

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 961**

51 Int. Cl.:

G01N 1/31 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.06.2018 PCT/EP2018/066257**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2018 WO18234307**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2018 E 18730395 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2024 EP 3642591**

54 Título: **Conjunto de patología**

30 Prioridad:

19.06.2017 EP 17176690

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

31.10.2024

73 Titular/es:

**INVEOX GMBH (100.0%)
Lichtenbergstr. 8
85748 Garching bei München, DE**

72 Inventor/es:

**SIEVERT, MARIA y
SIEVERT, DOMINIK**

74 Agente/Representante:

CONTRERAS PÉREZ, Yahel

ES 2 984 961 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

Conjunto de patología

5 **Campo**

La presente invención se refiere a un conjunto de patología y a un procedimiento para almacenar y/o transportar espécimen de patología.

10 **Antecedentes**

Por diversas razones se necesita analizar espécimen o especímenes. Se conocen en la técnica diversas etapas para manipular tales especímenes.

15 Los facultativos modernos transfieren un espécimen o espécimen en general, de la ubicación original a un centro, donde son posibles análisis centralizados, no sólo por el tamaño y la calidad de los instrumentos, sino también por la cualificación y experiencia de los especialistas en análisis. De este modo, los especímenes que se envían al laboratorio analítico no deberían experimentar ningún cambio de su estado por autólisis, desintegración, descomposición y/o
20 desintegración. En el campo de la monitorización de alimentos, puede desearse un enriquecimiento previo de la muestra con una solución nutricional.

Actualmente, se extraen muestras de biopsia tomadas de tejido humano y se colocan en una cavidad llena de formalina. Esto se lleva a cabo generalmente para mantener la estructura
25 morfológica del tejido de muestra. La muestra puede colocarse entonces en una envoltura preparada y enviarse al laboratorio histológico para su procesamiento posterior, tal como la preparación de la sección, curetaje, fijación y examen macroscópico, etc.

Los especímenes recibidos para examen histológico pueden proceder de varias fuentes distintas. Varían desde especímenes muy grandes u órganos completos hasta fragmentos diminutos de
30 tejido. Por ejemplo, los siguientes son algunos de los tipos de especímenes que comúnmente se reciben en un laboratorio de histopatología. Las muestras de escisión también se denominaron biopsias quirúrgicas, en las que se extraen órganos completos o áreas afectadas. Además, se analizan especímenes de biopsia incisional, donde se extrae tejido para diagnóstico desde el interior de una zona afectada, biopsias por punción, donde se utilizan punzones para retirar un
35 pedazo pequeño de tejido sospechoso para examen, biopsias por raspado, donde pequeños fragmentos de tejido de una superficie (normalmente la piel) se "raspan", curetaje, donde se retira tejido en pedazos pequeños del revestimiento del útero o el cuello uterino mediante una cureta. Se trata de un instrumento quirúrgico para retirar tejido muerto, tumores, etc., de las paredes de
40 ciertas cavidades corporales, biopsias centrales, donde se retira percutáneamente un pequeño espécimen utilizando una aguja especial a veces a través de la piel.

El espécimen histológico o los especímenes histológicos pueden derivarse, además, de ganadería, veterinaria, laboratorio científico, botánico, agrícola, forestal, marítimo, etc. Los
45 estudios clínicos pueden requerir una manipulación eficiente, segura y trazable, que puede ser, además, una manipulación automatizada.

Los especímenes normalmente se reciben en fijador o conservante, pero algunas veces llegan sin tratar y deben fijarse inmediatamente. Antes de que los especímenes sean aceptados por un
50 laboratorio, la identificación o etiquetado y documentación adjunta se comprobarán cuidadosamente, se registrarán todos los detalles y comenzará el seguimiento de especímenes.

Es vital que los especímenes del paciente o de investigación se identifiquen adecuadamente y se minimice el riesgo de resultados erróneos.

5 La fijación de la muestra al comienzo del procedimiento puede ser una etapa en la preparación de especímenes para examen microscópico. Un objetivo es evitar la desintegración y conservar las células y tejidos en un estado analizable. Esto se lleva a cabo deteniendo la actividad enzimática, eliminando los microorganismos y endureciendo el espécimen mientras se mantiene suficiente estructura molecular para permitir que se apliquen procedimientos de tinción apropiados en el momento del análisis, que comprenden aquellos que implican reacciones antígeno-anticuerpo y aquellos que dependen de la conservación de ADN y ARN. Cuanto antes se inicia la fijación después de la separación de un espécimen de su suministro de sangre, mejor puede ser el resultado. El agente fijador más popular es el formaldehído, normalmente en forma de solución tamponada con fosfato, en general, denominada formalina. Idealmente, los especímenes deben fijarse por inmersión en formalina durante seis a doce horas antes de ser procesados.

Las estructuras celulares de los especímenes pueden teñirse para mejorar los resultados del análisis.

20 Una etapa adicional en la manipulación de dicho espécimen es el examen macroscópico, a menudo denominado troceo, que implica un examen y una descripción cuidadosos del espécimen que incluirá el aspecto, el número de partes y sus dimensiones. Especímenes más grandes pueden requerir una disección adicional para producir partes representativas de zonas apropiadas. Por ejemplo, pueden tomarse múltiples muestras de los márgenes de escisión de un tumor para garantizar que el tumor se ha eliminado completamente. En el caso de especímenes pequeños, puede procesarse todo el espécimen. Los tejidos seleccionados para el procesamiento se colocarán en unos casetes en forma de cestas pequeñas y perforadas y se unirán lotes a un procesador de tejidos para su procesamiento con cera.

30 Los facultativos en este campo han descrito una variedad de invenciones. Por ejemplo, WO 2014 109480 A1 describe un casete de incrustación para una biopsia, y el casete de incrustación para formar, en un molde de incrustación, un espacio capaz de alojar tejido en el mismo cuando el casete de incrustación está acoplado al molde de incrustación y para incrustar el tejido alojado en el molde de incrustación en un estado en el que el casete de incrustación está acoplado al molde de incrustación, comprende: un cuerpo que tiene un espacio que está conectado al espacio de alojamiento del molde de incrustación acoplado y en el que puede solidificarse una solución de parafina inyectada cuando se lleva a cabo el trabajo de incrustación; y por lo menos una ranura de partición de parafina formada en el borde de la superficie inferior del cuerpo, en el que, cuando se lleva a cabo el trabajo de incrustación al acoplarse al molde de incrustación, la solución de parafina inyectada forma una partición al fluir en la por lo menos una ranura de partición de parafina, evitando así que la solución de parafina fluya fuera a través del molde de incrustación.

45 US 2016 153877 A1 reivindica un dispositivo de manipulación de especímenes de tejido que comprende un casete de procesamiento de tejido, que está relacionado con un casete de procesamiento de tejido para procesar especímenes de tejido pequeños. El casete de procesamiento incluye una estructura de base y una estructura de tapa, cada una de las cuales incluye una abertura central y una cara adaptada para quedar apoyada en la cara de la otra alineadas en una posición cerrada. Una pantalla porosa abarca la abertura central de cada una de la estructura de base y la estructura de tapa. Las pantallas quedan separadas cuando el casete está cerrado, por lo que la estructura de base, la estructura de tapa y las pantallas definen una zona cerrada para contener un espécimen de tejido durante la preparación para el examen

histológico. La pantalla porosa permite que los fluidos de procesamiento fluyan a través del recinto, pero resiste la entrada de contaminantes en partículas al recinto, y también resiste el flujo de salida de especímenes de tejido pequeñas del recinto durante el procesamiento.

5 US 2015 023 848 A1 describe un sistema de procesamiento de biopsia diseñado para evitar el depósito y la posible pérdida del espécimen de tejido para análisis. El sistema incluye un recipiente de biopsia que tiene una pared longitudinal que forma un compartimento interno, una bolsa de biopsia unida a una superficie interna del recipiente, un casete para recibir la bolsa de biopsia, y un sistema automatizado para retirar la bolsa de biopsia del recipiente de biopsia y
10 colocar la bolsa de biopsia en el casete.

WO 2010 090 276 A1 presenta un casete, cuya cara inferior puede abrirse y cerrarse fácilmente. Un casete aloja el sustrato. El casete está equipado con: un cuerpo principal de casete dentro del cual están dispuestos sustratos; una abertura de casete que está formada en un lado del
15 cuerpo principal de casete y a través de la cual se introducen y se retiran los sustratos; una abertura de cara inferior formada en la cara inferior del cuerpo principal de casete; una placa inferior que sella la abertura de cara inferior; y unos soportes de placa inferior que soportan la placa inferior y se disponen en las paredes internas del cuerpo principal de casete.

