

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 931**

51 Int. Cl.:

G01N 21/88 (2006.01)

G01N 21/958 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.10.2012 PCT/US2012/061547**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.05.2013 WO13063013**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2012 E 12795651 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018 EP 2771675**

54 Título: **Dispositivo de visualización de muestras**

30 Prioridad:

25.10.2011 US 20111328087

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

07.03.2018

73 Titular/es:

**APOGEE ENTERPRISES, INC. (100.0%)
4400 West 78th Street, Suite 520
Minneapolis, MN 55435, US**

72 Inventor/es:

**NICHOLS, MARK ERIC;
STULL, RANDY LELAND;
SPURGEON, KRISTIN;
BOYUM, HENRY LYNN y
BOYER, CHARLES EDWARD**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 657 931 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

Dispositivo de visualización de muestras

5 Campo de la invención

10 La presente solicitud se refiere a un dispositivo que sujeta muestras para la visualización de las mismas. Más particularmente, la presente solicitud se refiere a dispositivos de visualización de control de la luz para controlar la luz impartida en la muestra. Todavía más particularmente, la presente solicitud se refiere a un dispositivo de visualización de control de la luz que sujeta y ve el vidrio tal como los paneles monolíticos y/o unidades de vidrio aislante.

Antecedentes

15 El vidrio de ventana o el vidrio de cal sodada en bruto, es normalmente relativamente altamente emisivo. Para mejorar la eficiencia térmica (las propiedades de aislamiento), a menudo se aplican recubrimientos de película delgada especialmente diseñados a una o más superficies del vidrio de cal sodada en bruto. Estos recubrimientos reflejan la energía infrarroja radiante, lo que tiende de este modo a mantener el calor radiante en el mismo lado del vidrio del que se originó, dejando pasar la luz visible. Esto da como resultado ventanas más eficientes, ya que el calor radiante que se origina en el interior en invierno se refleja en el interior, mientras que la radiación de calor infrarrojo del sol durante el verano se refleja, manteniéndolas más frescas por dentro.

20 El aspecto interior y exterior del vidrio recubierto puede ser difícil de anticipar. Además, el rendimiento de la luz y el efecto sobre el mismo también pueden ser difíciles de anticipar. Los programas de modelado por ordenador se utilizan, a menudo, para intentar representar el aspecto del vidrio recubierto. Sin embargo, al visualizar la representación en un ordenador o al imprimir la misma, puede ser difícil obtener una comprensión precisa del modo en que aparecerá el vidrio recubierto cuando esté realmente construido y en su sitio en un edificio u otra estructura.

30 El documento XP055051222 divulga un dispositivo de visualización de muestras conocido.

Sumario

35 Desde un primer aspecto, se proporciona un dispositivo de visualización de muestras como se reivindica en la reivindicación 1.

En otro aspecto, se proporciona un método de visualización de una muestra como se reivindica en la reivindicación 9.

40 Debe entenderse que tanto la descripción anterior como la siguiente descripción detallada están destinadas a propósitos de ejemplo y explicación y no limitan, necesariamente, la presente divulgación. Los dibujos adjuntos, que se incorporan y constituyen una parte de la especificación, ilustran la materia objeto de la divulgación. Juntas, las descripciones y los dibujos sirven para explicar los principios de la divulgación.

45 Breve descripción de las figuras

La figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de visualización de muestras con una parte frontal abierta, una parte posterior abierta y una parte superior retirada, según algunas realizaciones.

50 La figura 2A es una vista en sección transversal dirigida hacia delante a través del dispositivo de la figura 1.

La figura 2B es una vista en sección transversal dirigida hacia atrás a través de la parte superior del dispositivo de la figura 1.

55 La figura 2C es una vista superior de la parte superior del dispositivo de la figura 1.

La figura 2D es una vista en sección transversal dirigida hacia abajo a través del dispositivo de la figura 1.

60 La figura 2E es una vista en sección transversal dirigida hacia la izquierda a través del dispositivo de la figura 1.

La figura 2F es una vista en sección transversal dirigida hacia atrás a través del dispositivo de la figura 1.

65 La figura 2G es una vista inferior de un espaciador del dispositivo de la figura 1.

La figura 3A es una vista superior del dispositivo de la figura 1 con la parte superior retirada y la parte frontal y la parte posterior del dispositivo en una posición abierta.

La figura 3B es una vista en sección transversal dirigida hacia la izquierda de la misma.

Las figuras 4A y 4B son vistas superiores del dispositivo de la figura 1.

Las figuras 4C y 4D son vistas de la parte derecha y trasera, respectivamente, del dispositivo de la figura 1.

La figura 4E es una vista inferior de un espaciador del dispositivo de la figura 1.

La figura 5A es una vista lateral de un elemento de montaje del dispositivo de la figura 1.

La figura 5B es una vista de extremo de la misma.

Descripción detallada

En una realización, la presente solicitud se refiere a una caja de luz para la colocación de prototipos o muestras de vidrio recubierto en la misma. La caja de luz incluye una caja de seis lados en la que se puede disponer el prototipo o muestra, cerca o justo en el interior de uno de los lados. El interior de la caja tiene paneles amovibles y reemplazables que permiten cambiar el color del interior de la caja. Varios de los lados de la caja pueden abrirse. Según la invención, la parte frontal, la parte posterior y la parte superior de la caja pueden abrirse selectivamente permitiendo la visualización de la muestra de vidrio para obtener una comprensión del aspecto in situ (por ejemplo, instalado) del vidrio. Es decir, por ejemplo, cuando se abre la parte frontal de la caja, la visualización de la muestra desde el exterior de la caja puede parecerse al aspecto del vidrio in situ desde el exterior del edificio o de otra estructura. En otro ejemplo, cuando se abre la parte posterior de la caja, la visualización de la muestra desde la parte posterior de la caja y a través de la caja puede asemejarse al aspecto del vidrio in situ desde el interior del edificio o de otra estructura. Por lo tanto, la caja de luz puede utilizarse para estudiar el aspecto in situ de diferentes recubrimientos sobre vidrio sin tener que construir maquetas de tamaño completo o instalar completamente el vidrio.

Se pueden utilizar varios tipos diferentes de muestras con el dispositivo 100 descrito. En algunas realizaciones, se puede incluir vidrio monolítico. En otras realizaciones, se puede incluir vidrio armado o vidrio RF. En otras realizaciones más, se pueden incluir vidrios pintados tales como serigrafía, impresión digital, frita cerámica u otros tipos de vidrios pintados. En otra realización, se puede incluir vidrio transparente o tintado o se puede incluir vidrio coloreado. En otras realizaciones más, se puede incluir vidrio laminado o vidrio recubierto tal como vidrio de baja emisión, vidrio reflectante del sol, recubrimiento duro, recubrimiento blando, recubrimiento metálico, recubrimiento metálico/óxido metálico u otros tipos de vidrio recubierto. En otras realizaciones más, se puede incluir vidrio impreso/texturizado, grabado con ácido o limpiado con chorro de arena. En otras formas de realización más, se puede incluir vidrio aislante tal como vidrio aislante doble o triple u otros niveles de vidrio aislante. En otras realizaciones más, se pueden incluir combinaciones de los tipos de vidrio anteriores en una única muestra y/o el dispositivo se puede utilizar para comparar dos o más de estos tipos de vidrio. En otras realizaciones más, el dispositivo de visualización de muestras se puede utilizar con muestras opacas o semiopacas. También se pueden incluir otros tipos de muestras.

