

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 791 286**

51 Int. Cl.:

B01L 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2018 E 18154251 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2019 EP 3372313**

54 Título: **Bandeja para el almacenamiento de placas de muestra, mueble para su almacenamiento y dispositivo para la identificación de dichas placas**

30 Prioridad:

07.03.2017 FR 1751817

13.06.2017 FR 1755307

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

03.11.2020

73 Titular/es:

DREAMPATH DIAGNOSTICS (100.0%)

8 rue Schertz

67100 Strasbourg, FR

72 Inventor/es:

JORDAN NAVAS, PABLO;

WILHELM, VALÉRIE y

CREMEL, ARNAUD

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 791 286 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

Bandeja para el almacenamiento de placas de muestra, mueble para su almacenamiento y dispositivo para la identificación de dichas placas

- 5
- [0001]** La presente invención pertenece al campo médico del análisis de muestras de tejidos y células.
- [0002]** La invención se refiere específicamente a la conservación y el almacenamiento de dichas muestras.
- 10 **[0003]** Como parte de la administración médica de un paciente o como parte de la investigación, humana o animal o vegetal, muestras de tejido o de células pueden ser extraídas para el análisis histológico y/o molecular. Para fines de observación y conservación, estas muestras se colocan, generalmente en el centro, sobre un soporte en forma de una lámina rectangular de material transparente, material plástico pero con mayor frecuencia vidrio transparente, especialmente "vidrio blanco". Tales láminas tienen dimensiones estandarizadas, generalmente de 75 a 76 mm
- 15 (milímetros) de longitud, de 25 a 26 mm de ancho, para un espesor de aproximadamente 1 mm. Estas dimensiones son particularmente adecuadas para su uso en análisis microscópico.
- [0004]** El tratamiento se puede aplicar a la muestra y disponer en una lámina de este tipo, tales como una coloración, antes de cubrirse de un cubreobjetos, generalmente cuadrado, rectangular o redondo, o una película transparente. Un material adhesivo protector también se puede agregar de manera superior para unir el portaobjetos y el cubreobjetos, asegurando la retención de la muestra a tiempo y permitiendo la lectura bajo el microscopio. Finalmente, los datos de la muestra y del paciente se aplican a una porción lateral del portaobjetos para su clasificación y posterior identificación. Estos datos pueden fijarse directamente a la parte de la lámina que tiene una porción provista para este propósito, o en forma de una etiqueta adhesiva. El conjunto forma así una lámina muestreada.
- 20
- [0005]** La invención se refiere al almacenamiento ordenado de dichas láminas de la muestra, la conservación de las láminas almacenadas y la administración informática del almacenamiento de estas láminas muestreadas.
- 25
- [0006]** Con este fin, la invención se refiere a una bandeja de almacenamiento y las láminas de la muestra de programación, un armario configurado para acomodar al menos una bandeja de almacenamiento de la hoja de muestra, así como un dispositivo específico para la identificación de dichas láminas muestreadas contenidas dentro de dicha bandeja de almacenamiento.
- 30
- [0007]** Se debe observar que de acuerdo con esta invención, a menos que se indique lo contrario, los términos "láminas" y "láminas muestreadas" son equivalentes.
- 35
- [0008]** En la actualidad, una vez preparadas, las láminas de la muestra se almacenan y manipulan manualmente por los operadores que no hayan recibido una formación específica, sin ningún control. Como resultado, esta gestión manual precaria conduce a errores y a una considerable pérdida de tiempo, lo que puede conducir a la pérdida perjudicial de ciertas láminas.
- 40
- [0009]** En concreto, para su almacenamiento, láminas muestreadas se superponen por orden alfanumérico en pilas de hasta variascientas. Dichas pilas se colocan en un almacenamiento, como una caja o un cajón. Una vez almacenadas, es difícil encontrar una lámina particular dentro de su pila, ya que su información de identificación está oculta por las otras láminas apiladas, excepto posiblemente la lámina en la parte superior de cada pila.
- 45
- [0010]** De manera relacionada, las manipulaciones de las láminas apiladas a menudo generan un raspado que puede dañar el material biológico colocado en ellas.
- 50
- [0011]** En el estado, existe un problema real con el almacenamiento ordenado de las láminas de la muestra para asegurar la clasificación y una gestión que permita posteriormente ubicar rápidamente, simplemente y de manera segura, el lugar en el que se almacena una lámina particular.
- 55
- [0012]** Una solución a este problema, propuesta por el documento WO 2010/004331, se compone de un dispositivo provisto de cajones en el que se colocan láminas muestreadas verticalmente provistas de medios de identificación. En otras palabras, el cajón se extiende en un plano horizontal o sustancialmente horizontal mientras que las láminas están dispuestas ortogonalmente con respecto a dicho plano horizontal.
- 60
- [0013]** Más específicamente, cada cajón está compartimentado y tiene una serie de vainas individuales alineadas, espaciadas uniformemente a lo largo de su longitud, en cuyo interior dichas láminas pueden deslizarse por encima, orientándose las etiquetas de identificación proporcionadas hacia arriba. Además, cada cajón está montado de forma deslizable, a través de una abertura, en un marco de soporte equipado superiormente con un lector de radio de tipo RFID (para "Identificación de radiofrecuencia") para leer de forma remota la información grabada dentro de los chips contenidos en dichas etiquetas adhesivas pegadas a cada una de las láminas.
- 65
- [0014]** Por lo tanto, cuando cada cajón está cerrado, la información contenida en las respectivas etiquetas de las

láminas contenidas en el mismo, es leída por el lector, identificando de este modo cada una de dichas láminas y grabando su respectiva posición dentro del cajón.