20 WO 2013 031 421 A1 describe una bandeja de incrustación para producir un bloque de incrustación en el que se embebe un espécimen en un agente de incrustación mientras que el bloque de incrustación se fija a la superficie inferior de un casete de incrustación, y está provisto de: un cuerpo de bandeja cilíndrico con fondo, que tiene una parte rebajada en la que se aloja la muestra y puede verterse el agente de incrustación fundido, y tiene una superficie superior en la
25 que se monta el casete de incrustación; y un cuerpo de contacto que se dispone en la superficie superior del cuerpo de bandeja y está en contacto con por lo menos una superficie lateral del casete de incrustación montado. La bandeja de incrustación está formada de un material de caucho.

30 US 5.424.040 A describe un kit de especímenes patológicos quirúrgicos con casete. El kit incluye un casete quirúrgico para recibir un espécimen patológico, una guía cónica para guiar la muestra al casete, un recipiente cilíndrico para alojar el casete y la guía cónica, y una tapa para cerrar el recipiente cilíndrico y sellar el casete y la guía cónica desde el exterior. El casete tiene una membrana cóncava permeable que elimina la manipulación mecánica y aumenta el rendimiento
35 de tejido para examen microscópico. Se utiliza un sistema de seguimiento o auditoría de códigos de barras para facilitar la identificación, seguimiento y almacenamiento de especímenes y casetes.

40 EP 0 471 534 A2 va dirigida a un casete apilable y a un aparato para la preparación de múltiples especímenes de tejido para examen histológico. Los casetes incluyen una pared inferior, dos paredes laterales, una pared frontal y una pared posterior que definen una cavidad. La pared inferior tiene una pluralidad de aberturas dispuestas en la misma para el paso de fluido a través del casete en una dirección ortogonal al plano de la pared inferior. Por lo menos dos paredes seleccionadas de la pared posterior, dos paredes laterales y la pared frontal, tienen una pluralidad
45 de aberturas dispuestas en las mismas para el paso de fluido a través del casete en la dirección paralela al plano de la pared inferior. En una realización de la invención, el casete incluye, además, una banda de material poroso dispuesta sobre las aberturas en la pared inferior y las paredes laterales. Cuando los casetes se colocan apilados, la pared inferior de un casete superpuesto proporciona una cubierta para el casete subyacente.

50 US 5.665.398 A va dirigido a un sistema para proporcionar un espécimen de tejido embebido después del tratamiento con fluido de la muestra y preparatoria para examen histológico. El

sistema incluye la combinación de un casete para su uso en la preparación de especímenes de tejido para examen histológico y un molde de incrustación que tiene una primera cavidad para recibir el espécimen tratado y una segunda cavidad para recibir el casete. El sistema incluye medios para dispensar una cantidad predeterminada de cera fundida en el molde de incrustación.

5 US 6.017.476 A describe un procedimiento y casete de procesamiento de especímenes que utiliza un soporte de recogida perforado abierto por la parte superior y un pedestal de incrustación perforado plano que encajan a presión en una relación macho/hembra para encerrar y orientar un espécimen durante el procesamiento químico. Después del procesamiento químico, el pedestal de incrustación permite que un espécimen se incruste exactamente en el mismo plano que el plano de corte de un micrótopo durante el seccionamiento. Esto minimiza el número de secciones requeridas para la evaluación histológica y elimina la necesidad de manipulación mecánica del espécimen de tejido después de su recogida inicial.

15 US 9.097.629 B2 describe un aparato para sujetar una muestra de tejido que tiene un elemento de retención con una primera superficie de enganche de tejido y por lo menos un elemento de empuje. La primera superficie de enganche del tejido está unida de manera móvil al elemento de retención. El aparato tiene también una base que comprende una segunda superficie de enganche del tejido que está configurada para enganchar el elemento de retención para formar una zona interior con la primera y la segunda superficie de enganche del tejido una frente a otra. El aparato también tiene un elemento de retracción conectado al elemento de retención que está configurado para retraer la primera superficie de enganche de tejido y comprimir el elemento de empuje para formar un espacio entre la muestra de tejido y una de la primera superficie de enganche de tejido y la segunda superficie de enganche de tejido.

25 WO 03/031065 A1 describe un conjunto de recipiente para almacenar y estabilizar una muestra biológica que incluye un recipiente, una tapa de cierre y un portamuestras acoplado a la tapa de cierre y alojado de manera extraíble en el recipiente. El portamuestras puede ser un dispositivo en forma de cesta acoplado a una cara interna de la tapa e incluye una cavidad central para recibir la muestra y sumergir la muestra en el reactivo en el recipiente. La tapa de cierre incluye un elemento de cuerpo con una dimensión para desplazar un volumen de aire y reducir el espacio libre para asegurar que el portamuestras queda completamente sumergido en el reactivo. El portamuestras tiene un elemento de cierre para cerrar el extremo superior abierto de la cavidad.

35 US 5.817.032 A describe una muestra de biopsia de tejido colocada sobre un material de captura y soporte de tejido que puede resistir procedimientos de preparación de tejido y que puede cortarse con un micrótopo. El tejido se inmoviliza sobre el material y el material y el tejido se someten a un proceso para reemplazar los fluidos tisulares por cera, y después el tejido y el material de soporte se cortan para montarlo en portaobjetos utilizando un micrótopo. Se describen unos dispositivos de recolección y unos recipientes que utilizan el material de filtro. También se describe un proceso automatizado. Una forma de la invención tiene el material de captura y soporte de tejido poroso y otra forma de la invención incluye un material de soporte de tejido que no se corta fácilmente con el micrótopo.

45 US 5.424.040 A describe un kit de especímenes patológicos quirúrgicos con casete. El kit incluye un casete quirúrgico para recibir un espécimen patológico, una guía cónica para guiar la muestra al casete, un recipiente cilíndrico para alojar el casete y la guía cónica, y una tapa para cerrar el recipiente cilíndrico y sellar el casete y la guía cónica desde el exterior. El casete tiene una membrana cóncava permeable que elimina la manipulación mecánica y aumenta el rendimiento de tejido para examen microscópico. Se utiliza un sistema de seguimiento o auditoría de códigos de barras para facilitar la identificación, seguimiento y almacenamiento de especímenes y casetes.

Descripción

Un objetivo de la presente invención es un dispositivo mejor y/o alternativo para manipular por lo menos un conjunto de patología.

5

Este objetivo se logra con las reivindicaciones respectivas.

La mayoría de recipientes de patología descritos anteriormente, si no todos, están destinados al uso del dispositivo de manera manual. Esta manipulación manual por parte de los facultativos comprende normalmente la apertura del recipiente, la aplicación del espécimen en el recipiente y la adición de un líquido y/o gas en el recipiente antes de cerrarlo. El líquido y/o gas apropiado puede estar precargado. Este líquido puede ser formalina o cualquier derivado que proporcione parámetros comparables. La formalina es un líquido conocido por ser cancerígeno y/o mutagénico; por lo tanto, la manipulación de dicho líquido comprende el riesgo de tocarlo de manera no intencionada.

15

Debe entenderse de cualquier manera que pueden aplicarse otros líquidos distintos de un líquido para conservar un espécimen. El líquido puede comprender el uso de fijación o cuidado del espécimen. Esta invención cubre incluso la falta de líquido. Dicho espécimen podría ser una muestra agrícola tal como una semilla, tierra, corteza, una hoja y muchas otras muestras.

20

Además, puede aplicarse un gas, tal como un medio de inertización. Adicionalmente, o alternativamente, también puede estar comprendido oxígeno o aire ambiental.

Pueden producirse muchos errores debido a procedimientos rutinarios que se repiten continuamente por personal cualificado.

25

A continuación, la invención puede reducir la necesidad de que personas cualificadas lleven a cabo etapas monótonas una y otra vez y, por lo tanto, puede aumentar el rendimiento y disminuir considerablemente los costes y reducir todavía más la probabilidad de errores.

30

La invención comprende un filtro que comprende un primer lado que también puede referirse como lado interno u orientado hacia la parte interna del recipiente cuando está montado. Este primer lado está configurado para facilitar el flujo de salida de un líquido de fijación, conservación y/o nutritivo. Además, el primer lado del filtro puede configurarse lo suficientemente resistente como para retener una muestra y proporcionar una estructura lo suficientemente resistente como para ofrecer un apoyo estable para el espécimen. Además, un corte de precisión con micrótopo que se llevará a cabo posteriormente puede aplicar una carga mecánica al espécimen y, por lo tanto, al filtro en el cual puede apoyarse el espécimen.