Haciendo referencia ahora a las figuras, se muestra un dispositivo de visualización 100 de muestras en forma de una caja de seis lados. Como se ha sugerido anteriormente, el dispositivo de visualización 100 de muestras puede configurarse para controlar el ángulo y/o la cantidad de luz impartida en una muestra 50 colocada sobre o en el dispositivo 100. En otras realizaciones más, el dispositivo 100 puede ser un recinto más grande o más pequeño que el mostrado y el recinto puede incluir compartimentos dispuestos en el mismo donde los compartimentos están divididos, por ejemplo, por paneles de separación parciales o totales. Las paredes o paneles que definen el recinto o los paneles de separación proporcionados en el mismo pueden tener aperturas similares a las ventanas con obturadores transparentes u opacos que pueden ser deslizantes, articulados u obturadores que se pueden abrir o retirar, de otro modo, permitiendo una o más orientaciones de visualización de muestras. En algunas realizaciones, un sistema de posicionamiento de muestras para montar una muestra en el dispositivo puede ser estacionario o puede ajustarse inclinando, girando, trasladando o ajustando, de otro modo, la muestra. En otras realizaciones, los lados o paneles del dispositivo 100 también pueden ser ajustables, por ejemplo, deslizándose o extendiéndose para acomodar diferentes tamaños o formas de muestras. Algunas partes del dispositivo pueden ser móviles, se pueden abrir o ajustar, de otro modo, para controlar selectivamente la cantidad de luz permitida en el dispositivo o impartida en la muestra. En algunas realizaciones, el obturador como se ha sugerido anteriormente puede hacerse girar, se puede deslizar, puede ser giratoriamente abrible o desmontable. En otras realizaciones, las partes pueden ser similares a las persianas o cortinas u otros dispositivos limitadores de la luz que pueden abrirse o hacerse girar para permitir el paso de una cantidad seleccionada de luz. En otras realizaciones más, también se pueden utilizar cámaras llenas de gas que permiten ajustar la opacidad de la cámara y ajustar, de este modo, selectivamente la cantidad de luz que pasa a través de

la misma. El dispositivo también puede incluir una fuente de luz para dirigir la luz interna y/o externa sobre una muestra o para proporcionar luz de fondo, por ejemplo.

5 Como se muestra en la figura 1, el dispositivo de visualización 100 de muestras puede incluir un recinto 102 para encerrar total y/o parcialmente una muestra 50 o controlar, de otro modo, la luz impartida en la muestra 50. El dispositivo de visualización 100 de muestras también incluye un sistema de posicionamiento 104 de muestras para localizar, orientar y sujetar la muestra 50. El dispositivo de visualización 100 de muestras también puede incluir un sistema de control de color de fondo 106. Cada una de estas partes del dispositivo se describirá en detalle.

10 Como se ha sugerido, el recinto 102 puede tener cualquier forma y se puede seleccionar basándose en el tipo y la forma de la muestra y el tipo de exposición a la luz de la muestra deseada. En la realización mostrada, el recinto tiene la forma de una caja 102 de seis lados. La caja 102 puede construirse de una de varias maneras conocidas por los expertos en la materia. Es decir, en una realización, la caja 102 puede estar hecha de material plegable y los varios lados pueden plegarse para crear una caja 102. En la realización mostrada, la caja 102 está hecha de material relativamente rígido. Algunos de los lados de la caja 102 están conectados entre sí con conexiones relativamente rígidas y otros lados de la caja 102 están conectados con estructuras articuladas que permiten que los lados giren alrededor de la conexión articulada. Cuando se proporcionan conexiones articuladas, se puede proporcionar un sistema de pestillos para asegurar los lados respectivos en su sitio y evitar, selectivamente, el movimiento articulado.

15 Como se muestra en la figura 1, la caja 102 de seis lados incluye una parte de asiento 108 con un lado izquierdo 110, un lado derecho 112 y una parte inferior 114. El lado izquierdo 110 y el lado derecho 112 pueden asegurarse a la parte inferior 114 en ángulos sustancialmente rectos con relación a la misma. Se pueden proporcionar otros ángulos, dependiendo de la aplicación y el propósito del recinto 102. Los lados izquierdo y derecho 110, 112 están rígidamente conectados a la parte inferior 114 para mantener su orientación con relación a la parte inferior 114. En una realización, los lados izquierdo y derecho 110, 112 pueden ser piezas separadas que están rígidamente aseguradas a la parte inferior 114. Dependiendo de los materiales utilizados para la caja 102, los lados pueden asegurarse con elementos de sujeción tales como clavos, tornillos o grapas, pudiendo los lados 110, 112 soldarse o pudiendo los lados 110, 112 adherirse a la parte inferior 114. En otras realizaciones, los lados 110, 112 y la parte inferior pueden estar moldeados o formados, de otro modo, como una única pieza. A efectos de la descripción, la ubicación de los lados de la caja 102 se puede definir de la siguiente manera.

25 Cuando se visualiza la parte de asiento 108 de manera que el lado izquierdo 110 esté a la izquierda y el lado derecho 112 esté a la derecha y la parte inferior 114 se extienda a través de la parte inferior desde el lado izquierdo 110 hacia el lado derecho 112 o viceversa, se puede decir lo siguiente a partir de los lados restantes. El lado más cercano al visor puede ser la parte frontal 116, el lado opuesto al visor puede ser la parte posterior 118 y el lado que se extiende a través de la parte superior desde el lado izquierdo al derecho, o viceversa, puede ser la parte superior 120 de la caja. La parte frontal 116, la parte posterior 118 y la parte superior 120 de la caja 102 de seis lados pueden ser lados que se pueden abrir. Como tal, cada uno de estos lados 116, 118, 120 restantes puede estar conectado de manera articulada o desmontable de la parte de asiento 108 de la caja 102. El lado frontal 116 de la caja 102 puede estar conectado al lado inferior 114 de la parte de asiento 108 con una articulación tal que el lado frontal 116 se puede abrir mediante una acción de bisagra alrededor de un eje definido por el borde frontal de la parte inferior 114 de la parte de asiento 108. De manera similar, el lado posterior 118 de la caja 102 puede estar conectado al lado inferior 114 de la parte de asiento 108 con una articulación tal que el lado posterior 118 puede abrirse mediante una acción de bisagra alrededor de un eje definido por el borde posterior de la parte inferior 114 de la parte de asiento 108. La parte superior 120 puede ser desmontable de la caja 102 e incluye una serie de pestillos 122 dispuestos alrededor de su perímetro para asegurar selectivamente la parte superior de la caja 120 a una cualquiera o una combinación de la parte frontal 116, la parte posterior 118, el lado izquierdo 110 y/o derecho 112. En la realización mostrada, los pestillos 122 están proporcionados para asegurar la parte superior 120 al lado izquierdo 110 y derecho 112, pero no el lado frontal 116 o el lado posterior 118. Se muestran dos pestillos 122 para asegurar el lado superior 120 al lado izquierdo 110 y se muestran dos pestillos 122 adicionales para asegurar el lado superior 120 al lado derecho 112. Se pueden proporcionar otras cantidades y disposiciones de pestillos 122.

55 Los pestillos 122 también están provistos para asegurar el lado frontal 116 y el lado posterior 118 en una posición cerrada. Al igual que con la parte superior 120, pueden proporcionarse pestillos 122 alrededor del perímetro de cada uno de los lados frontales 116 y posteriores 118 para asegurarse selectivamente el lado frontal 116 y el lado posterior 118 a una cualquiera o una combinación del lado izquierdo 110, el lado derecho 112, y/o el lado superior 120. En la realización mostrada, se proporcionan pestillos 122 para asegurar el lado frontal 116 y el lado posterior 118 al lado izquierdo 110 y el lado derecho 112, pero no la parte superior 120. Se proporciona un pestillo 122 en cada uno de los lados frontales 116 y posteriores 118 para asegurar al lado izquierdo 110 y un pestillo 122 adicional está proporcionado en cada uno de los lados frontales 116 y posteriores 118 para asegurar al lado derecho 112. Se pueden proporcionar otras cantidades de pestillos 122.

La disposición particular de los pestillos 122 mostrados puede ser ventajosa, dado que aísla cada uno de los lados que se pueden abrir entre sí con respecto a cada uno de sus sistemas de pestillo respectivos. Esto se debe a que los lados que se pueden abrir están enganchados o desenganchados a la parte de asiento 108 sustancialmente estacionaria. Como tal, una cualquiera de los lados frontales 116, posteriores 118 y superiores 120 puede desengancharse y abrirse sin tener en cuenta si alguno de los otros lados frontales 116, posteriores 118 y superiores 120 están abiertos. También se pueden proporcionar otras disposiciones de pestillos 122. Los pestillos pueden ser pestillos de tracción para tirar de las partes respectivas del dispositivo apretadamente entre sí cuando se enganchan y evitan el estirado u otro movimiento de las partes enganchadas.