[0015] Un problema importante asociado con el uso de la tecnología de RFID afecta al campo de emisión del lector, el cual, incluso localizada, envía ondas de radio que pueden entrar en comunicación con los chip de varias láminas posicionadas de modo adyacente dentro del mismo cajón. Además, la velocidad de traducción del cajón operado manualmente afecta la calidad de reproducción realizada por el reproductor. Además, si una ranura está vacía, el lector no puede detectar la ausencia de lámina e identificará la contenida en la siguiente ubicación, lo que genera una incertidumbre en cuanto a las posiciones de las láminas dentro del cajón. Finalmente, además del hecho de que el aparato diana del documento WO 2010/004331 no siempre permite determinar automáticamente la posición exacta de una lámina deseada, la disposición vertical de varias láminas adyacentes, con un espacio más pequeño entre ellas, no permite que un operador encuentre visualmente, simple y rápidamente, dicha lámina deseada así almacenada, ya que la etiqueta de la lámina ubicada en la parte delantera esconde la de la lámina situada detrás. También se ha descubierto que la tecnología utilizada, basada en chips RFID de vida útil limitada, no siempre se adapta para garantizar la identificación, a lo largo del tiempo, de las palas muestreadas cuyo tiempo de almacenamiento promedio es decenas de años.

[0016] También se ha propuesto una solución alternativa, que consiste en el posicionamiento de las láminas horizontalmente en las carcasas utilizadas dentro de un portador en forma de placa. Las carcasas están en forma de alvéolos que forman huecos de forma paralelepípeda rectangular y dimensiones generalmente al menos parcialmente complementarias a las de dichas láminas, para recibir la inserción por la parte superior. Por lo tanto, las láminas se colocan planas dentro de la cara superior abierta de dicha placa, dispuestas una al lado de la otra en columnas y filas, sin superposición, en un plano paralelo al fondo de dicha placa. Esta disposición permite leer fácilmente, de forma visual o automática, sus respectivos datos de identificación mirando hacia arriba y sin que las láminas adyacentes los oculten.

[0017] Sin embargo, una disposición de láminas en una placa de este tipo, requiere un mayor espacio de almacenamiento, con respecto a una pila o a una disposición en la que se extienden una al lado de la otra, perpendicular al fondo de un cajón. De hecho, una disposición plana de las láminas yuxtapuestas requiere un área de almacenamiento equivalente a la suma del área de dichas láminas. Por lo tanto, el número de láminas que se pueden almacenar en una sola placa es limitado y corresponde a un tamaño de bandeja máximo más allá del cual es demasiado voluminoso y difícil de manejar. Por lo tanto, con tal solución, para almacenar una gran cantidad de láminas, es necesario distribuir las láminas en varias bandejas, de dimensiones aceptables en términos de manejo y espacio. Sin embargo, es necesario también realizar una identificación de cada bandeja para encontrar una lámina deseada.

[0018] Por otra parte, una disposición de láminas paralelas a la parte inferior de una bandeja de este tipo, simplemente presionadas en plano dentro de alvéolos abiertos superiormente, así como la forma y dimensiones adaptadas a las de las láminas, implica un mantenimiento más precario de estas. Se pretende que dicha placa se mueva y se manipule, existe un riesgo significativo de que las láminas se salgan de su alvéolo en caso de inclinación involuntaria de dicha placa, en particular si se da vuelta o vuelca debido a la falta de atención de la persona que lo manipule.

[0019] Una solución a este problema ha sido adaptar la estructura de los alvéolos destinados a recibir las láminas, por ejemplo, mediante el llenado de dientes o levas, lo que resulta en una fuerza de inserción de cada pala en el alvéolo considerado. Sin embargo, a cambio, resulta difícil extraer una lámina de su alvéolo, debido a este mantenimiento excesivo, lo que provoca una pérdida de tiempo, que a veces conduce al deterioro o incluso a la rotura de la lámina durante una extracción algo forzada.

[0020] Por tanto, existe un problema real sobre el mantenimiento de las láminas en su alvéolo, el cual debe ser tal que no se desalojan de forma inadvertida al tiempo que permite una fácil y rápido inserción y extracción, sin riesgo de dañar las láminas.

[0021] La presente invención pretende superar los inconvenientes de la técnica anterior proporcionando una solución para la conservación y el almacenamiento ordenado de las láminas muestreadas, mejorada en comparación con las de la técnica anterior. En particular, la invención tiene como objetivo proponer una solución para almacenar dichas láminas de tal manera que puedan identificarse y ubicarse de una determinada manera, y registrar todos los datos correspondientes dentro de un sistema de referencia para poder encontrarlos de forma rápida y sencilla cuando se buscan.

[0022] Además, la invención tiene como objetivo proporcionar una solución de almacenamiento con la que el número de palas almacenado se optimiza con respecto a la congestión generada, y garantiza una perfecta visualización de los datos de identificación de cada lámina así como la lectura de todas ellas.

[0023] Por lo tanto, la invención se refiere a una bandeja para el almacenamiento de láminas de muestras, que consiste en una placa que comprende una pluralidad de alvéolos alineados, dispuestos empotrados en el espesor de dicha placa, de acuerdo con una forma y dimensiones diseñadas para adaptarse al menos parcialmente a dichas láminas, estando cada alvéolo al menos constituido por un fondo y dos paredes laterales opuestas, con una abertura de entrada

y estando al menos parcialmente cerrado por una pared transversal que se extiende entre las paredes laterales opuestas, opuestas a dicha abertura de entrada, comprendiendo cada alvéolo al menos dos proyecciones que se proyectan respectivamente en cada una de las paredes laterales, extendiéndose dichas proyecciones desde la abertura de entrada a la pared; transversal, paralela al fondo y formando con las hendiduras adyacentes, correderas para permitir una guía en la traducción de los bordes de una lámina introducida en un alvéolo, caracterizándose dicha placa porque la parte inferior de cada alvéolo se proporciona inclinada en un ángulo α con respecto al plano de dicha placa, mientras que la longitud de cada corredera es menor que la longitud de una lámina destinada a ser almacenada en un alvéolo.