35

El primer lado del filtro es sustancialmente lo suficientemente poco profundo como para proporcionar accesibilidad y una vista clara sobre el espécimen que se dispone aquí para proporcionar reconocimiento y análisis del espécimen. El filtro comprende un resalte. El resalte aloja un elemento de cierre del filtro. Puede entenderse que el resalte es un elemento sustancialmente elevado sobre la superficie y/o soporte del filtro.

40

El filtro comprende, además, un segundo lado que puede quedar apoyado sobre una estructura de soporte y comprende, además, un primer elemento de una primera junta. El segundo lado del filtro puede referirse alternativamente como el lado inferior o el lado exterior del filtro. La junta puede montarse para permitir una conexión por lo menos estanca a los líquidos entre el conjunto que comprende el filtro y la tapa del recipiente frente al recipiente.

45

50

El primer lado del filtro puede proporcionar una configuración mejorada para permitir el reconocimiento automatizado de especímenes y una descripción del espécimen. El por lo menos un poro para permitir la salida de líquido tiene un paso de por lo menos 1 μm , preferiblemente por lo menos 10 μm , más preferiblemente por lo menos 500 μm y como máximo 5 mm, preferiblemente como máximo 3 mm, más preferiblemente como máximo 1 mm y más preferiblemente entre 10 μm y 1 mm. Pueden disponerse poros de diversas formas, tales como orificios redondos, cuadrados y/o ranurados, donde el paso puede conocerse como diámetro. Puede considerarse uno o una pluralidad de orificios alargados y/o unos orificios de forma irregular, siempre que proporcionen suficiente estabilidad mecánica para contener el espécimen y que el líquido pueda fluir fuera del primer lado del filtro.

Para reforzar todavía más la estabilidad mecánica, el primer lado del filtro comprende unos nervios, que optimizan todavía más el flujo de salida del líquido de fijación, conservación y/o nutritivo. La forma del lado interior del filtro puede ser sustancialmente cóncava. Por nervio se entiende una sección reforzada del filtro. Éste puede tener diversas formas, tales como radial, concéntrica, paralela, irregular o cualquier combinación de las mismas.

El elemento de cierre del filtro puede estar configurado como elemento de acoplamiento directo, tal como una rosca y/o una bayoneta; sin embargo, son posibles otros elementos de acoplamiento, como sería un acoplamiento por rozamiento. Además, el resalte puede formar un primer elemento de una segunda junta configurada para formar una conexión con un recipiente. Esta conexión puede estar configurada de manera estanca a los líquidos.

El primer lado del filtro puede comprender una sección que sea no perpendicular hacia el resalte. Un intervalo de ángulos entre 90° y 180° es considerable, preferiblemente por lo menos 120°, más preferiblemente por lo menos 140° y como máximo 180°, preferiblemente como máximo 130°, más preferiblemente formando una superficie sustancialmente redondeada y/o achaflanada. Pueden considerarse otras formas tal como un cono truncado, una forma hiperbólica y/o cualquier otra forma aplicable.

El filtro puede estar equipado con un identificador que puede comprender información legible por humanos y/o máquinas. La información puede ser numérica, alfanumérica o una secuencia de letras, o combinaciones de las mismas. Además, pueden aplicarse patrones de símbolos para permitir que un usuario identifique el espécimen, el origen del espécimen, cualquier información de peligro, una información de procedimiento para determinar las etapas adicionales que se van a tomar e información similar.

La información puede comprender un chip RFID que esté integrado en la pieza de filtro moldeada por inyección, pero también puede comprender un código de barras, un código QR o dígitos que puedan leerse por un dispositivo óptico u otro dispositivo electrónico para, además, almacenarse, transportarse a un sistema de información de laboratorio o similar.

Un elemento de cierre del filtro puede acoplarse de manera liberable al recipiente. Una realización podría hacer uso de un mecanismo de rosca, otra realización podría hacer uso de una realización de bayoneta, si bien debe entenderse que otras realizaciones son considerables, siempre que proporcionen una conexión firme pero liberable entre el filtro y el recipiente.

La estructura de soporte del filtro puede comprender un nervio de soporte para proporcionar una estructura estable al filtro y/o proporcionar un modo conveniente para que una persona maneje el dispositivo.

El elemento de cierre del filtro no sólo puede acoplarse al recipiente, sino que también puede proporcionar un acoplamiento de bloqueo directo y/o por rozamiento, preferiblemente presionado en una estructura.

- 5 El filtro puede estar unido de manera liberable a una tapa del recipiente, preferiblemente de manera liberable por una máquina, de manera que sea engorroso para un humano separar el conjunto que comprende el filtro y la tapa del recipiente.

10 Esta fijación del filtro a la tapa del recipiente puede llevarse a cabo de una manera firme y resistente a la manipulación. Para garantizar una conexión firme y resistente a la manipulación entre el filtro y la tapa del recipiente, la tapa del recipiente puede comprender unos clips de bloqueo. Estos clips de bloqueo pueden estar configurados de manera que se adhieran firmemente al filtro. Los clips de bloqueo pueden estar configurados para impedir que una persona libere el clip, preferiblemente una máquina lleva a cabo la etapa de deshacer la conexión
15 entre el filtro y la tapa del recipiente. Puede disponerse por lo menos un clip de bloqueo, preferiblemente por lo menos 3 clips de bloqueo, de manera especialmente preferida por lo menos 4 clips de bloqueo. Debe entenderse que incluso puede disponerse un número mayor, hasta un número indefinido, siempre que la conexión entre el filtro y la tapa del recipiente sea firme y resistente a la manipulación.

20 La tapa del recipiente puede comprender un segundo elemento de una primera junta para formar una conexión al filtro. Debe entenderse que puede proporcionarse un apoyo firme entre el filtro y la tapa del recipiente.

25 La tapa del recipiente puede comprender por lo menos un elemento de acoplamiento controlable por un dispositivo de destapado automatizado. Pueden disponerse más elementos de acoplamiento, por lo menos 2 elementos de acoplamiento, más preferiblemente 3 elementos de acoplamiento, más preferible 4 elementos de acoplamiento. Sin embargo, puede disponerse incluso un número mayor, siempre que se proporcione una conexión firme y resistente a la
30 manipulación. Puede disponerse cualquier otra realización de elementos de acoplamiento, tales como ondulaciones, y/o cualquier elemento de bloqueo o cierre conocido, dispuesto en una conexión por lo menos estanca a los líquidos.

35 Además, la tapa del recipiente puede comprender un nervio de distancia para asegurar una distancia definida entre el recipiente y su tapa. Además, la tapa del recipiente puede comprender unos medios de centrado, tales como nervios de centrado o disposiciones inclinadas para asegurar una ubicación relacional definida entre el recipiente y su tapa del recipiente.

40 El recipiente configurado para conectarse al filtro puede comprender por lo menos una cavidad para recibir y/o contener un espécimen. Puede estar comprendido un líquido para diversas aplicaciones. Dicho líquido puede ser un líquido de fijación, nutritivo y/o de conservación. Es importante destacar que el líquido es una opción; en caso de que no se necesite líquido, puede omitirse sin que tenga un efecto sobre la invención.

45 Para mejorar todavía más la capacidad de manipulación del recipiente durante el proceso de desmontaje y producción, puede incluirse un rango de agarre. Puede preverse una variedad de realizaciones de rangos de agarre, tales como una forma de por lo menos 3 bordes, una forma de por lo menos 4 bordes, más preferiblemente una forma de por lo menos 5 bordes, más preferiblemente una forma de 6 bordes. Sin embargo, debe entenderse que se dispone una
50 mayor cantidad de bordes siempre que pueda proporcionarse un agarre firme para un proceso de manipulación automatizado. Aunque se prefiere una forma regular y uniformemente distribuida, puede disponerse una forma distribuida de manera desigual.

Aparte de una forma de bordes en n externa, puede preverse cualquier otra realización, tal como podría ser un borde en n interno con una superficie externa redonda, un asterisco de bordes en n o patas en n, ya sea esta forma interna y/o externa.

5 Pueden aplicarse diversas formas de un rango de agarre, tales como una o más muesca(s), configuración ovalada, bordes redondeados, distribuidos uniformemente o irregularmente.