La caja 102 también puede incluir un mango 124 dispuesto en el lado superior 120 de la caja 102 para transportar la caja 102. Se pueden proporcionar otras disposiciones de mango 124 tales como un mango 124 en cada una de las partes izquierda 110 y derecha 112 y/o la parte frontal 116 y la parte posterior 118 de la caja 102 para dos mangos de transporte. La caja 102 también puede incluir espaciadores 126 dispuestos en la parte inferior de la caja 102. Los espaciadores 126 pueden incluir almohadillas 128 para evitar los arañazos superficiales de las superficies cuando la caja 102 se coloca sobre una mesa, banco de laboratorio, encimera o, por ejemplo, otra estructura. Los espaciadores 126 también pueden funcionar para acomodar el espesor de la parte frontal 116 que se puede abrir y los lados posteriores 118 cuando se articulan alrededor del lado inferior 114. Como tal, como se muestra en la figura 3B, por ejemplo, los espaciadores 126 pueden tener un espesor igual o ligeramente mayor que el espesor de cada uno de los lados frontales 116 y posteriores 118.

El recinto 102 de tipo caja también puede incluir un sistema de posicionamiento 104 de muestras. El sistema de posicionamiento 104 de muestras está configurado para recibir la muestra 50 y sujetar la muestra 50 en su sitio con relación al recinto 102. En algunas realizaciones, la muestra 50 puede estar conformada y dimensionada para encajar en el recinto 102. En algunas realizaciones, puede proporcionarse una abertura particular para la colocación de la muestra 50 y la muestra 50 puede estar dimensionada para encajar o para cubrir la apertura. En la realización mostrada, la muestra 50 utilizada con el sistema puede ser sustancialmente rectangular o cuadrada para encajar en el lado frontal 116 del recinto 102 de la caja de luz. Como se muestra en las figuras 1, 2B-2E y 3A-3B, el sistema de posicionamiento 104 de muestras puede incluir, de este modo, un sistema de soporte 130 para controlar qué tan lejos se puede colocar la muestra 50 en el recinto 102. Se puede proporcionar un elemento de retención 132 para sujetar la muestra 50 contra el soporte 130 una vez en su sitio y se puede proporcionar un pestillo 134 para sujetar, selectivamente, la muestra 50 contra el soporte 130 una vez en su sitio.

El sistema de soporte 130 puede incluir una serie de topes o barras 130 dispuestas en una superficie interior de cada uno de los lados izquierdo 110, derecho 112 e inferior 114 de la parte de asiento 108. Las barras 130 pueden ser continuas o intermitentes a lo largo de sus lados respectivos. Las barras 130 mostradas son continuas a lo largo de sus lados izquierdo 110, derecho 112 e inferior 114, respectivos. Las barras 130 pueden asegurarse a sus lados respectivos y juntas pueden crear una cavidad estrechada del recinto 102 con una superficie de tope orientada hacia la parte frontal de la caja 102 contra la que puede colocarse la muestra. En algunas realizaciones, los topes o las barras 130 pueden ser integrales entre sí para formar un tope o una barra en forma de U. En otras realizaciones, las diversas partes pueden estar separadas entre sí. Las barras 130 pueden extenderse sustancialmente paralelas al lado frontal 116 de la caja 102 de manera que cuando la muestra 50 se coloque contra las barras 130, la muestra 50 pueda disponerse, sustancialmente, paralela al lado frontal 116 de la caja 102. Las barras 130 pueden estar separadas del borde frontal de la parte inferior 114 de la caja 102 mediante una distancia de desplazamiento 136. La distancia de desplazamiento 136 puede ser, sustancialmente, igual al espesor de la muestra 50 más el espesor del elemento de retención 132 descrito a continuación. Pueden proporcionarse y seleccionarse otras distancias de desplazamiento 136 para ajustar la profundidad de la muestra 50 dentro del recinto 102. En algunas realizaciones, la distancia de desplazamiento puede ser ajustable deslizando o moviendo, de otro modo, el sistema de soporte, por ejemplo. En otras formas de realización más, el sistema de soporte se puede inclinar o puede hacerse girar para ajustar de manera selectiva el ángulo y/o la orientación de la muestra 50. Se pueden proporcionar y seleccionar otras orientaciones de los topes o las barras 130 para que se parezcan mejor a la orientación in situ o ángulo inclinado, por ejemplo, del vaso.

Los topes o las barras 130 pueden tener un espesor medido sustancialmente perpendicular al lado respectivo de la caja a la que están fijados. El espesor del tope o la barra 130 puede seleccionarse para que sea igual o similar al espesor de los elementos de montaje 140 del sistema de control de color de fondo 106 descrito a continuación. Como tal, cuando se ve desde delante, el tope o la barra 130 puede oscurecer sustancialmente las estructuras asociadas con el sistema de control de color de fondo 106 proporcionando una vista sustancialmente limpia a través de la muestra 50 dentro de la caja 102, forrada con tableros de color, por ejemplo.

Como se muestra en las figuras 2B y 2C, el sistema de soporte 130 también puede incluir un tope adicional o una barra 130 dispuesta en el lado superior 120 de la caja 102. Cuando se puede abrir el lado superior 120 de la caja 102, como se muestra, el parachoques o la barra 130 en el lado superior 120 de la caja 102 puede ser separable o separado de los topes o las barras 130 a la izquierda 110, a la derecha 112, y a la parte inferior 114 de la parte de asiento 108. En algunas realizaciones, el tope o la barra 130 en la parte superior 120 puede tener una

longitud menor que la anchura de la parte superior 120 de la caja 102, como se muestra, para anidar entre los topes 130 en el lado izquierdo y derecho de la caja. El tope 130 en el lado superior 120 puede estar separado del lado frontal 116 de la caja 102 por la misma distancia de desplazamiento 136 que los topes o las barras 130 de la izquierda 110, derecha 112, y la parte inferior 114 de la caja 102 para proporcionar una superficie de tope uniforme alrededor del perímetro de la muestra 50.

El sistema de posicionamiento 104 de muestras también puede incluir un elemento de retención 132. El elemento de retención 132 puede estar configurado para sujetar la muestra 50 contra el sistema de soporte 130. Como se muestra en las figuras 2E, 3A y 3B, por ejemplo, el elemento de retención 132 puede tener la forma de una tira de retención 132 dispuesta en el lado inferior 114 de la caja 102 y espaciada hacia la parte frontal de la caja 102 desde el soporte 130. El elemento de retención 132 puede ser un elemento de retención 132 continuo o intermitente similar a las barras de soporte o los topes 130. Al menos una tira de retención 132 continua o intermitente puede estar dispuesta a lo largo del borde frontal del lado inferior 114 de la caja 102. La tira de retención 132 puede estar espaciada desde el sistema de soporte 130 una distancia sustancialmente igual y ligeramente mayor que el espesor de la muestra 50. Por ejemplo, cuando la muestra 50 es una única hoja de vidrio, la distancia desde el soporte 130 al elemento de retención 132 puede ser aproximadamente igual al espesor del vidrio. Cuando, por ejemplo, la muestra 50 es una unidad de vidrio aislante (IGU), la distancia desde el soporte 130 al elemento de retención 132 puede ser aproximadamente igual a la suma de los espesores de la hoja de vidrio y el espacio entre los mismos. En algunas realizaciones, se pueden proporcionar espaciadores para la colocación entre el sistema de soporte 130 y el elemento de retención 132 con la muestra que absorbe el exceso de espacio entre ellos. Por ejemplo, cuando el espesor de la muestra es más delgado que el espacio entre el sistema de soporte 130 y el elemento de retención 132, se puede proporcionar un espaciador para absorber el espacio restante. Aunque la presente realización muestra un elemento de retención 132 en la parte inferior 114 de la caja 102, en algunas realizaciones, los elementos de retención 132 también pueden proporcionarse en los lados izquierdo 110 y derecho 112 de la caja 102.

