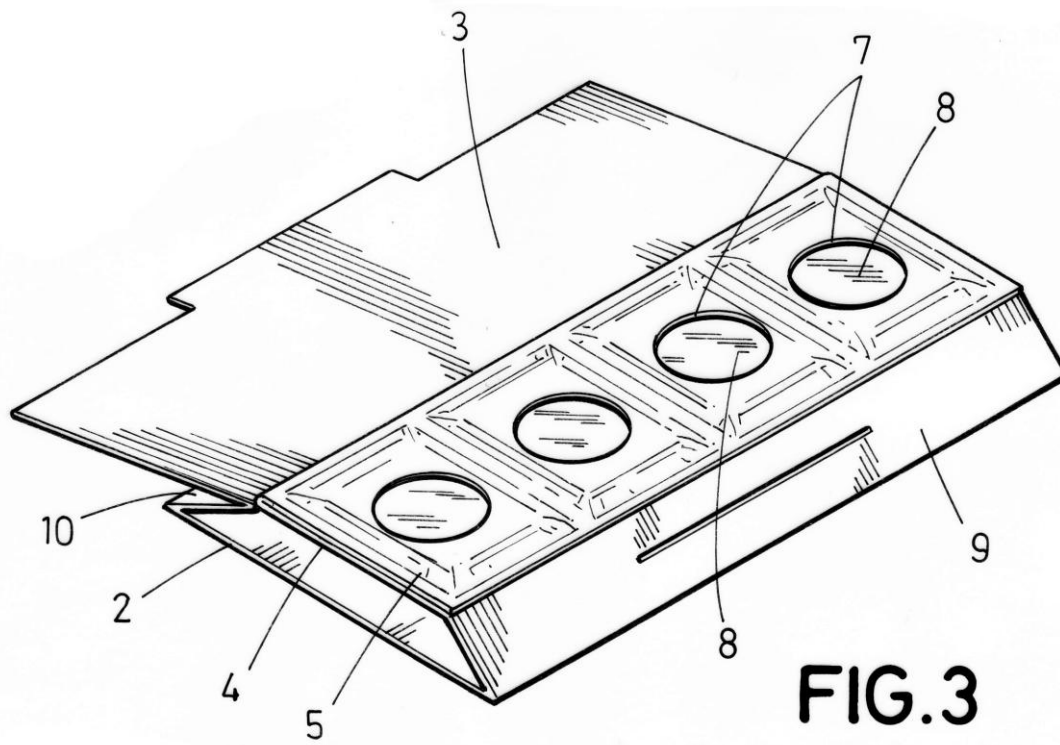
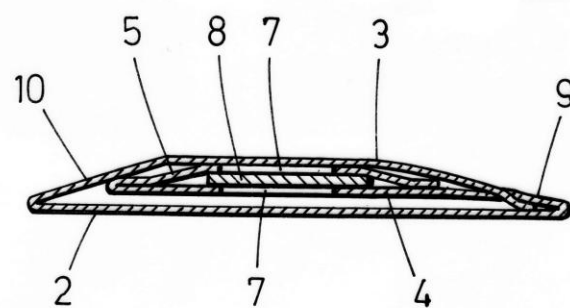
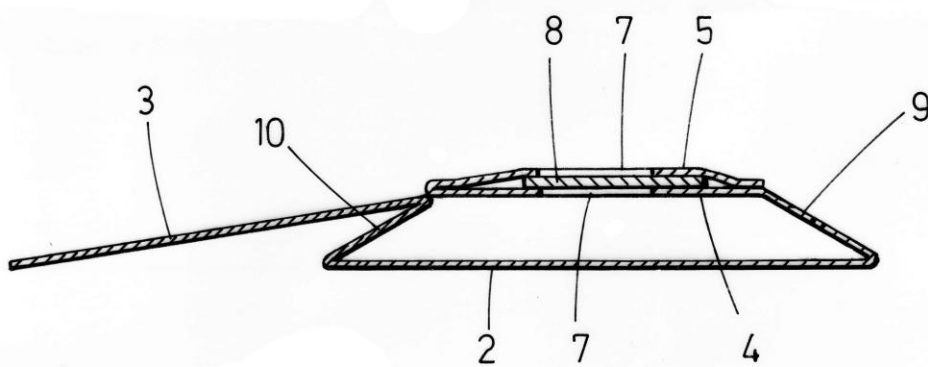
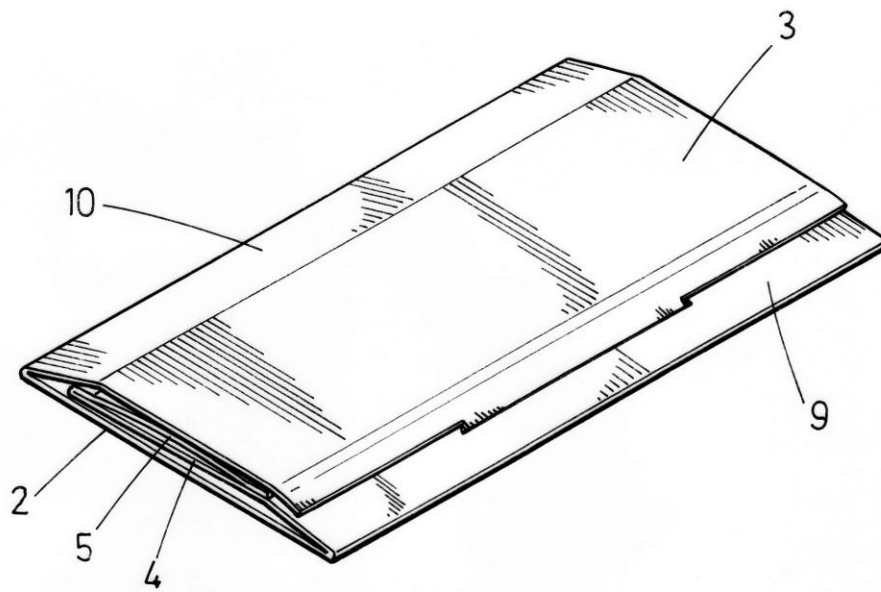