10 El recipiente puede comprender un segundo elemento de la segunda junta y formar una conexión entre el filtro y el recipiente.

15 El recipiente puede comprender por lo menos una región definida configurada para contener por lo menos un campo de información para fines de identificación y/o automatización. Preferiblemente, una de las regiones definidas puede ser la parte inferior del recipiente y/o la otra en la superficie lateral del recipiente. El campo de información dentro de la región definida puede ser cualquier código legible por una máquina, que puede comprender un código de matriz de datos, un código de barras, un código QR, un conjunto de fuentes estandarizadas tal como OCR-A y/o una información legible por humanos. El campo de información puede comprender un número de registro único del recipiente que puede correlacionarse con un espécimen. Debe entenderse que dicho número también comprende patrones alfabéticos, alfanuméricos, de símbolos o una combinación de los mismos.

20 El recipiente puede comprender también por lo menos una zona definida en la que una información legible electrónicamente esté codificada en un chip RFID y/u otra fuente de información que sea legible por un dispositivo electrónico. Además, puede suministrarse un medio grabable por una máquina.

25 Un soporte de información grabable por una máquina puede ser una de etiquetas RFID y/o NFC. Sin embargo, incluso un láser y/o un chorro de tinta podrían escribir en un área definida del recipiente. Además, puede aplicarse por lo menos un adhesivo o por lo menos un código de identificación establecido en fábrica.

30 La estructura que está configurada para conectarse a un filtro puede comprender un cierre sustancialmente complementario al elemento de cierre del filtro.

35 La estructura puede comprender, además, una disposición para conectar o una tapa de la estructura mediante una combinación de articulación de bisagra/pasador de bisagra o mediante una conexión de unión flexible entre la estructura y la tapa de la estructura. Para posibilitar además un acoplamiento seguro de la estructura con la tapa de la estructura, puede disponerse una ranura sustancialmente complementaria al clip de bloqueo de la tapa de la estructura.

40 La tapa de la estructura que puede conectarse al filtro puede comprender poros o un paso de por lo menos 1 μm , preferiblemente por lo menos 10 μm más preferiblemente por lo menos 500 μm y como máximo 5 mm, preferiblemente como máximo 3 mm, más preferiblemente como máximo 1 mm y más preferiblemente entre 10 μm y 1 mm. Pueden considerarse poros de diversas formas, tales como orificios sustancialmente redondos, donde el paso puede conocerse como diámetro. Puede considerarse uno o una pluralidad de orificios alargados y/o orificios de forma irregular.

45 Un conjunto de recipiente puede utilizarse para almacenar y/o transportar por lo menos un espécimen. El conjunto de recipiente puede comprender el filtro, la tapa del recipiente y la tapa del recipiente. La tapa del recipiente y/o el filtro pueden estar conectados al recipiente de una

manera por lo menos estanca a los líquidos. Cabe señalar que es importante para el conjunto que comprende el recipiente, el filtro, y la tapa del recipiente que se consiga una conexión por lo menos estanca a los líquidos.

- 5 El conjunto de recipiente puede comprender un identificador que puede ser legible por humanos y/o por una máquina. Además, puede suministrarse un medio grabable por una máquina.

10 Un soporte de información grabable por una máquina puede ser por lo menos una de etiquetas RFID o NFC. Sin embargo, incluso un láser podría escribir en una zona definida del conjunto de recipiente. Además, puede aplicarse por lo menos un adhesivo o por lo menos un código de identificación establecido en fábrica.

15 El casete de biopsia puede estar destinado a manipular y/o almacenar el por lo menos un espécimen. El casete de biopsia puede comprender el filtro, la estructura y la tapa de la estructura. Además de la codificación legible por una máquina mencionada anteriormente en el recipiente, puede disponerse una identificación adicional y/o alternativa en la estructura y/o el filtro o sobre los mismos. La identificación puede ser una fuente de información legible por una máquina, preferiblemente un chip RFID o NFC, una matriz de datos codificada, una información codificada QR y/o una información con código de barras. Además, puede suministrarse un medio grabable por una máquina.

20 Un soporte de información grabable por una máquina puede ser una de etiquetas RFID o NFC. Sin embargo, incluso un láser podría escribir en una zona definida del casete de biopsia. Además, puede aplicarse por lo menos un adhesivo o por lo menos un código de identificación establecido en fábrica.

25 El conjunto de patología en su conjunto puede comprender el conjunto de recipiente y/o el casete de biopsia.

- 30 A continuación, se describen los procedimientos correspondientes para la forma preferida de cómo puede manipularse el conjunto de patología.

35 El conjunto de recipiente puede montarse previamente de manera sencilla en fábrica. El recipiente, que puede llenarse con el líquido de fijación, conservación y/o nutritivo, se cierra con un conjunto que comprende el filtro y la tapa del recipiente.

40 El facultativo puede abrir el conjunto de recipiente retirando el conjunto que comprende el filtro y la tapa del recipiente, coloca el espécimen en la cavidad del recipiente y cierra el conjunto de recipiente respectivamente.

45 Puede suponerse que la conexión del filtro a la tapa del recipiente, en lo sucesivo denominado conjunto de tapa, se produce previamente antes de que el conjunto de patología se suministre al laboratorio de patología. Sin embargo, debe entenderse que esta producción previa no es obligatoria. Una vez que el facultativo ha colocado su espécimen a analizar en la cavidad del recipiente, ha añadido el líquido de fijación, conservación y/o nutritivo, el conjunto de tapa puede acoplarse al recipiente, formando así el conjunto de recipiente. El líquido de fijación, conservación y/o nutritivo puede aplicarse, además, en cualquier etapa anterior.

50 Puede suponerse entonces que el conjunto de recipiente se transporta a un laboratorio de patología. El proceso en el laboratorio de patología se centra en un proceso sustancialmente automatizado tal como sigue.

5 El conjunto de recipiente puede identificarse leyendo la información almacenada en una o más
región(es) definidas. Además, la tapa del recipiente puede quitarse, de manera que el recipiente
y el filtro quedan ahí. Después de eso, con la manipulación se aplica un movimiento constante
para verter el líquido en el recipiente. El filtro puede configurarse para permitir la salida del líquido
10 mientras que el espécimen queda retenido por los nervios y el conjunto que comprende el
recipiente y el filtro queda posicionado de manera que el filtro queda debajo del recipiente y
puede suponerse que el espécimen queda apoyado en la parte de filtro del conjunto. La parte de
recipiente de este conjunto puede liberarse ahora del filtro. El elemento de acoplamiento puede
ser en forma de rosca. Sin embargo, puede disponerse un cierre de bayoneta y/o un elemento
15 de rozamiento. El elemento de acoplamiento del recipiente puede estar configurado para ser
complementario del elemento de acoplamiento del filtro.

Otro procedimiento monta el casete de biopsia acoplado el filtro a la estructura, preferiblemente
presionando la estructura en la estructura que aloja el espécimen.

Más tarde, la tapa de la estructura puede cerrarse, formando así el casete de biopsia como un
todo. El espécimen puede quedar apoyado dentro del casete de biopsia.

Las palabras "especimen" y "especímenes" se utilizan indistintamente y tienen el mismo
significado, salvo que se distinga específicamente la forma singular o plural.

Las palabras "patología" y sus derivados se entenderán indistintamente con "histología" y sus
derivados.

La muestra de tejido puede proceder de muestras humanas, animales, botánicas, agronómicas,
forestales, alimentarias y/o forenses.

La palabra "membrana" comprende por lo menos una funda, malla, rejilla, película, lámina y/o
capa de recubrimiento y/o cualquier combinación de las mismas.

La expresión "tejido" pretende comprender todo el material que se va a analizar en otra ubicación
distinta de donde se obtiene. El tejido comprende, por ejemplo, espécimen humano y/o animal,
pero también muestra de verdor obtenida de, por ejemplo, control de alimentos o inspección
agrícola.

En el caso de que se mencionen "etapas" en esta invención, la secuencia de estas etapas
pretende ser diversa, es decir, por ejemplo, puede llevarse a cabo también una última etapa
antes de una etapa anterior sin colisionar con el objeto de la invención.

40 **Breve descripción de las figuras**

La figura 1, que comprende la figura 1a a la figura 1e, representan una realización del conjunto
de patología de acuerdo con la invención con los elementos filtro, tapa del recipiente, recipiente,
estructura, y tapa de la estructura.