[0024] De hecho, la invención proporciona así una disposición específica de láminas en la muestra, a saber, ni verticalmente ni horizontalmente con relación al plano que contiene la bandeja, sino inclinada con respecto a ella. Por lo tanto, los alvéolos que comprenden la placa según la invención están conformados específicamente para recibir las láminas en la inserción, y de tal manera que están inclinados con respecto al plano en el que se extiende dicha placa. Esta inclinación permite una superposición parcial de dichas láminas. De hecho, los alvéolos están dimensionados ventajosamente de modo que cuando se alojan las láminas, una porción de una primera lámina está cubierta por otra lámina adyacente, mientras que otra porción de dicha primera lámina, que incluye los datos de identificación, no está cubierta. En resumen, cada lámina sobresale de su alvéolo, para cubrir una porción de la lámina insertada en el alvéolo de abajo, pero deja sin descubrir la porción de la lámina con la información de identificación. Esta superposición parcial reduce considerablemente el área de superficie de la bandeja para el mismo número de láminas almacenadas. A cambio, su grosor aumenta de acuerdo con el ángulo de inclinación del fondo de los alvéolos, pero en menor medida, dado el grosor mínimo de las láminas en relación con su longitud.

[0025] La invención proporciona así un almacenamiento en una superficie inferior de un mayor número de láminas, con respecto a la zona ocupada por una disposición conocida de planos yuxtapuestos de las láminas.

[0026] Además, esta disposición parcial, dejando visibles los datos que aparecen en cada lámina, permite, por una parte, una ubicación precisa y, por otra parte, un reconocimiento fácil e infalible visual o automática de cada alvéolo y de cada lámina que contiene.

[0027] Según la invención, el ángulo de inclinación α de la parte inferior de cada cavidad está comprendido entre 5° y 45° , preferiblemente entre 8° y 25° .

[0028] Para lograr los otros objetivos mencionados anteriormente, también se prevé que la bandeja de acuerdo con la invención se caracterice en que cada alvéolo comprenda al menos un miembro de resorte móvil entre una posición de reposo en la que se encuentra cuando dicho alvéolo está vacío y una posición restringida en la que se encuentra cuando se aloja una lámina en dicho alvéolo.

[0029] Por consiguiente, cada lámina insertada dentro de un alvéolo está bloqueada en posición por el elemento elástico, que empuja hacia atrás dicha lámina contra la pared opuesta a aquella de la que se extiende. Además, la orientación de este miembro elástico permite un soporte suficiente para bloquear una lámina en su alvéolo, al tiempo que permite una fácil inserción y extracción, manual o automática.

[0030] De acuerdo con una forma de realización alternativa de preferencia, cada elemento elástico puede estar constituido por al menos una lengüeta formada por la proyección de la parte inferior de dicha cavidad.

[0031] También se prevé que dicha lengüeta pueda tener un extremo fijado a la parte inferior de dicha cavidad y un extremo libre opuesto.

[0032] En este caso, dicha lengüeta se extiende desde dicha parte inferior de dicho rebaje preferiblemente de tal manera que su extremo libre se dirige hacia la pared transversal.

[0033] La bandeja de acuerdo con la invención se caracteriza además porque consiste al menos en parte de material plástico para impartir características elásticas a dicho elemento elástico.

[0034] Una característica adicional de la placa según la invención se define además porque al menos dos bordes opuestos de la placa incluyen cada uno medios que forman, según el caso, un carril o corredera para (e) cooperar con una corredera o un carril de forma complementaria que comprende un mueble conformado para alojar dicha bandeja.

[0035] Otras características y ventajas de la invención se desprenden de la descripción detallada que sigue de una realización no limitativa de la invención, con referencia a las figuras adjuntas en las que:

- la figura 1 muestra una perspectiva frontal de tres cuartos de una bandeja de acuerdo con un modo de realización preferente de la invención, que muestra la disposición de los alvéolos destinados a recibir y mantener las láminas en la muestra,
- la figura 2 es una vista ampliada de una porción de la bandeja de la figura 1,

- la figura 3 muestra una vista parcial de la bandeja de la figura 1 en una sección vertical tomada a lo largo de una pluralidad de alvéolos adyacentes, que muestra la configuración y orientación de una lengüeta que forma el elemento elástico dentro de alvéolos vacíos y en el interior de alvéolos que contienen una lámina,
- la figura 4 representa esquemáticamente una vista en perspectiva de un dispositivo de identificación diseñado para recibir una bandeja de acuerdo con la invención,
- la figura 5 representa esquemáticamente una vista en perspectiva del dispositivo de la Figura 4, en la que una bandeja de acuerdo con la invención se introduce para la identificación de láminas que soporta dicha bandeja,
- la figura 6 ilustra una vista en perspectiva parcial de un mueble que contiene una bandeja de la invención, y
- la figura 7 es una vista de la parte frontal del armario de la figura 6.

[0036] la presente invención se refiere al almacenamiento y ordenación de láminas de muestra 1.

[0037] Como se mencionó anteriormente, dichas láminas 1 tienen una forma de paralelepípedo rectangular. Como recordatorio, tales láminas tienen dimensiones estandarizadas, de 75 a 76 mm de largo, de 25 a 26 mm de ancho, para un espesor e de aproximadamente 1 mm.

[0038] Dichas láminas 1 están hechas de un material transparente, especialmente de vidrio. Reciben una porción de una cara, en particular la cara superior 2 que recibe la muestra biológica de información de identificación aplicada por ejemplo en una etiqueta adhesiva adherida a ella. La cara inferior 3, ubicada enfrente, también puede recibir elementos, pero generalmente es virgen, completamente lisa.