FIG. 3





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201231707

②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.11.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G01N1/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 6152493 A (DRAPER BRAD E) 28/11/2000, descripción; figuras 1 - 3.	1-10
Y	WO 9802249 A1 (CUNNINGHAM ROBERT WILLIAM) 22/01/1998, descripción; figuras 1 - 8.	1-10
A	US 6474694 B1 (EMMERT DAVID R ET AL.) 05/11/2002, descripción; figuras 1 - 9.	1-10
A	WO 9719754 A1 (BOEHRINGER MANNHEIM GMBH ET AL.) 05/06/1997, descripción; figuras 1 - 2B.	1-10
A	JP 2010124806 A (OJI PAPER CO ET AL.) 10/06/2010, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; Figuras 1-3; AN 2010-G45622	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
19.12.2012

Examinador
J. C. Moreno Rodriguez

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G01N

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.12.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-10	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6152493 A (DRAPER BRAD E)	28.11.2000
D02	WO 9802249 A1 (CUNNINGHAM ROBERT WILLIAM)	22.01.1998
D03	US 6474694 B1 (EMMERT DAVID R et al.)	05.11.2002
D04	WO 9719754 A1 (BOEHRINGER MANNHEIM GMBH et al.)	05.06.1997
D05	JP 2010124806 A (OJI PAPER CO et al.)	10.06.2010

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un dispositivo de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas que comprende una pluralidad de soportes para la colocación de las muestras biológicas, previamente recortados que están colocados entre una placa superior provista de una pluralidad de orificios y una placa inferior, coincidiendo cada uno de los orificios de la placa superior con la posición de cada uno de dichos soportes para la colocación de las muestras biológicas.

El documento D01 divulga un dispositivo (20) de recogida, almacenamiento y transporte de muestras biológicas que comprende un soporte (58) para la colocación de las muestras biológicas, que está colocado entre una placa superior (22) provista de una pluralidad de orificios (56) y una placa inferior (60), coincidiendo cada uno de los orificios (56) de la placa superior con la posición de cada una de las muestras depositadas en dicho soporte (58) para la colocación de las muestras biológicas.

La placa inferior (60) también comprende una pluralidad de orificios (64) que también coinciden con la posición de cada una de las muestras depositadas en el soporte (58).

La placa superior (22) e inferior (60) están unidas entre sí de manera separable mediante un adhesivo aplicado en la periferia (62) de la placa inferior (60).

Los orificios tanto de la placa inferior (64) como los orificios de la placa superior (56) son circulares (descripción y figuras 1-3). La diferencia existente entre el objeto de la invención recogido en la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en el documento D01 es que en el primero los soportes para la recogida de muestras son individuales, mientras que en el caso de D01 en un soporte se depositan diferentes muestras.

El efecto técnico asociado a esta diferencia es que en el caso de los soportes individuales se minimiza el riesgo de contaminación de la muestra biológica por proximidad de otras muestras biológicas diferentes.

Sin embargo, esta diferencia, así como el efecto técnico asociado a la misma, se encuentran recogidos en el documento D02.

En este documento se divulga un dispositivo para el análisis de muestras en exploraciones masivas y este dispositivo emplea para la toma de muestras unos soportes individuales (3). Dichos soportes presentan una porción circular (15) y un canal alargado (16) asociado al mismo (descripción y figuras 1-8).

Las reivindicaciones 5-7 hacen referencia a la conformación de un sobre exterior para la protección de la muestra. Dicho conformación es una de las muchas difundidas en el estado de la técnica que presentan la misma finalidad técnica, como por ejemplo la empleada en el propio documento D01 o en el documento D04. Es por ello, que dichas reivindicaciones se encuentran carentes de actividad inventiva.

Para un experto en la materia resultaría evidente la combinación de dichos documentos D01 y D02, resultando a la vista de dicha combinación, así como del comentario anterior, que las reivindicaciones 1-10 carecen de actividad inventiva.

Los documentos D03, D04 y D05 son ejemplos del estado de la técnica pertinente.