La figura 2 representa el filtro visto desde el primer lado en un aspecto en perspectiva.

La figura 3 representa el filtro visto desde el segundo lado en un aspecto en perspectiva.

La figura 4a y la figura 4b representan el rango de agarre del recipiente en una vista detallada.

La figura 5a y la figura 5b representan el campo de datos del recipiente en un aspecto ampliado.

La figura 6a y la figura 6b representan realizaciones alternativas del filtro.

- 5 Los elementos que comprenden el recipiente, la tapa del recipiente y el filtro pueden formar un conjunto de recipiente.

Los elementos que comprenden la estructura, la tapa de la estructura y el filtro pueden formar un casete de biopsia.

- 10 Los elementos que comprenden el recipiente, la estructura, la tapa de la estructura, la tapa del recipiente y el filtro pueden formar un conjunto de patología.

Descripción de diversas realizaciones

- 15 A continuación, se describirán unas realizaciones de ejemplo de la invención, con referencia a las figuras. Estos ejemplos se dan para proporcionar una comprensión adicional de la invención, sin limitar su alcance.

- 20 En la siguiente descripción, se describen una serie de características y/o etapas. El experto en la materia apreciará que, salvo que lo requiera el contexto, el orden de las características y las etapas no es crítico para la configuración resultante y su efecto. Además, será claro para el experto que, independientemente del orden de las características y etapas, la presencia o ausencia de un retardo de tiempo entre etapas puede estar presente entre algunas o todas las etapas descritas. Cualquier característica descrita y reivindicada en relación con las reivindicaciones del dispositivo también es aplicable a las reivindicaciones del procedimiento y debe entenderse como etapas del procedimiento respectivas y viceversa.

- 30 El término "y/o" pretende abarcar cada alternativa sola o cualquier tipo de combinación de las alternativas enumeradas. Un "y/o" antes del último elemento de una lista de alternativas debe entenderse como que está entre cada uno de los elementos de la lista.

- 35 Tal como se utiliza aquí, incluyendo las reivindicaciones, las formas singulares de los términos deben interpretarse como que también incluyen la forma plural y viceversa, salvo que el contexto indique lo contrario. Por lo tanto, debe observarse que, tal como se utiliza aquí, las formas singulares "un", "una" y "el" incluyen referencias plurales salvo que el contexto indique claramente lo contrario.

- 40 En toda la descripción y las reivindicaciones, los términos "comprende", "que incluye", "que tiene" y "contiene" y sus variaciones deben entenderse como que significan "que incluye, pero no se limita a" y no pretenden excluir otros componentes.

- 45 La presente invención también cubre los términos, características, valores e intervalos exactos, etc. en caso de que estos términos, características, valores e intervalos, etc. se utilicen junto con términos tales como aproximadamente, alrededor, en general, sustancialmente, esencialmente, por lo menos, etc. (es decir, "aproximadamente 3" también cubrirá exactamente 3 o "sustancialmente constante" también cubrirá exactamente constante).

- 50 El término "por lo menos uno" debe entenderse que significa "uno o más" y, por lo tanto, incluye ambas realizaciones que incluyan uno o múltiples componentes. Además, las reivindicaciones dependientes que se refieren a reivindicaciones independientes que describen características

con "por lo menos uno" tienen el mismo significado, tanto cuando la característica se denomina "el" como "el por lo menos uno".

5 Se apreciará que pueden realizarse variaciones a las realizaciones anteriores de la invención mientras caen todavía dentro del alcance de la invención. Características alternativas que sirven para el mismo fin, equivalente o similar pueden reemplazar características descritas en la memoria, salvo que se indique lo contrario. Por lo tanto, salvo que se indique lo contrario, cada característica descrita representa un ejemplo de una serie genérica de características equivalentes o similares.

10 El uso de lenguaje de ejemplo, tal como "por ejemplo", "tal como", y similares, pretende meramente ilustrar mejor la invención y no indica una limitación en el alcance de la invención salvo que se reivindique así. Cualquier etapa descrita en la memoria puede realizarse en cualquier orden o simultáneamente, salvo que el contexto indique claramente lo contrario.

15 Todas las características y/o etapas descritas en la memoria pueden combinarse en cualquier combinación, excepto para combinaciones en las que por lo menos algunas de las características y/o etapas son mutuamente excluyentes.

20 En particular, las características preferidas de la invención son aplicables a todos los aspectos de la invención y pueden utilizarse en cualquier combinación.

25 Los mismos números de referencia utilizados para diferentes realizaciones pretenden identificar partes o características de diferentes realizaciones con la misma o similar función. En caso de que no se identifiquen los mismos números de referencia en otras realizaciones, esto no pretende significar de ninguna manera que las características correspondientes designadas por estos números de referencia no estén presentes.

30 Una realización preferida forma una cavidad adecuada para centrar la muestra para evitar que se adhiera a una de las paredes o incluso en una esquina.

Descripción de las figuras

35 La figura 1a representa el filtro 45 que puede comprender una estructura de soporte 44 que puede proporcionar la posibilidad de abrir y/o cerrar convenientemente un conjunto que comprende el filtro 45 y la tapa del recipiente (representado en figura 1b) desde y hacia el recipiente (representado en figura 1c). Un elemento de cierre de filtro 26 puede estar configurado como elemento de acoplamiento directo. Un resalte 46 con un segundo elemento de junta 47 puede estar configurado para quedar en contacto con el recipiente (representado en figura 1c).

40 Unos nervios 49 en el primer lado 41 pueden considerarse complementarios a los nervios del segundo lado (representado en figura 3). Además, puede suministrarse un campo que lleve un identificador 24a. Este identificador 24a puede ir integrado en el filtro, de manera visible o invisible, tal como una etiqueta RFID o una etiqueta NFC. El identificador 24a puede ser un dispositivo de sólo lectura, de una sola escritura – múltiple lectura o un dispositivo de múltiple escritura/lectura. Un código de barras formado con láser se ha representado como identificador 24a para ilustrar esta característica.

45

En figuras separadas se describen otras realizaciones del filtro 45.

50 La figura 1b representa la tapa del recipiente 40 con el segundo elemento de la primera junta 43. Esta junta 43 puede formar una conexión estanca a los líquidos complementariamente al primer elemento de la primera junta (representado en figura 1a). Pueden disponerse unos clips 42 para acoplarse al filtro (representado en figura 1a) firmemente y resistente a la manipulación. Estos

clips 42 pueden estar configurados para acoplarse a la estructura de soporte representada figura 1a. Puede disponerse por lo menos un clip, también considerado garra o pinza, sin embargo, puede suministrarse por lo menos 2 clips 42, más preferiblemente 3, más preferiblemente por lo menos 4 clips 42. Puede disponerse incluso un mayor número de clips 42. Los clips 42 también pueden considerarse cierres.

5 La figura 1c representa el recipiente 20. El recipiente 20 está configurado para conectarse al filtro (véase la figura 1a) y puede comprender por lo menos una cavidad 21 para recibir y/o contener una muestra (no mostrada). Puede añadirse un líquido o un gas para varios usos. Dicho líquido puede ser un líquido de fijación, nutritivo y/o de conservación. El gas puede ser cualquier gas, incluyendo aire ambiente. Por lo tanto, puede ser aplicable una realización sin líquido en casos en que no se necesite líquido. Para mejorar la capacidad de manipulación del recipiente 20, durante el proceso de desmontaje y/o fabricación 28 puede disponerse un rango de agarre. Aquí se ha representado de forma hexagonal, sin embargo, puede aplicarse cualquier forma siempre que soporte una manipulación y sujeción del recipiente 20 accionado por una máquina. Las figuras 4a y 4b muestran realizaciones de un rango de agarre 28. Además, puede disponerse una forma de por lo menos 3 bordes, una forma de por lo menos 4 bordes, preferiblemente una forma de por lo menos 5 bordes, más preferiblemente una forma de 6 bordes. En esta invención se describen más bordes para el rango de agarre 28. Se puede proporcionarse un agarre firme para un proceso de manipulación automatizado. Aunque se prefiere una forma regular y uniformemente distribuida, puede disponerse una forma distribuida de manera desigual. Aparte de una forma externa de borde en n, puede disponerse cualquier otra realización, tal como podría ser un borde interno en n (véase figura 4b) con una superficie exterior sustancialmente redonda, un asterisco con borde en n, que tenga esta forma interna y/o externa. El recipiente 20 puede comprender un segundo elemento de la segunda junta 22 y formar una conexión por lo menos estanca a los líquidos con el filtro (representado en figura 1a). El recipiente 20 puede comprender por lo menos una región definida 24 configurada para contener por lo menos un campo de información con fines de identificación y/o automatización.