[0039] Se observa que dicha información de identificación puede ser escrita pero la presente principalmente en forma de datos codificados, en particular de código de barras o código matricial. Dicha información de identificación permite identificar de forma única cada lámina 1, en particular asignándole un número único, vinculándolo en un sistema informático relacionado, tal como una base de datos, a otros datos, particularmente relacionados con el paciente del que se tomó dicha muestra en dicha lámina 1.

[0040] La invención se refiere a un soporte de lámina 1 es en la forma de una placa 4. Como se muestra en la Figura 1, una placa de 4 consta de una placa 5 de forma paralelepípeda rectangular. La placa 5 se extiende en un plano que contiene dicha placa 4, en particular la cara inferior de esta última. La placa 5 comprende una pluralidad de alvéolos alineados 6 que forman, en la realización ilustrada, diez columnas 50 y veinte filas 51 paralelas. Cada alvéolo 6 está destinado a recibir una lámina de inserción 1. La posición de una lámina 1 insertada en un alvéolo 6 se puede referenciar en dos dimensiones, levantando la columna y la fila correspondientes.

[0041] Para permitir la inserción de las placas 1, dichas cavidades 6 están dispuestas dentro del espesor de la placa 5. Además, cada alvéolo 6 tiene la forma y está dimensionado al menos parcialmente complementario a la forma y a las dimensiones de una lámina 1, con espacio libre para asegurar la introducción y extracción de dicha lámina 1 dentro y desde dicho alvéolo 6. En resumen, cada alvéolo 6 tiene una forma hueca paralelepípeda generalmente rectangular, es decir, aproximadamente un adoquín hueco.

[0042] Más adelante, cada alvéolo 6 está conformado para permitir la inserción de una lámina 1 de acuerdo con un movimiento de traslación, de preferencia longitudinalmente, es decir, a lo largo de la longitud de la lámina 1. Cada cavidad 6 está provista al menos de un fondo 7, de paredes laterales opuestas 8, y es accesible a través de una abertura de entrada 9. En la realización mostrada, cada alvéolo 6 se proporciona ciego, y tiene una pared transversal 17 que se extiende entre las dos paredes laterales opuestas 8, opuesto a la abertura de entrada 9. La pared transversal 17 define un tope para una lámina 1 insertada en una cavidad 6. Según la realización preferida mostrada en las figuras, la pared transversal 17 forma un ángulo obtuso β con el fondo 7 de un alvéolo 6. Según otra realización, no mostrada, dicha pared transversal 17 puede estar dispuesta ortogonalmente con respecto a dicho fondo 7. Por lo tanto, cuando la lámina 1 se inserta correctamente en el alvéolo 6, que se extiende entre las paredes laterales 8 y se coloca contra la pared transversal 17.

[0043] Por otra parte, cada alvéolo 6 incluye medios de guiado en traslación de una lámina 1, al menos constituido por dichas paredes laterales 8. De acuerdo con la realización mostrada en las Figuras 1-3, dichos medios de guía comprenden además remanentes 11 formados proyectando en cada una de las paredes laterales 8. Estos salientes 11 se extienden desde la abertura 9 de cada alvéolo 6 hasta su pared transversal 17. Guían, en un movimiento de traslación, cada lámina 1 introducida o extraída en un alvéolo 6 por deslizamiento.

[0044] Hay que señalar que los salientes 11 pueden extenderse alrededor de 1-3 mm hacia el interior de una cavidad 6. Cada saliente 11 puede extenderse de forma continua o discontinua a lo largo de una pared lateral 8 De acuerdo con el modo continuo que se muestra en las figuras, los salientes 11 de un primer alvéolo 6 luego forman, con los salientes 11 de un alvéolo adyacente 6, una corredera 18 para guiar una lámina 1, asegurando también parte de su mantenimiento en su alvéolo 6. De hecho, cada saliente 11 de una cavidad 6 se forma en relación espaciada al saliente correspondiente 11 de un alvéolo adyacente 6, por una distancia equivalente, haciendo caso omiso de holgura, al espesor de una lámina 1. Esta última, por lo tanto, está bloqueada ortogonalmente, en sus bordes destinados a deslizarse, entre y a lo largo de dos salientes 11 parcialmente superpuestos, solo puede moverse en la dirección deslizante de inserción y extracción, paralela a los salientes 11.

5 [0045] En la realización ilustrada, como se ve en la Figura 3, los medios de guía pueden también estar constituidos por una parte de la parte inferior 7 de un alvéolo 6. En esta variante de realización, la cara superior 19 de cada saliente 11 viene al ras y en la continuidad del fondo 7 de un alvéolo adyacente 6. Dicha estructura permite que cada lámina 1, durante su inserción, se deslice continuamente no solo entre los salientes 11 de dos alvéolos adyacentes 6, sino también entre un saliente 11 y el fondo 7 de un alvéolo adyacente 6, hasta su llegada contra la pared transversal 17 de un primer alvéolo 6. En otras palabras, la cara superior 19 de un saliente 11 de un primer alvéolo 6 entra en contacto con el fondo 7 de un alvéolo adyacente 6. Por lo tanto, como se puede ver en la figura 3, la cara inferior 20 de cada saliente 11 está en contacto con la cara superior 2 de una lámina 1 insertada dentro de un primer alvéolo 6, mientras que la cara superior 19 de dicho saliente 11 está entonces en contacto con la cara inferior 3 de otra lámina 1 introducida en el alvéolo 6 adyacente. Por lo tanto, los salientes 11 de dos alvéolos 6 consecutivos juntos forman una corredera 18 adaptada para recibir los bordes longitudinales (los más largos) de una lámina 1. Pueden contemplarse otras configuraciones no mostradas, tales como los alvéolos 6 que se extienden transversalmente y recibir los portaobjetos 1 deslizándose a lo largo de sus bordes laterales de los extremos (los más cortos).