Como tal, los diversos elementos de retención 132 junto con el sistema de soporte 130 pueden proporcionar una ranura para insertar y/o retirar la muestra 50, por ejemplo, desde la parte superior. Es decir, el lado superior 120 puede retirarse o abrirse exponiendo la parte superior de la ranura y la muestra 50 puede insertarse deslizando la muestra 50 entre el sistema de soporte 130 y los elementos de retención 132 desde la parte superior. En esta realización, el pestillo 134 puede no estar proporcionado, puesto que el sistema de soporte 130 y el elemento de retención 132 pueden asegurar suficientemente la muestra 50.

El sistema de posicionamiento 104 de muestras también puede incluir un pestillo 134. El pestillo 134 puede estar configurado para permitir la colocación de la muestra 50 y puede estar configurado además para moverse a su posición para asegurar la muestra 50. En la realización mostrada, el pestillo 134 está en la forma de un elemento 134 en forma de gancho. Como se muestra, el elemento 134 en forma de gancho puede hacerse girar alrededor de un pasador de pivote dispuesto a lo largo del soporte 130 lateral derecho. En algunas realizaciones, el pasador de pivote puede ser un tornillo o un perno pasante insertado en el lado del soporte 130 y dispuesto generalmente perpendicular al mismo. Como tal, el elemento 134 en forma de gancho puede moverse en un plano perpendicular a la muestra 50 y paralelo al soporte 130 lateral. Como se muestra en la figura 2B, el soporte 130 superior puede incluir un espacio o hueco 138 en el mismo para acomodar el movimiento hacia arriba del pestillo 134 que permite que el pestillo 134 se mueva hacia arriba fuera del camino de la muestra 50 para la inserción y/o retirada de la muestra 50. Esta disposición del pestillo 134 puede ser ventajoso, ya que cada una de la parte frontal 116, la parte posterior 118 y la parte superior 120 de la caja 102 pueden abrirse sin liberar la muestra 50. También se pueden proporcionar otras disposiciones del pestillo 134. En algunas realizaciones, el pestillo 134 puede ser desviado hacia la posición cerrada para asegurar la muestra. Por ejemplo, puede proporcionarse un resorte para desviar el pestillo 134 para asegurar la muestra.

Aunque se ha descrito un pestillo 134 en forma de gancho, se pueden proporcionar otros sistemas de pestillo 134. Por ejemplo, las barras de retención 132 pueden proporcionarse en los lados izquierdo 110 y derecho 112 de la caja 102. Los elementos de retención 132 pueden hacerse girar, a través de una articulación por ejemplo, alrededor de un eje alineado generalmente con el borde frontal de los lados izquierdo 110 y derecho 112 y, por lo tanto, móviles de manera pivotante fuera de la parte frontal de la caja 102 y fuera del camino para permitir la colocación de una muestra 50. Los elementos de retención 132 pueden hacerse girar nuevamente a su posición una vez que se coloca la muestra 50 y puede asegurar cada lado de la muestra 50 contra las barras de soporte 130 respectivas. Al igual que con el pestillo 134 en forma de gancho, estos pestillos 134 del tipo de un elemento de retención pueden ser desviados hacia una posición asegurada para sujetar la muestra 50 en su sitio. Todavía se pueden utilizar otros dispositivos de enganche 134 y sistemas con el sistema de posicionamiento 104 de muestras, tales como pestañas giratorias similares a las encontradas en la parte posterior de un marco de imagen para mantener el soporte de un marco de imagen en su sitio. Todavía se pueden utilizar otros sistemas.

Aunque se ha descrito que el sistema de posicionamiento 104 de muestras incluye una serie de soportes 130, un elemento de retención 132 y un pestillo 134, pueden proporcionarse otros sistemas de posicionamiento 104 de muestras. Por ejemplo, se pueden utilizar imanes para asegurar la muestra 50. En otras realizaciones más, se pueden utilizar adhesivos. En cualquiera de estas realizaciones, los adhesivos o imanes se pueden utilizar para asegurar la muestra 50 al borde de la parte de asiento 108, por ejemplo, o se pueden utilizar soportes 130 y los adhesivos o imanes se pueden utilizar para asegurar la muestra 50 a los mismos. En otras realizaciones más, la muestra puede encajar por fricción dentro o sobre el recinto 102. Todavía se pueden proporcionar otros sistemas de posicionamiento 104 de muestras.

El sistema de control de color de fondo 106 está configurado para controlar el color del interior del recinto 102. El color del interior del recinto 102 puede cambiarse, de este modo, selectivamente utilizando el sistema de control de color de fondo 106 para ayudar al usuario a entender las relaciones entre el color y la muestra 50. Es decir, el color de fondo puede tener un efecto sobre el aspecto de la muestra 50 desde algunos puntos de vista y la muestra 50 puede tener un efecto sobre el aspecto del color de fondo desde algunos puntos de vista. Como se muestra en la figura 1, el sistema de control de color de fondo 106 puede incluir una pluralidad de elementos de montaje 140 y una pluralidad de casetes 142 coloreados para montarse sobre los elementos de montaje 140. Los elementos de montaje 140 pueden configurarse para permitir la inserción, retirada y reemplazo de los casetes 142 coloreados para permitir que los colores internos del recinto 102 se modifiquen selectivamente.

En la realización mostrada, los elementos de montaje 140 pueden estar en forma de tiras de montaje 140 para recibir los casetes 142 coloreados. Como se muestra en las figuras 5A y 5B, las tiras de montaje 140 pueden ser cuadradas o rectangulares, sustancialmente, en sección transversal y pueden ser relativamente alargadas. Las tiras de montaje 140 pueden tener ranuras 144 que se extienden a lo largo de su longitud. Las ranuras 144 pueden estar configuradas para recibir un borde de un casete 142 y pueden tener, de este modo, un espesor aproximadamente igual y ligeramente mayor que el espesor de los casetes 142. Las ranuras 144 pueden tener una profundidad que se extiende, parcialmente, a través del espesor de las tiras del elemento de montaje 140. Como se muestra en la figura 5B, cada tira de montaje 140 puede tener dos ranuras 144 dispuestas de manera que la sección transversal de las ranuras 144 sea, sustancialmente, perpendicular entre sí. Se observa que las ranuras 144 están dispuestas en sección transversal de la tira de montaje 140 para evitar la intersección entre sí. Es decir, al menos una de las ranuras 144 puede desplazarse del centro de la cara respectiva de la tira 140 a través de la cual se corta, permitiendo que la ranura 144 en la cara adyacente evite la intersección con la misma. Cuando la profundidad de la ranura 144 se extiende dentro de la tira de montaje de manera que la ranura comience a invadir la ranura 144 en una superficie adyacente, este desplazamiento puede permitir que las ranuras 144 eviten la intersección. En algunas realizaciones, la profundidad de la ranura puede ajustarse (es decir, hacerse más pequeña) para permitir que las ranuras 144 se posicionen en el centro de la cara respectiva de la tira 140 de la que están cortadas o más hacia la esquina interna de la misma.