30 Preferiblemente, una de las regiones definidas puede ser la parte inferior del recipiente (véase la figura 5a), la otra en la superficie lateral del recipiente 20. El campo de información dentro de la región definida 24 puede ser cualquier código legible por humanos y/o máquinas, que puede comprender un código de datos matricial, un código de barras, un código QR, un conjunto de fuentes estandarizado como OCR y/o una información legible por humanos. El campo de información puede comprender un identificador de registro único del recipiente 20 que posteriormente puede correlacionarse con una muestra. Además, el campo de información 24 puede comprender información sobre el tipo de espécimen y/o de una referencia con fines de facturación y/o identificación. Elemento de acoplamiento 25 se ha representado aquí en forma de rosca. Sin embargo, puede disponerse un cierre de bayoneta y/o un elemento de rozamiento. El elemento de acoplamiento 25 puede estar configurado complementario al elemento de acoplamiento 26 (véase la figura 2).

45 La figura 1d representa una estructura 30 para alojar el filtro (véase la figura 1a) después de que el filtro se haya desmontado mecánicamente de la tapa del recipiente (véase la figura 1b) y el recipiente (véase la figura 1c). La cavidad 31 puede estar configurada para alojar complementariamente el elemento de acoplamiento 26 del filtro 45 (véase la figura 1a). Una articulación de bisagra 35 y la ranura 36 pueden considerarse aquí sustancialmente complementarios a la tapa de la estructura (véase la figura 1e) en la que se apoyan. Un elemento de acoplamiento 27 puede estar configurado complementario al elemento de acoplamiento 26 del filtro 45 (véase la figura 1a y la figura 2). Además, puede suministrarse un identificador 24b, ya sea en una ubicación específica, o quedar integrado de manera invisible en la estructura como una etiqueta RFID o una etiqueta NFC. Si es visible, puede escribirse un identificador en la

estructura, por ejemplo, mediante un láser. Además, puede aplicarse por lo menos un adhesivo o por lo menos un código de identificación establecido en fábrica.

5 La figura 1e representa la tapa de la estructura 32 para proporcionar un cierre del conjunto que comprende la estructura 30 con el filtro 45 (véase la figura 1a). El pasador de bisagra 33 y el clip de bloqueo 34 pueden estar configurados para acoplarse de manera complementaria al eje de bisagra 35 y la ranura 36 de la estructura 30 (véase la figura 1d). Además, puede utilizarse cualquier forma alternativa de acoplamiento, tal como un conjunto de enganche 33 con una ranura (véase la figura 1d).

10 La figura 2 representa un aspecto detallado del primer lado 41 del filtro 45, el primer lado 41 también denominado como lado superior o el lado interior del filtro 45. El filtro 45 también puede considerarse criba o tamiz. El primer lado 41 del filtro 45 puede comprender por lo menos un poro configurado para permitir la salida de líquido, en el que un 30 poro o paso es por lo menos 1 μm , preferiblemente por lo menos 10 μm , más preferiblemente por lo menos 500 μm y como máximo 5 mm, preferiblemente como máximo 3 mm, más preferiblemente como máximo 1 mm y más preferiblemente entre 10 μm y 1 mm. Pueden disponerse unos nervios 49 para soportar el espécimen y/o para facilitar el flujo de salida del líquido de fijación, conservación y/o nutritivo. Un elemento de cierre del filtro 26 está formado como elemento de acoplamiento directo, tal como una rosca y/o una bayoneta, y el resalte 46 comprende un primer elemento para una segunda junta 47 configurada para formar una conexión con un recipiente 20 (véase la figura 1c) y/o con el elemento de acoplamiento 27 (véase la figura 1d) de manera complementaria. El soporte 44, también puede configurarse como estructura de soporte o estructura de apoyo para permitir una manipulación apropiada por parte del facultativo y también para proporcionar suficiente estabilidad mecánica en caso de que el filtro sea manejado por una máquina. Además, la estructura de soporte 44 puede utilizarse para interactuar con las pinzas 42 (véase la figura 1b). La forma de la estructura interior del filtro puede comprender una sección que no sea perpendicular hacia el resalte; para permitir que el líquido se vierta sustancialmente concéntrico al filtro, pueden contemplarse realizaciones adicionales, tales como un cono truncado. Además, puede proporcionarse una cavidad de encaje a presión (98) para garantizar un apoyo firme con la tapa del recipiente (véase la figura 1b).

35 La figura 3 representa un aspecto detallado del segundo lado 39 del filtro 45, el segundo lado 39 también se considera como el lado inferior o el lado exterior del filtro 45. El filtro 45 puede considerarse también como una criba o un tamiz. Los nervios 49 y los poros o recortes también pueden apreciarse desde el lado exterior 39. La estructura de soporte 44 puede verse desde abajo. Además, se ilustra una parte del cierre de filtro 26, la cual se describe con más detalle en la figura 2. El primer elemento de una primera junta 48 puede estar configurado para interactuar por lo menos de manera estanca a los líquidos con el segundo elemento de la primera junta 43, tal como se representa en figura 1b. Además, puede disponerse una cavidad de encaje a presión (98) para garantizar un apoyo firme con la tapa del recipiente (véase la figura 1b).

45 La figura 4a representa un aspecto detallado de una realización alternativa del rango de agarre 28. Puede disponerse un rango de agarre de 5 bordes 28 con bordes redondeados y lados de acoplamiento irregulares. Además, se muestra la ubicación de una región definida 24, representada aquí como un código QR.

50 La figura 4b representa otro ejemplo del rango de agarre 28. La región definida 24 contiene un campo de información en una realización en la que se encuentra situado en la parte inferior del recipiente.

La figura 5a y la figura 5b representan un aspecto detallado de la región definida 24 que comprende un código para identificar el conjunto de patología individual 10 y/o el conjunto de recipiente 15.

- 5 La figura 6a representa otra realización del filtro 45 en un plano del suelo. Los nervios 49 se encuentran posicionados sustancialmente paralelos.

La figura 6b representa la misma realización de la figura 6a, sin embargo, en un aspecto en perspectiva del filtro 45 con los nervios 49.

- 10 Los elementos que comprenden el recipiente 20, la tapa del recipiente 40 y el filtro 45 puede formar un conjunto de recipiente 15.

- 15 Los elementos que comprenden la estructura 30, la tapa de la estructura 32 y el filtro 45 puede formar un casete de biopsia 18.

Los elementos que comprenden el recipiente 20, la estructura 30, la tapa de la estructura 32, la tapa del recipiente 40 y el filtro 45 puede formar un conjunto de patología 10.

REIVINDICACIONES

1. Filtro (45) configurado para montarse en un conjunto de patología (10), comprendiendo dicho conjunto de patología:
- 5 un conjunto (10) que comprende un conjunto de recipiente (15) y/o un casete de biopsia (18), en el que el conjunto de recipiente (15) comprende el filtro (45), una tapa de recipiente (45), y un recipiente (20), y en el que el casete de biopsia (18) comprende el filtro (45), una estructura (30) que comprende un cierre de la estructura (27) y una tapa de la estructura (32),
- 10 comprendiendo el filtro (45)
- a. un primer lado (41) que está configurado para facilitar el flujo de salida de un líquido y/o gas de fijación, conservación y/o nutritivo;
- 15 b. estando configurado el primer lado (41) para retener por lo menos un espécimen;
- c. estando configurado el primer lado (41) para facilitar el reconocimiento y el análisis del espécimen;
- 20 d. un resalte (46) que comprende un elemento de cierre del filtro (26),
- estando configurado el elemento de cierre del filtro (26) para acoplarse de manera liberable al recipiente (20), y
- 25 en el que el elemento de cierre del filtro (26) es sustancialmente complementario del cierre (27) de la estructura (30) y la estructura (30) comprende un cierre de estructura (27) sustancialmente complementario del elemento de cierre del filtro (26), y
- 30 e. un segundo lado (39) opuesto al primer lado (41) que comprende un primer elemento para una primera junta (48) para permitir una conexión por lo menos estanca a los líquidos entre un conjunto que comprende el filtro (45) y la tapa del recipiente (40) frente al recipiente,
- en el que el primer lado (41) comprende por lo menos un poro configurado para permitir el flujo
- 35 de salida de líquido, en el que un paso del poro es de por lo menos 1 μm , preferiblemente por lo menos 10 μm , más preferiblemente por lo menos 500 μm y como máximo 5 mm, preferiblemente como máximo 3 mm, más preferiblemente como máximo 1 mm y más preferiblemente entre 10 mm y 1 mm; y
- 40 comprendiendo el primer lado (41) unos nervios (49) para soportar el espécimen y/o para reducir la tensión superficial del líquido de fijación, conservación y/o nutritivo.
2. Filtro (45) según la reivindicación anterior, en el que el elemento de cierre del filtro (26) está formado como un elemento de acoplamiento directo, tal como una rosca y/o una bayoneta, y el resalte (46) comprende un primer elemento para una segunda junta (47) configurada para formar
- 45 una conexión con un recipiente (20).
3. Filtro (45) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo el primer lado (41) una sección que es no perpendicular hacia el resalte (46) con un ángulo de por lo menos 90°, preferiblemente por lo menos 120°, más preferiblemente por lo menos 140° y como máximo 180°, preferiblemente como máximo 130°, más preferiblemente formando una superficie sustancialmente redondeada y/o achaflanada.
- 50