15 [0046] Además, con el fin de permitir la inserción y extracción de las palas 1 dentro de los alvéolos 6, los fondos 7 de dichos alvéolos 6 y los salientes 11 que forman las alas 18 están inclinados con relación al plano que contiene la placa 5. En primer lugar, una inclinación tal se proporciona en un ángulo α mínimo que permite y facilita agarre, manual o automático, del extremo de una lámina 1 ubicado en la abertura 9 de un alvéolo 6. Por otro lado, esta inclinación angular permite la recuperación parcial de dos láminas 1 insertadas dentro de los alvéolos 6 adyacentes.

20 [0047] Tal recuperación se lleva a cabo sobre una porción de la longitud de cada lámina 1, dejando al menos una porción 10 de la cara superior 2 que tiene los datos de identificación. Esta configuración de solapamiento parcial se obtiene así por la inclinación de los portaobjetos 18 que comprenden los alvéolos 6, combinado con el hecho de que cada portaobjetos 18 tiene una longitud menor que la de una lámina 1, creando un desplazamiento y permitiendo exceder una porción 10 de esta última de su alvéolo 6.

25 [0048] Además, como se mencionó anteriormente, una porción de un alvéolo adyacente 6 está constituido por una parte inferior 7 y la superficie de los salientes 11 de una primera cavidad 6. Esta configuración permite asegurar el soporte de cada lámina 1 insertada en su alvéolo 6, a cada lado de sus caras inferiores 3 y 2, durante una distancia suficiente. Por ejemplo, esta distancia suficiente puede representar un tercio a tres cuartos de cada lámina 1. En otras palabras, la longitud de los reenvíos 11 se determina de modo que el recorrido de una lámina 1 insertada dentro de un el alvéolo 6 está limitada de modo que al menos su porción de la cara superior 2 excede el alvéolo 6. Preferiblemente, la porción de la cara superior 10 corresponde al menos al área ocupada por los datos de identificación de cada lámina 1. Este recorrido en una distancia dada es detenida por la pared transversal 17 que forma un tope.

30 [0049] Por lo tanto, es la inclinación combinada a la longitud reducida de cada ranura 10, con respecto a la longitud total de una lámina 1, que permite posicionar las láminas 1 solapadas parcialmente, produciendo un desplazamiento aparente de la porción 10 de la cara 2 donde se ubican los datos de identificación.

35 [0050] Ventajosamente, la inclinación de la parte inferior 7 de las cavidades 6 y los salientes 11 tiene un ángulo α mínimo de 5° y un ángulo α máximo de 45° con respecto al plano en el que la placa 4 se extiende. Más allá de 45° de inclinación, dicha placa 4 tendría una altura sustancial y preferiría ser un cajón.

40 [0051] Preferiblemente, el ángulo α es entre 8° y 28° . Esta elección permite optimizar, por un lado, el número de cavidades 6 para una determinada longitud de la placa 4, sino también asegurar una inclinación suficiente mientras que conserva un espesor razonable de dicha placa 4.

45 [0052] Se notará que la inclinación se determina con relación al plano que contiene dicha placa 4, a saber, el plano que coincide con su cara inferior o su cara superior. Por lo tanto, esta inclinación es independiente de la orientación de la propia placa 4, que puede ser horizontal, vertical o en ángulo.

50 [0053] Ventajosamente, la configuración inclinada y en solapamiento parcial de las palas 1, celebrada transversalmente por los salientes 10 y la parte inferior 7 de las cavidades 6 en sus bordes, lo que permite solamente el movimiento de deslizamiento dentro de las corredera 18, proporcionan a dichas láminas 1 una mayor sujeción, incluso en caso de inversión de dicha placa 4, con la excepción de una inversión en la dirección de deslizamiento dentro de los alvéolos 6, en la dirección de extracción, lo que limita considerablemente los riesgos.

55 [0054] Ventajosamente, con el fin de evitar tal desplazamiento en la dirección de extracción, cada alvéolo 6 comprende medios de sujeción 13 para la inserción de una lámina 1.

60 [0055] Tal medio de mantenimiento 13 comprende al menos un miembro 14 provisto elásticamente que se apoya contra una cara de dicha lámina 1 insertada en dicha alvéolo 6. En otras palabras, al menos un miembro elástico 14 está presente en cada alvéolo 6 y entra en contacto con una cara de la lámina 1 introducida en la misma, para llegar a presionar contra una pared o un elemento de dicha alvéolo 6, en particular los medios de guía, en particular los salientes 11.

5 **[0056]** Además, la naturaleza elástica del miembro 14 asegura su deformación, en particular durante la inserción de la lámina 1, mientras que su elasticidad proporciona suficiente presión para evitar que la lámina 1 se mueva, al tiempo que permite el retorno de este miembro 14 en la posición sin tensión una vez que la lámina 1 se extrae de su alvéolo 6.

10 **[0057]** Por lo tanto, una lámina 1 se introduce en la fuerza en un alvéolo 6, para deformar y repeler el miembro 14, hasta que se apoya en la pared transversal 17 del alvéolo 6. Dicha lámina 1 está bloqueada, incapaz de moverse libremente en la dirección de extracción.

15 **[0058]** De acuerdo con la realización preferida, cada miembro 14 puede estar constituido por al menos una lengüeta 14 prevista que sobresale de la parte inferior 7 de dicha cavidad 6. En otras palabras, cada pestaña 14 se extiende dentro del alvéolo 6. En la realización mostrada en las figuras, cada miembro 14 tiene la forma de una sola lengüeta 14 por el alvéolo 6.

20 **[0059]** Alternativamente, un extremo de dicha lengüeta 14 puede ser integral. dicho fondo 7 mientras que un extremo opuesto 15 puede permanecer libre. Esta lengüeta 14 puede estar constituido por una extensión de la parte inferior 7 y el material constituyente a través de un recorte formado en dicha parte inferior 7 y que rodea a cada lengüeta 14.