Haciendo referencia de nuevo a la figura 1, las tiras de montaje 140 pueden estar dispuestas en la parte de asiento 108 del recinto 102 para recibir cuatro casetes 142. Puede disponerse una tira de montaje 140 en la intersección del lado inferior 114 y el lado izquierdo 110 y puede extenderse a lo largo de la intersección de la misma. Puede disponerse una tira de montaje 140 adicional en la intersección del lado inferior 114 y el lado derecho 112 y puede extenderse a lo largo de la intersección de la misma. Todavía otra tira de montaje 140 puede disponerse cerca del borde superior del lado izquierdo 110 y puede extenderse a lo largo del borde superior de la misma. Todavía otra tira de montaje 140 puede disponerse cerca del borde superior del lado derecho 112 y puede extenderse a lo largo del borde superior de la misma. Se pueden disponer tiras de montaje 140 adicionales en el lado posterior 118 del recinto 102 para recibir un quinto casete 142. Estas últimas tiras de montaje 140 pueden disponerse para extenderse hacia arriba a lo largo del lado posterior 118 y pueden separarse de los bordes verticales del lado posterior 118 de manera que las tiras de montaje 140 del lado posterior 118 estén dentro del límite definido por la cara interior de las tiras de montaje 140 en la parte de asiento 108. Como tal, cuando el lado posterior 118 está cerrado, las tiras de montaje 140 posicionadas sobre el mismo pueden evitar interferir con las tiras de montaje 140 en la parte de asiento 108. Las tiras de montaje 140 en el lado posterior 118 también pueden orientarse de manera que solo una de las ranuras 144 del mismo esté expuesta y la ranura 144 restante quede hacia el lado posterior 118 del recinto 102. Esto se debe a que estas tiras de montaje 140 pueden no recibir casetes 142 de los lados contiguos del recinto 102. Las tiras de montaje 140 del lado posterior 118 también pueden estar dispuestas para extenderse a través del lado posterior 118 en lugar de hacia arriba. Cuando todos los cinco casetes están instalados y el recinto 102 está completamente cerrado, una vista a través de la muestra 50 puede mostrar una caja, sustancialmente, rectangular o cuadrada que tiene una parte superior 120, una parte inferior 114, un lado izquierdo 110, un lado derecho 112 y una pared posterior 118 con un color que coincide con el casete 142 coloreado respectivo.

Los casetes 142 pueden ser elementos, relativamente, delgados configurados para deslizarse en las ranuras 144 de las tiras de montaje 140 y configurados para la inserción selectiva y retirada de las ranuras 144 de las tiras de montaje 140. Los casetes 142 pueden ser elementos en forma de placa, por ejemplo. Los casetes 142 pueden incluir dos superficies que tienen colores iguales o diferentes aplicados a las mismas. Como tal, los casetes 142 pueden ser reversibles permitiendo analizar colores alternativos con un único conjunto de casetes 142. Los

5 casetes 142 pueden ser, relativamente, rígidos y configurados para atravesar desde una tira de montaje 140 a través del recinto a otra tira de montaje 140. Los casetes 142 pueden ser de madera, metal, cartoncillo, cartón, plástico, tela estirada o pueden utilizarse materiales compuestos. También pueden utilizarse otros materiales. Se observa también que aunque se han descrito tiras de montaje ranuradas y casetes, también se pueden proporcionar otros sistemas para ajustar el color de fondo. Por ejemplo, pueden utilizarse tiras magnéticas de montaje o tiras de montaje con gancho y lazo, cierres de presión u otros elementos de sujeción reutilizables.

10 También se puede proporcionar una fuente de luz en el recinto 102. Por ejemplo, se pueden proporcionar luces de cuerda, bombillas incandescentes, bombillas fluorescentes, LED, bombillas halógenas u otras luces. Por ejemplo, se puede proporcionar iluminación LED a lo largo de la parte expuesta de las tiras de montaje 140 para "lavar" los casetes 142 con luz y proporcionar iluminación interna al recinto 102. En otras realizaciones, se puede proporcionar iluminación en el lado interno de las barras de soporte 130 para inundar el recinto 102 con luz. También se pueden proporcionar otras ubicaciones y tipos de iluminación para permitir que el volumen interno del recinto 102 se encienda. También se puede proporcionar una iluminación externa para iluminar la cara exterior de la muestra 50, por ejemplo y analizar, de este modo, la reflectividad y otros atributos de la muestra 50.

15 Las diversas partes del dispositivo de visualización 100 de muestras pueden proporcionar un recinto 102 para el posicionamiento de una muestra 50 al menos parcialmente transparente sobre el mismo. El recinto 102 proporciona una cavidad o volumen vacío en al menos un lado de la muestra 50 y el sistema de control de color de fondo 106 puede impartir color en la cavidad o volumen vacío proporcionando casetes coloreados que rodean o son adyacentes a la cavidad o volumen vacío. Como tal, el dispositivo de visualización de la muestra puede asemejarse al efecto de un espacio pintado o coloreado, de otro modo, dentro de un edificio sobre el aspecto del vidrio que separa el espacio del espacio exterior o de otro espacio. Esta capacidad de modelar el aspecto del vidrio o acristalamiento junto con los otros aspectos de un edificio que pueden afectar este aspecto puede ser ventajoso para comprender con mayor precisión y/o transmitir una comprensión anticipada del aspecto de un vidrio o vidrio recubierto con película.

20 En algunas realizaciones, el dispositivo 100 puede configurarse para permitir la visualización colateral de las muestras. En algunas realizaciones, el dispositivo puede estar dimensionado para recibir dos muestras adyacentes entre sí. Por consiguiente, las dos muestras pueden colocarse en el dispositivo 100 y se pueden hacer comparaciones del efecto de exposiciones similares en diferentes muestras, por ejemplo. En algunas realizaciones, se pueden proporcionar disposiciones para una pared central que permita que las muestras adyacentes tengan condiciones de exposición similares por todos los lados. Como tal, diferentes muestras con fondo idéntico o casi idéntico y/o condiciones de iluminación se pueden comparar uno al lado del otro. Además, se pueden hacer comparaciones lado a lado de las muestras idénticas o casi idénticas cuando los colores de fondo y/o la iluminación son diferentes. En otras realizaciones más, se pueden utilizar múltiples dispositivos de visualización 100 y se pueden colocar adyacentes entre sí para comparaciones de visualización similares.

25 En uso, el dispositivo de visualización 100 de muestras puede permitir la visualización del vidrio o el vidrio recubierto u otras muestras 50. Cuando se comienza con un recinto 102 completamente cerrado, el lado frontal 110 se puede abrir y se puede colocar una muestra 50. La muestra 50 puede inclinarse ligeramente para colocar la parte inferior de la muestra 50 detrás del elemento de retención 132 en el lado inferior 114 de la caja 102 y entre el elemento de retención 132 y la barra de soporte 130. La muestra 50 puede inclinarse en su sitio contra las barras de soporte 130 restantes, en el lado izquierdo 110 y derecho 112 y la parte superior 120 del recinto 102, por ejemplo, y el pestillo 134 puede hacerse girar en su posición para sujetar la muestra 50 en su sitio. Cuando los casetes 142 ya están en su sitio, la muestra 50 puede verse desde la parte frontal 116. Cuando se proporciona iluminación en el recinto 102, la iluminación puede encenderse o apagarse para revisar el efecto de la luz sobre la muestra 50 junto con el color de los casetes 142. La visualización desde la parte frontal 116, en esta condición, puede asemejarse al aspecto de la muestra 50 desde el exterior de un edificio, por ejemplo, con luces encendidas o apagadas dentro del edificio. Cuando se van a instalar o cambiar los casetes 142, se puede desenganchar y abrir la parte posterior 118 del recinto 102. Se puede seleccionar un color o patrón de colores para los casetes 142 y los casetes 142 para los lados 110, 112, la parte inferior 114 y la parte superior 120 se pueden instalar en las tiras de montaje 142 mediante deslizamiento en las ranuras 144 de la parte posterior 118 del recinto 102. Un casete 142 para la parte posterior 118 del recinto 102 puede deslizarse dentro de las ranuras 144 de las tiras de montaje 142 posicionadas en el lado posterior 118 del recinto 102. El lado posterior 118 del recinto 102 puede cerrarse con los casetes 142 nuevos en su sitio o la parte posterior 118 puede dejarse abierta para permitir la entrada de luz en el recinto 102 o para permitir la visualización hacia fuera de la muestra 50 desde el interior del recinto 102. La visualización hacia fuera desde la parte posterior 118 a través del recinto 102 puede asemejarse al aspecto de la muestra 50 desde el interior de un edificio, por ejemplo. En algunos casos, el casete 142 superior puede ser retirado y el lado superior 120 del recinto 102 también puede ser retirado para permitir la entrada de luz en el recinto 102 desde arriba. La muestra 50 puede entonces verse desde la parte frontal 118 o desde la parte posterior 118 (si la parte posterior permanece abierta) para analizar la muestra 50. También se pueden realizar otras combinaciones de lados abiertos y visualización de puntos de vista.