4. Filtro (45) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el elemento de cierre del filtro (26) está configurado para proporcionar un acoplamiento de bloqueo directo y/o por rozamiento, el filtro (45) está preferiblemente presionado en una estructura (30).
- 5
5. Filtro (45) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, configurado para unirse de manera liberable a una tapa de recipiente (40), preferiblemente de manera liberable por una máquina.
- 10
6. Filtro (45) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende por lo menos un identificador (24a), siendo legible el identificador (24a) preferiblemente por un ser humano y/o una máquina, preferiblemente una etiqueta RFID o NFC y/o un código de matriz de datos, un código QR y/o un código de barras y/o estando configurado el identificador (24a) de manera que puede grabarse mediante una máquina.
- 15
7. Recipiente (20) configurado para conectarse a un filtro (45) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el recipiente (20) comprende por lo menos una cavidad configurada para recibir el espécimen y/o un líquido configurado para nutrir y/o conservar y/o fijar la muestra y un segundo elemento de una segunda junta (22) para formar una conexión entre un conjunto del filtro (45) con la tapa del recipiente (40).
- 20
8. Recipiente (20) según la reivindicación 7, en el que el recipiente (20) comprende por lo menos una región definida (24) configurada para contener por lo menos un campo de información para fines de identificación y/o automatización y/o
- 25
- en el que la región definida (24) comprende por lo menos un campo configurado para proporcionar un identificador legible por un ser humano y/o una máquina (24), siendo el identificador (24) preferiblemente una etiqueta RFID y/o NFC y/o un código de matriz de datos, un código QR y/o un código de barras, relacionado con el espécimen y/o el líquido alojado por el recipiente, una información de peligro y/o con el originador del espécimen,
- 30
- en el que la región definida (24) comprende por lo menos un campo con un código configurado para poderse leer por un ser humano y/o una máquina.
- 35
9. Estructura (30) configurada para conectarse a un filtro (45) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la estructura (30) comprende un elemento de acoplamiento (27) complementario al elemento de acoplamiento (26) del filtro (45), la estructura (30) comprende, además, por lo menos un identificador (24b), siendo el identificador (24b) preferiblemente legible por un ser humano y/o una máquina, preferiblemente una etiqueta RFID o NFC y/o un código de matriz de datos, un código QR y/o un código de barras y, además, puede grabarse por máquina.
- 40
10. Conjunto de recipiente (15) para almacenar y/o transportar por lo menos una muestra, que comprende
- 45
- a. el filtro (45) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6;
b. una tapa del recipiente (40);
c. el recipiente (20) según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8
- en el que
- 50
- la tapa del recipiente (40) y/o el filtro (45) están conectados por lo menos de manera estanca a los líquidos al recipiente (20) en una posición cerrada.

11. Conjunto de casete (13) para soportar por lo menos un espécimen, que comprende
- a. el filtro (45) según las reivindicaciones 1-6;
 - 5 b. una estructura (30) según la reivindicación 9; en el que el conjunto de casete (13) comprende por lo menos un identificador (24a, 24b), siendo el identificador (24a, 24b) preferiblemente legible por un ser humano y/o una máquina, preferiblemente una etiqueta RFID o NFC y/o un código de matriz de datos, un código QR y/o un código de barras y/o
 - 10 en el que el por lo menos un identificador (24a, 24b) es además grabable por una máquina.
12. Casete de biopsia (18) para almacenar y manipular por lo menos una muestra, que comprende
- 15 a. el filtro (45) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6;
 - b. la estructura (30) según la reivindicación 9;
 - c. una tapa de la estructura (32) y/o
- comprendiendo por lo menos un identificador (24a, 24b), preferiblemente legible y/o grabable por
- 20 un humano y/o una máquina, preferiblemente una etiqueta RFID o NFC y/o un código de matriz de datos, un código QR y/o un código de barras.
13. Conjunto de patología (10) que comprende el conjunto de recipiente (15) según la reivindicación 10 y/o un casete de biopsia (18) según la reivindicación 12.
- 25
14. Procedimiento para manipular un conjunto de recipiente (15), preferiblemente según la reivindicación 10, con las etapas de
- 30 a. conectar el filtro (45) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 a una tapa de recipiente (40) para formar un conjunto de tapa;
 - b. unir el conjunto de tapa al recipiente (20) según cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8,
 - c. quitar automáticamente la tapa del recipiente (40) de un conjunto formado por el recipiente (20) con el filtro (45),
 - 35 d. verter automáticamente el líquido contenido en el conjunto formado por el recipiente (20) con el filtro (45), y
 - e. liberación automática del recipiente (20) del filtro (45).
15. Procedimiento para manipular un casete de biopsia (18), preferiblemente según la reivindicación 12, con las etapas de
- 40 a. presionar el filtro (45) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en la estructura (30) según la reivindicación 9 y
 - b. cerrar una tapa de la estructura (32) sobre el conjunto de casete según la reivindicación 1.

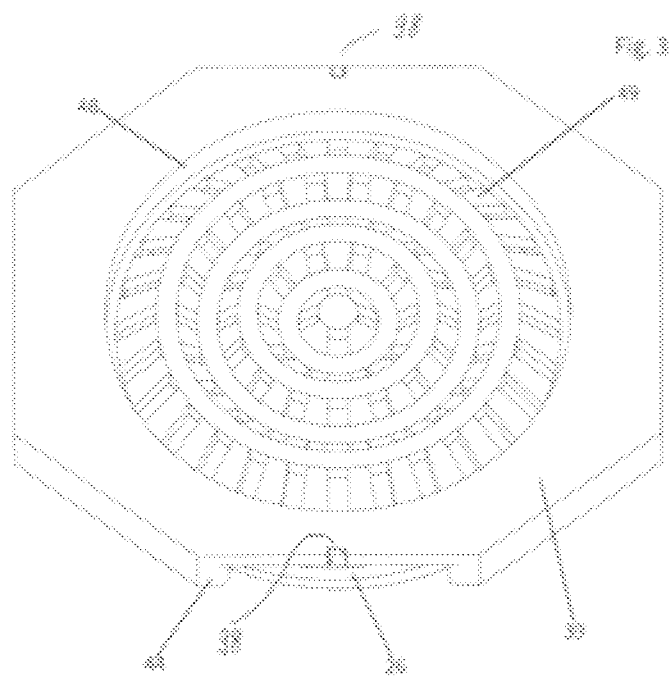
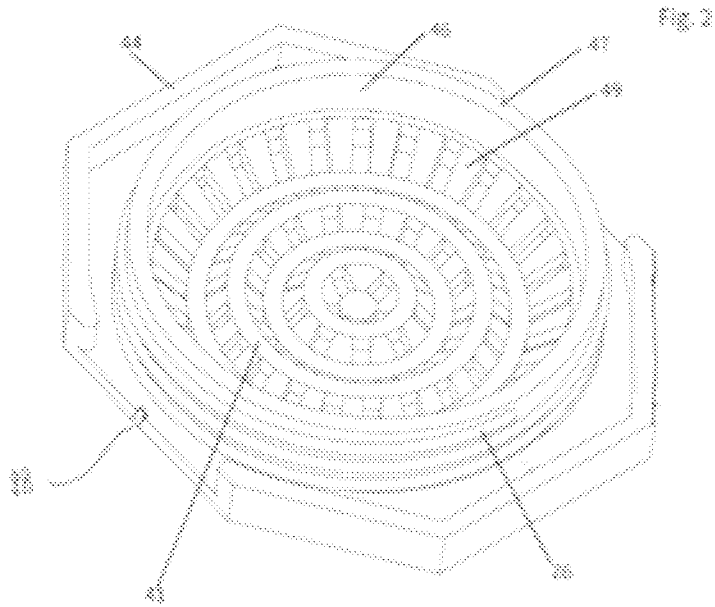