25 **[0060]** Dicha pestaña 14 puede extenderse con respecto a dicha base 7 para que su extremo libre sea orientado hacia la pared transversal 17 del alvéolo 6 en cuestión.

30 **[0061]** Por último, como se ha mencionado anteriormente, dicha bandeja 4 puede estar constituida al menos en parte material plástico que imparte las características elásticas de los medios de sujeción de las láminas 1, en particular a las lengüetas 14.

35 **[0062]** Por lo tanto, los medios de sujeción en forma de un miembro elástico 14, preferentemente una lengüeta sobresaliente 14, se apoyan contra la cara inferior 3 de la lámina 1 insertada en su alvéolo 6, asegurando su mantenimiento perfecto, sin riesgo de que salga naturalmente, su extracción requiere una operación manual o automática voluntaria.

40 **[0063]** Además, la inclinación de esta lengüeta 14 con respecto a la parte inferior 7, las dimensiones y características elásticas de su material, proporcionar una fuerza de retención suficiente sin correr el riesgo de daños a la lámina 1 por lo tanto forzada y bloqueada por estos medios para mantener el interior de cada cavidad 6 de tal placa 4.

45 **[0064]** También hay que señalar que de acuerdo con una característica adicional de la invención, los dos bordes opuestos longitudinal 500, 501 de la placa 4 de acuerdo con la invención mostrada cada una de las figuras está extendida por un riel 21 destinado a cooperar con una corredera 22 de forma complementaria que incluye un mueble 23 conformado para acomodar al menos una de esas placas 4.

50 **[0065]** Tal mueble 23 conformado para albergar al menos una placa 4 comprende un fondo 24 coronado por una pared periférica 25 que tiene una abertura de entrada 26 y una pared superior 27 opuesta a dicho fondo 24. En la variante de realización ilustrada, el mueble 23 comprende significa formar una corredera 22 que se extiende apropiadamente sobre las caras internas de su fondo 24 y la pared superior 27. Dicha estructura permite almacenar las bandejas 4 verticalmente en el mueble 23, y así evitar posibles fenómenos de deformación observados cuando se almacenan horizontalmente. También se ha encontrado que las bandejas de almacenamiento vertical 4 optimizan la capacidad de los muebles 23 y acomodan más bandejas 4 en situación de almacenamiento horizontal. Por lo tanto, se pueden mantener más láminas 1 en el mismo volumen.

55 **[0066]** Las figuras 4 y 5 ilustran un dispositivo 30 de identificación de láminas 1 contenida en una bandeja 4 de acuerdo con la invención, como se describe anteriormente.

60 **[0067]** Dicho dispositivo 30 consiste en una carcasa 70 que encierra medios dispuestos para detectar la presencia de una lámina 1 en cada cavidad 6 y para identificar una lámina 1 presente, es decir detectada. Esta identificación tiene lugar a través de la lectura de los datos de identificación fijados a la porción 10 de la cara superior 2 de cada lámina 1 que permanece aparente debido al solapamiento parcial conferido por la configuración específica de los alvéolos 6 de la placa 4 de acuerdo con la invención.

65 **[0068]** Además, la carcasa 70 tiene una abertura 71 provista a su través dimensionada de forma complementaria a las dimensiones de dicha placa 4, a través de la cual puede ser introducida y extraída en y desde la cavidad 72 formada en dicho dispositivo 30.

[0069] Ventajosamente, como visible para el usuario de realización preferente del dispositivo 30 se muestra en las figuras 4 y 5, la abertura 71 y la cavidad 72 se extienden longitudinalmente, es decir, de acuerdo con el borde más largo de dicho dispositivo 30. Además, la cavidad 72 está inclinada con respecto a un plano horizontal que contiene el dispositivo 1. en particular, el eje y longitudinal de la cavidad 72 se extiende a través, y está inclinado en un ángulo

ES 2 791 286 T3

γ con respecto al plano formado por la superficie inferior del dispositivo 30, que corresponde de manera no limitativa al plano horizontal en el que se pretende colocar.

5 **[0070]** Al igual que la placa 4, esta inclinación hace que sea posible optimizar las dimensiones del dispositivo 30, lo que limita sus dimensiones, especialmente su longitud. A cambio, el dispositivo 30 tiene una altura mayor. Esta optimización facilita la colocación de dicho dispositivo 30 en muebles de ancho limitado.

10 **[0071]** De manera relacionada, la inclinación de la placa 4 al interior del dispositivo 30 mejora la detección y lectura por los medios previstos para este fin.

15 **[0072]** De acuerdo con una realización preferida, el ángulo de inclinación γ del eje longitudinal Y de la cavidad 72 es de al menos 5° y en la mayoría de 90° . Preferiblemente, este ángulo de inclinación γ está entre 5° y 45° , por ejemplo igual a 8° .