A efectos de transporte, la muestra 50 puede retirarse o la muestra 50 puede permanecer en su sitio en el recinto. La parte frontal 116, la parte posterior 118 y la parte superior 120 del recinto pueden cerrarse y engancharse y el recinto 102 puede transportarse a través del mango 124 u otro sistema de transporte.

- 5 Aunque la presente divulgación se ha descrito con referencia a diversas realizaciones, que incluyen realizaciones preferentes, se entenderá que estas realizaciones son ilustrativas y que el alcance de la divulgación no está limitado a ellas. Son posibles muchas variaciones, modificaciones, adiciones y mejoras. La funcionalidad puede separarse o combinarse en bloques de manera diferente en diversas realizaciones de la divulgación o describirse con terminología diferente. Estas y otras variaciones, modificaciones, adiciones y mejoras pueden estar dentro
- 10 del alcance de la divulgación tal como se define en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

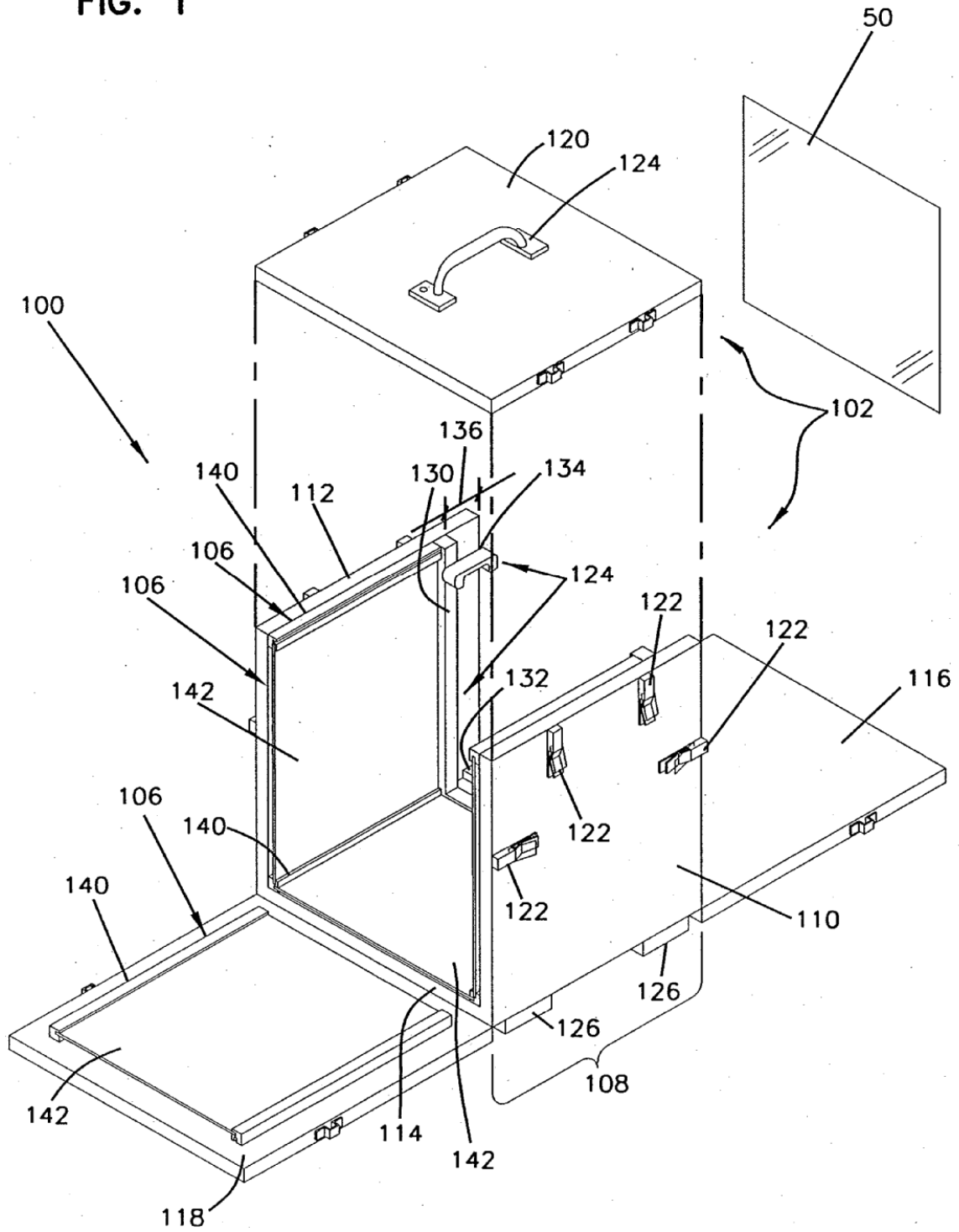
1. Un dispositivo de visualización de muestras, que comprende:
 - 5 un recinto (102) para el posicionamiento de una muestra (50) al menos parcialmente transparente sobre el mismo, definiendo dicho recinto (102) una cavidad en al menos un lado de la muestra (50), comprendiendo el recinto una parte de asiento (108) con una parte inferior (114), un lado izquierdo (110) y un lado derecho (112), estando dichos lados izquierdo y derecho (110, 112) conectados rígidamente a la parte inferior (114) para
 - 10 mantener su orientación con respecto a la parte inferior (114); y
 - las partes del lado frontal (116), lado posterior (118) y lado superior (120) que se pueden abrir, estando las partes que se pueden abrir enganchadas o desenganchadas selectivamente a la parte de asiento (108) mediante una disposición de pestillos (122) dispuestos alrededor del perímetro de las partes y configurados para aislar cada una de las partes que se pueden abrir las unas de las otras;
 - 15 el dispositivo de visualización de muestras que comprende además un sistema de posicionamiento de muestras (104) para localizar, orientar y sujetar la muestra (50); y
 - un sistema de control de color de fondo (106) que comprende casetes (142) coloreados que rodean o son adyacentes a la cavidad.
 - 20 2. El dispositivo según la reivindicación 1, en el que el sistema de posicionamiento de muestras incluye un sistema de soporte (130) y un elemento de retención (132).
 3. El dispositivo según la reivindicación 2, en el que el sistema de posicionamiento de muestras incluye un pestillo (134) que sujeta selectivamente la muestra (50) contra el soporte (130).
 - 25 4. El dispositivo según la reivindicación 1, en el que el sistema de control de color de fondo incluye una pluralidad de elementos de montaje (140) para la inserción, retirada y reemplazo de los casetes (142), preferentemente en el que los elementos de montaje incluyen tiras alargadas que tienen ranuras que se extienden a lo largo de las mismas, más preferentemente en el que las secciones transversales de las ranuras en las tiras están dispuestas para que sean sustancialmente ortogonales entre sí.
 - 30 5. El dispositivo según la reivindicación 1, que comprende además una muestra montada en el sistema de montaje de la muestra.
 - 35 6. El dispositivo según la reivindicación 5, en el que la muestra comprende vidrio.
 7. El dispositivo según la reivindicación 6, en el que la muestra comprende vidrio monolítico, vidrio pintado, vidrio recubierto o una unidad de vidrio aislante.
 - 40 8. El dispositivo según la reivindicación 1, que comprende además una fuente de luz para dirigir luz interna y/o externa sobre una muestra o para proporcionar luz de fondo.
 9. Un método de visualización de una muestra, que comprende:
 - 45 colocar la muestra en un dispositivo de visualización de muestras según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8;
 - ajustar selectivamente el sistema de control de color de fondo (106); y
 - analizar el aspecto de la muestra desde uno o más puntos de vista.
 - 50 10. El método según la reivindicación 9, en el que el ajuste selectivo del sistema de control de color de fondo (106) comprende hacer deslizar selectivamente los casetes (142) coloreados en elementos de montaje dispuestos en el recinto.
 - 55 11. El método según la reivindicación 9, en el que el método comprende adicionalmente abrir o cerrar, selectivamente, una o más de las partes que se pueden abrir y evaluar el efecto sobre la muestra desde uno o más puntos de vista.
 - 60 12. El método según la reivindicación 11, en el que abrir o cerrar, selectivamente, una o más de las partes que se pueden abrir comprende desenganchar o enganchar, respectivamente, una parte que se puede abrir y mover articuladamente la parte que se puede abrir.
 13. El método según la reivindicación 11, en el que abrir o cerrar selectivamente una o más de las partes que se pueden abrir comprende desenganchar o enganchar, respectivamente, de una parte que se puede abrir y retirar la parte que se puede abrir del recinto.