Fig. 4a

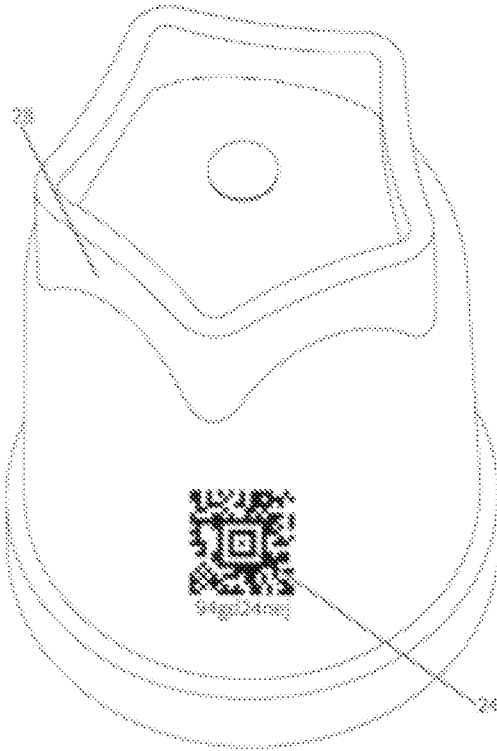
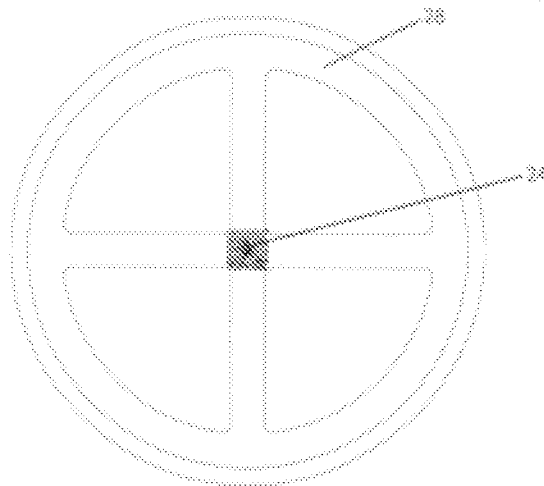
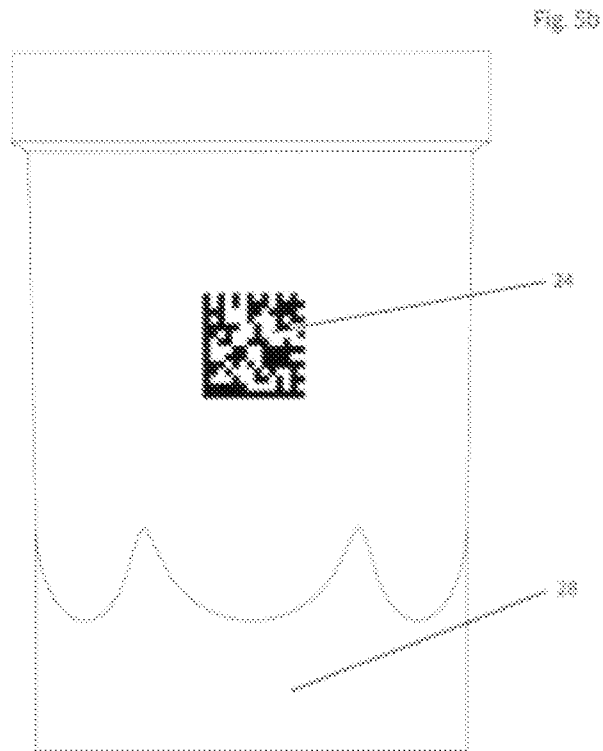
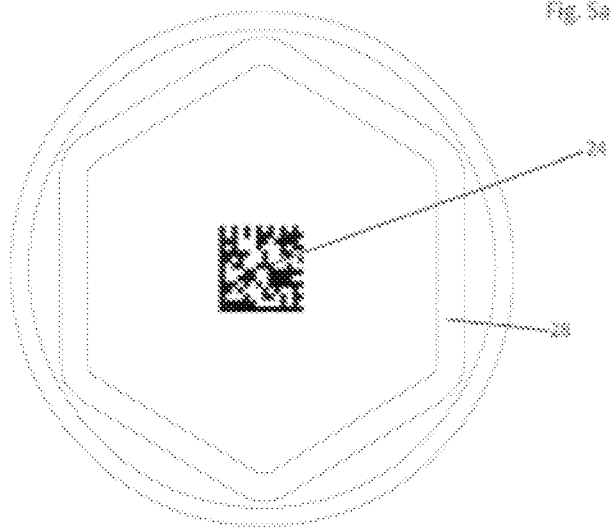
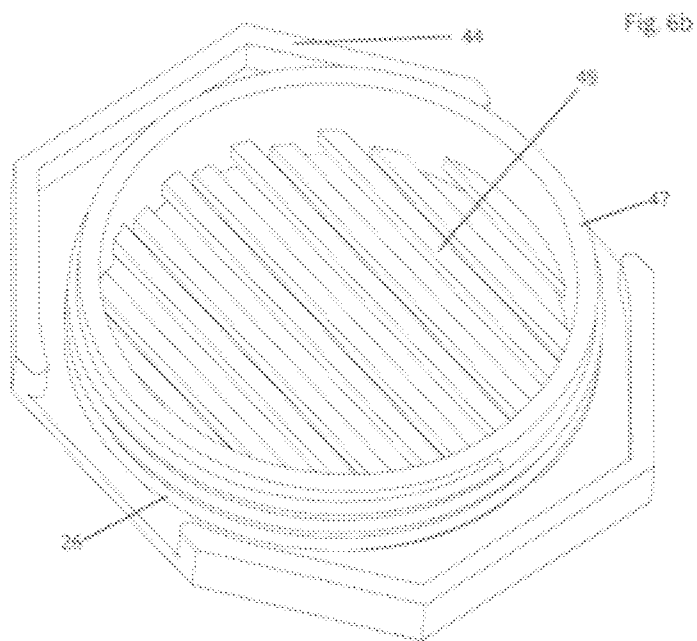
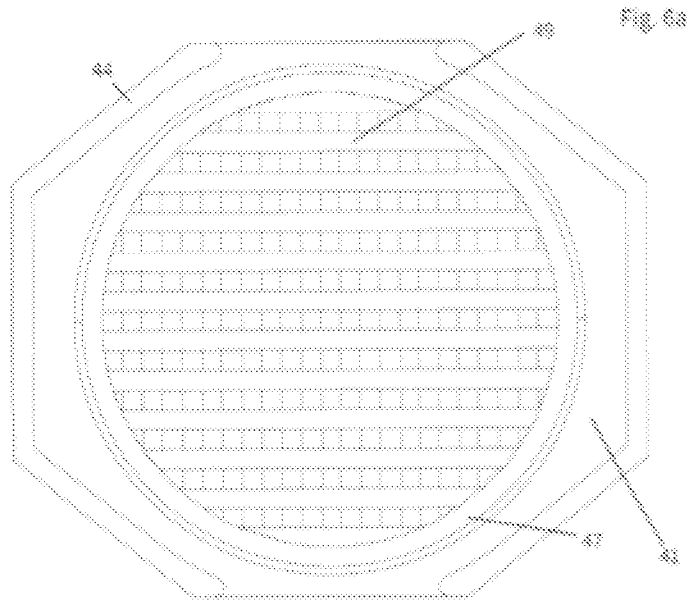


Fig. 4b







REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de la patente europea. A pesar del cuidado tenido en la recopilación de las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO niega toda responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- WO 2014109480 A1 [0011]
- US 2016153877 A1 [0012]
- US 2015023848 A1 [0013]
- WO 2010090276 A1 [0014]
- WO 2013031421 A1 [0015]
- US 5424040 A [0016] [0023]
- EP 0471534 A2 [0017]
- US 5665398 A [0018]
- US 6017476 A [0019]
- US 9097629 B2 [0020]
- WO 03031065 A1 [0021]
- US 5817032 A [0022]