20 **[0073]** Obsérvese que la elección de los ángulos en la placa 4 como el dispositivo 30 es de ninguna manera arbitraria, pero hecho con el fin de optimizar sus respectivas dimensiones.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bandeja (4) para muestreo (1), que consiste en una pluralidad de alvéolos alineados (6), almacenamiento de placa deslizante (5) que comprende rebajes dentro del grosor de la placa (5) de forma y dimensiones diseñadas para ajustarse a las correderas (1), en donde cada celda (6) está constituida al menos parcialmente por un fondo (7) y dos paredes laterales opuestas (8) que tienen un abertura de entrada (9) y al menos parcialmente cerrada por una pared transversal (17) que se extiende entre las paredes laterales opuestas (8) y opuesta a la abertura de entrada (9), en donde cada celda (6) comprende al menos dos salientes (11) que sobresalen respectivamente de cada pared (8), en donde los salientes (11) se extienden desde el abertura de entrada (9) a la pared transversal (17), paralela al fondo (7) y formando con los salientes (11) de la celda (6) para ranuras adyacentes (18) para permitir la guía en la traducción de los bordes de una diapositiva (1) introducida en un alvéolo (6), **caracterizada porque** el fondo (7) de cada celda (6) está inclinada en un ángulo con respecto al plano de la bandeja (4) mientras que la longitud de cada la ranura (18) es menor que la longitud de una corredera (1) a ser almacenada en un alvéolo (6).
- 10
- 15 2. Bandeja (4) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el ángulo de inclinación del fondo (7) de cada celda (6) está entre 5° y 45°.
- 20 3. Bandeja (4) según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el ángulo de inclinación del fondo (7) de cada celda (6) está entre 8° y 25°.
- 25 4. Bandeja (4) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizada porque** cada celda (6) comprende al menos un miembro elástico (14) que es móvil entre una posición de descanso en la que se ubica cuando la celda (6) está vacía y una posición restringida cuando una lámina (1) está alojada en la celda (6).
- 30 5. Bandeja (4) según la reivindicación 4, **caracterizada porque** cada miembro elástico (14) está constituido por al menos una lengüeta (14) que se proyecta desde el fondo (7) de la celda (6).
- 35 6. Bandeja (4) según la reivindicación 5, **caracterizada porque** la lengüeta (14) tiene un extremo asegurado al fondo (7) de la celda (6) mientras que un extremo opuesto (15) está libre.
- 40 7. Bandeja (4) según la reivindicación 6, **caracterizada porque** la lengua (14) se extiende desde la parte inferior (7) de la celda (6) para que su extremo libre (15) esté orientado en la dirección de la pared transversal (17).
8. Bandeja (4) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizada porque** consiste al menos en parte en plástico material que imparte características elásticas al miembro elástico (14).
9. Bandeja (4) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizadas porque** al menos dos extremos opuestos (500, 501) de la placa (5) comprenden cada uno medios para formar, según corresponda, un carril (21) o un tobogán destinado (e) a cooperar con una ranura (22) o un riel de forma complementaria que comprendía en una pieza de muebles (23) con forma para acomodar la placa (4).