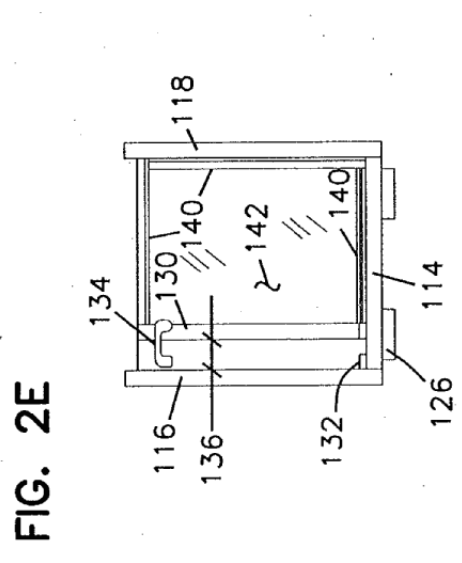
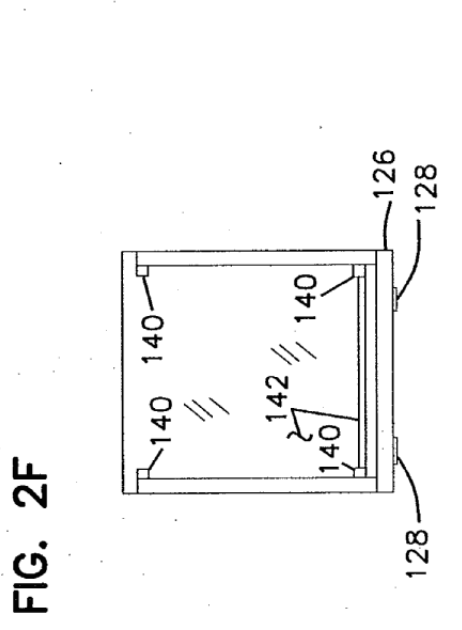
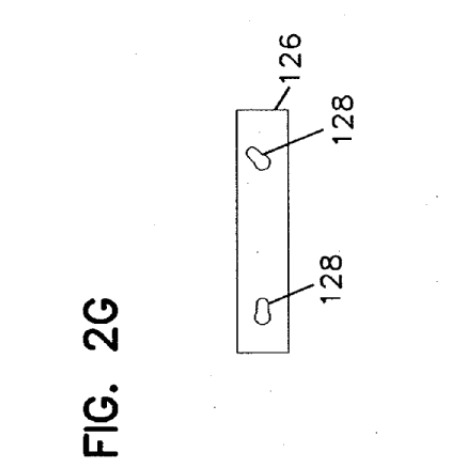
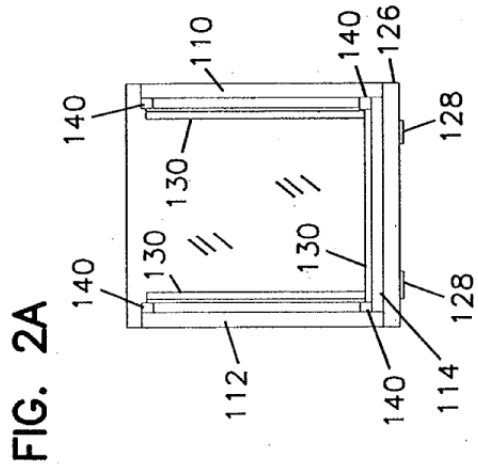
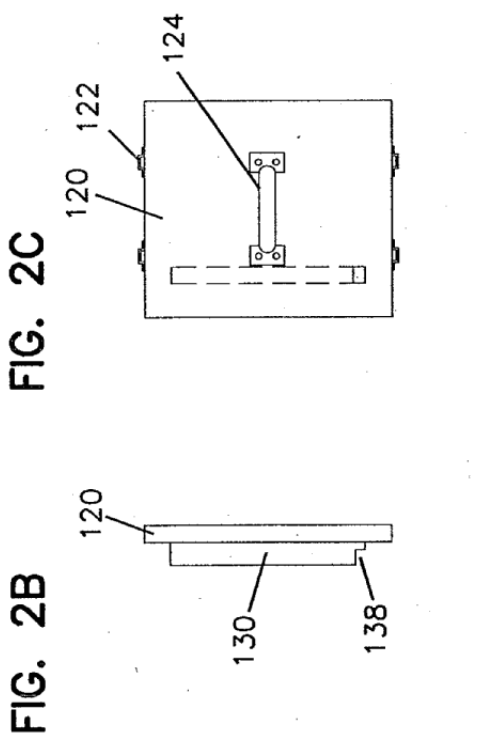
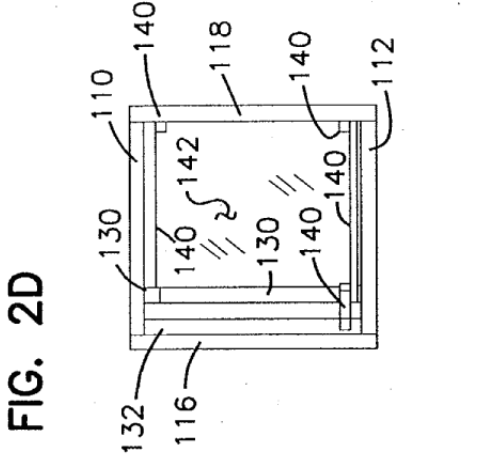
65

14. El uso del dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1-8 para contener total o parcialmente una muestra.

5 15. El uso del dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1-8 para analizar el aspecto de una muestra desde uno o más puntos de vista.

FIG. 1





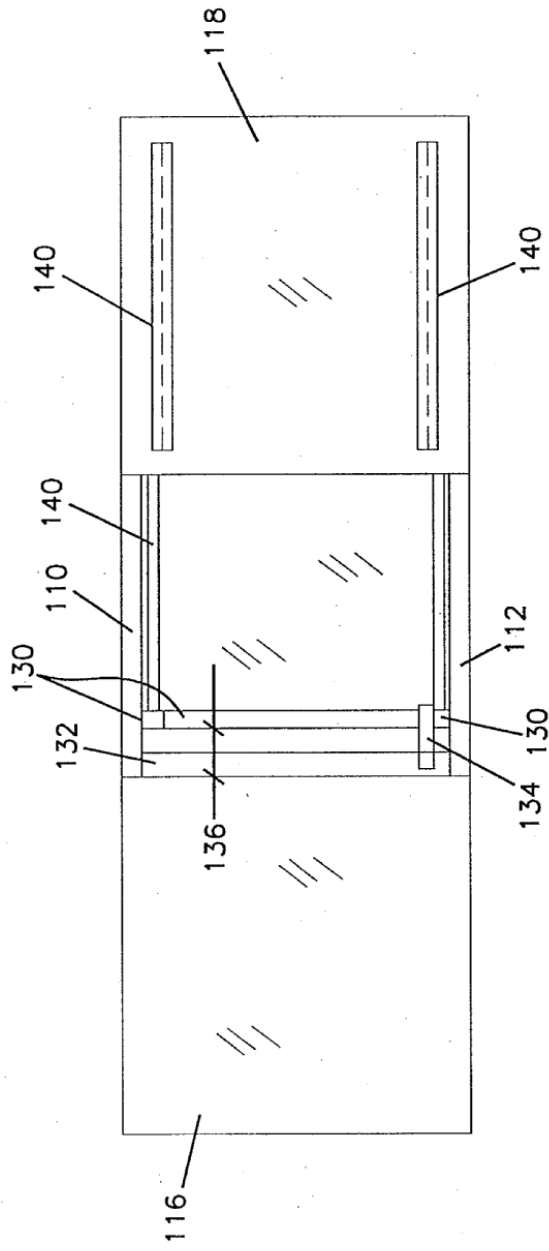


FIG. 3A

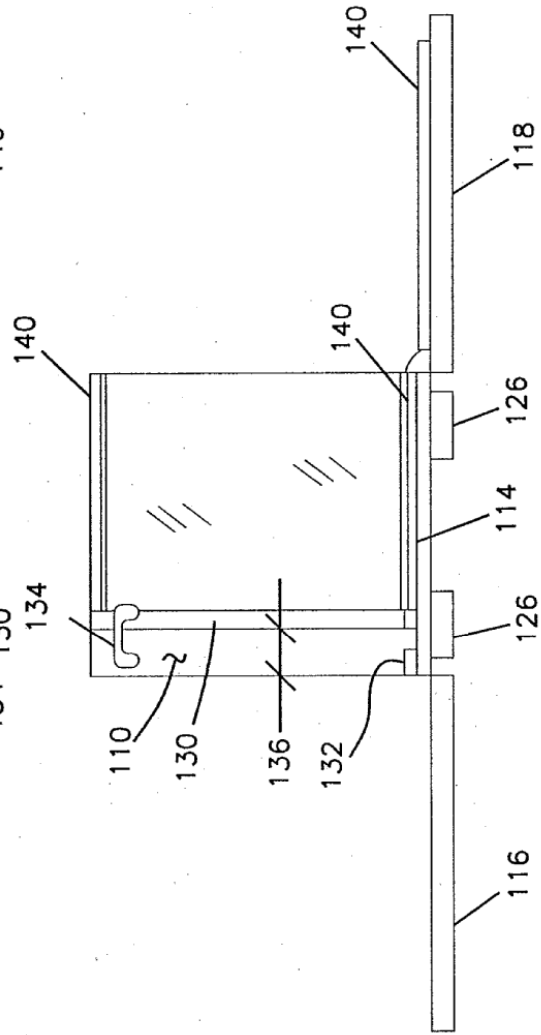


FIG. 3B

FIG. 4A

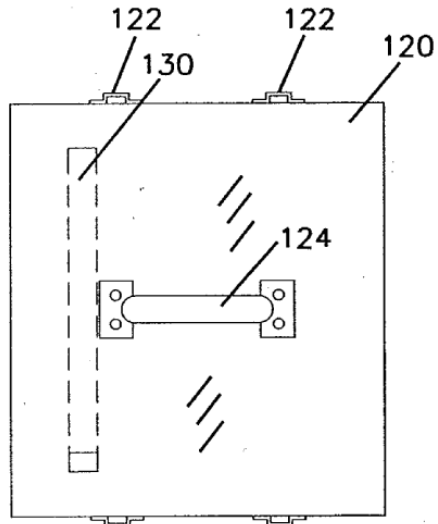


FIG. 4B

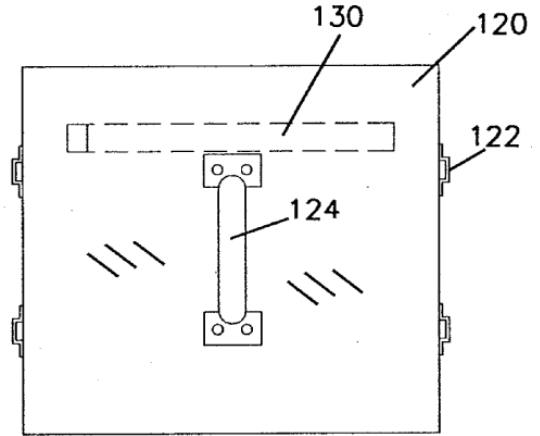


FIG. 4C

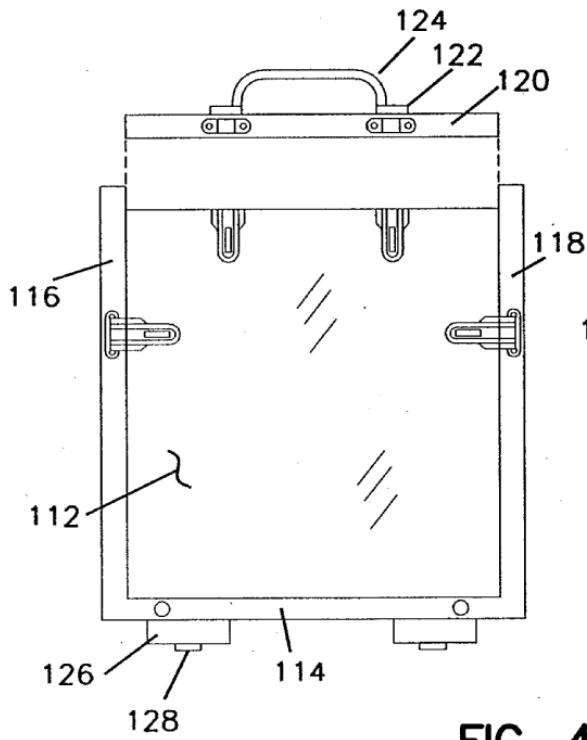


FIG. 4D

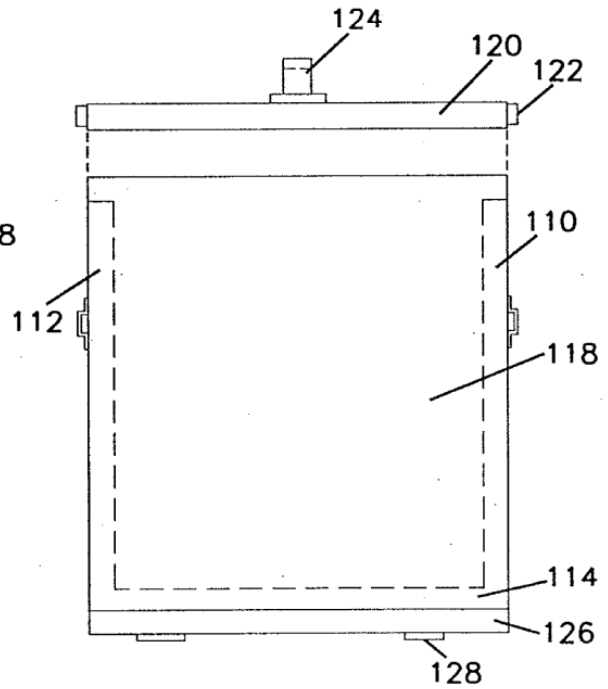


FIG. 4E

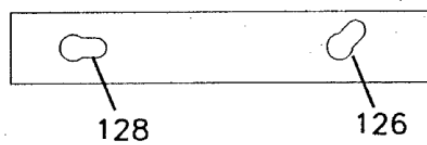


FIG. 5A

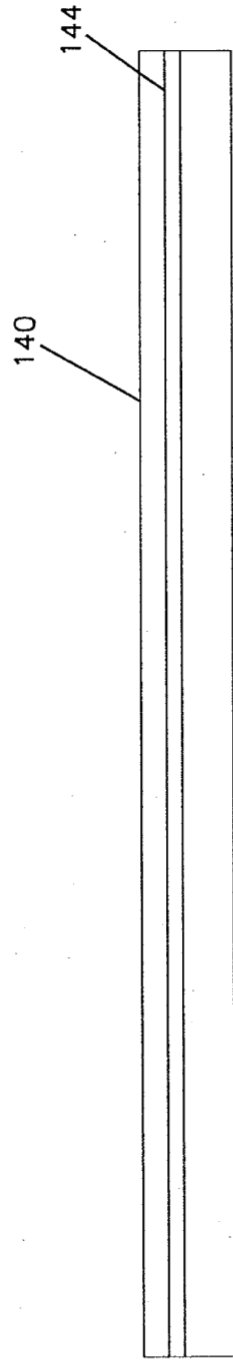


FIG. 5B