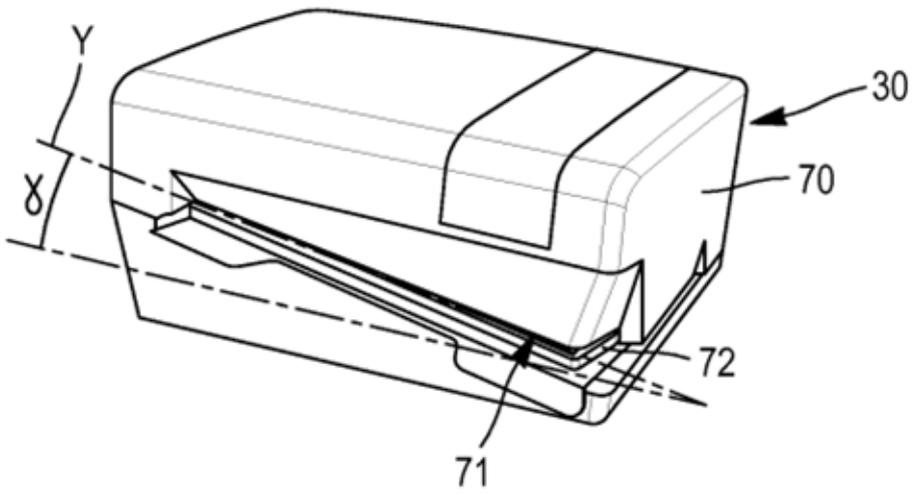


FIG. 4

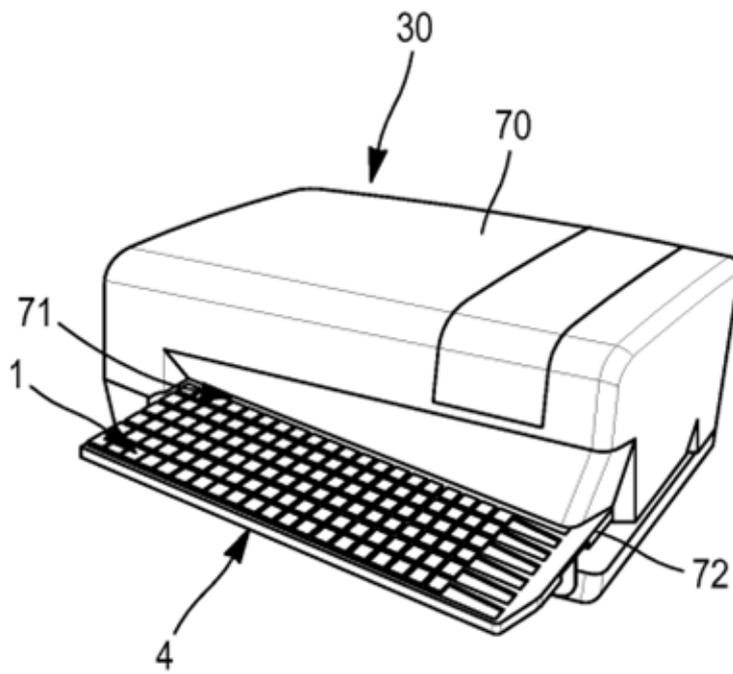


FIG. 5

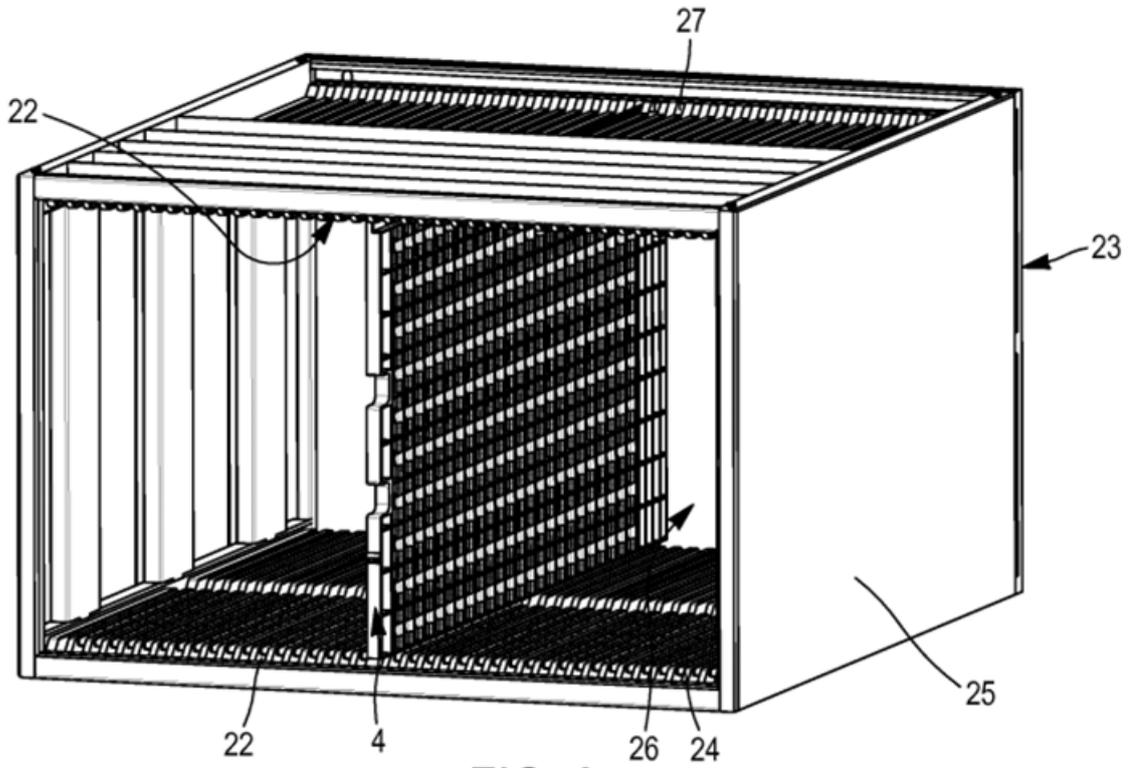


FIG. 6

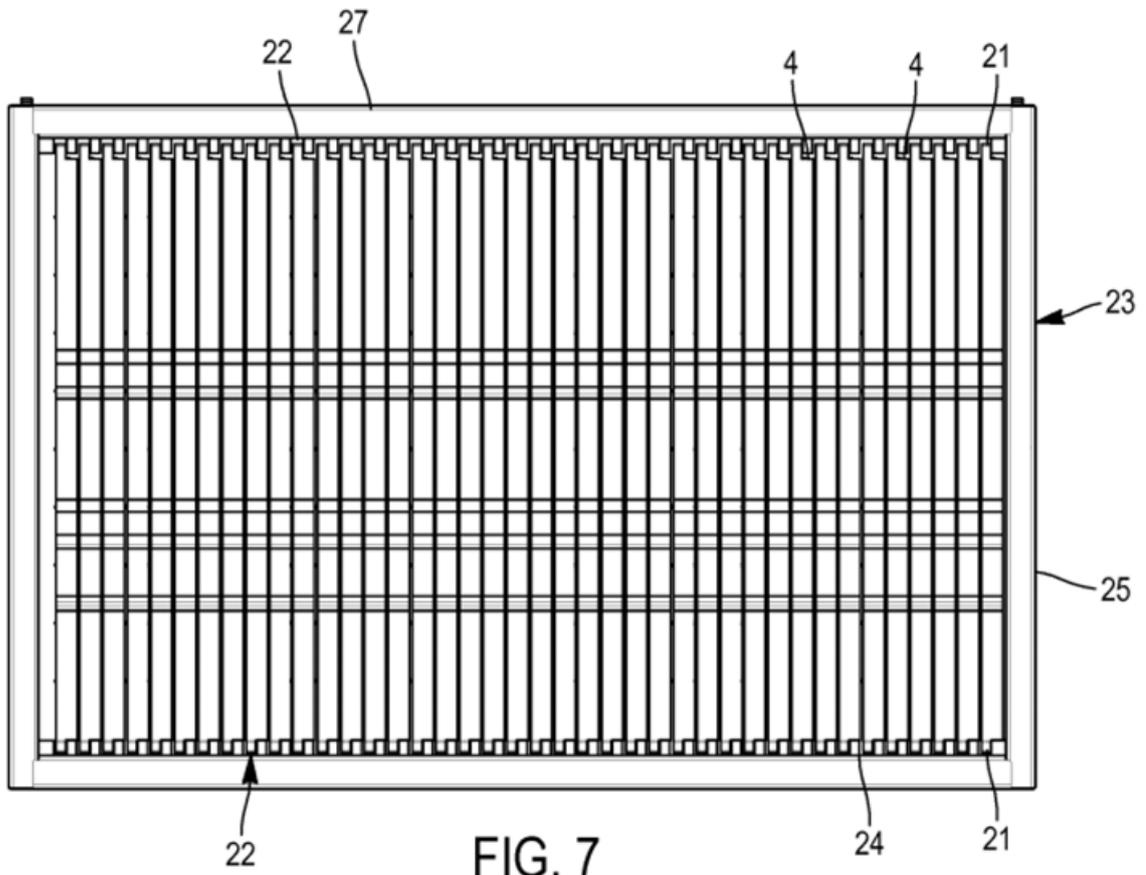


FIG. 7