

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 547 861**

51 Int. Cl.:

C12M 1/26 (2006.01)

B65D 85/62 (2006.01)

B65D 83/08 (2006.01)

C12M 1/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.01.2008 E 08700005 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.07.2015 EP 2099895**

54 Título: **Un cartucho aplicador de veteado y un sistema para unir el mismo a un aparato de veteado**

30 Prioridad:

12.01.2007 AU 2007900144 P

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

09.10.2015

73 Titular/es:

**LBT INNOVATIONS LIMITED (100.0%)
300 Flinders Street
Adelaide, South Australia 5000, AU**

72 Inventor/es:

**GUPTA, RAJIV;
LECKENBY, STEPHEN LEWIS;
DUNCAN, PHILLIP JAMES;
ANNEAR, RYAN ANDREW y
POTTER, COLIN WILLIAM**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 547 861 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

Un cartucho aplicador de veteado y un sistema para unir el mismo a un aparato de veteado

Esta Solicitud de Patente Internacional reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente provisional australiana 2007900144, depositada el 12 de enero de 2007, cuyo contenido ha de considerarse como incorporado a esta memoria en virtud de esta referencia.

Campo de la invención

La presente invención se refiere generalmente a aparatos implicados en la inoculación de medios de crecimiento de cultivo sólidos con una muestra microbiológica, y al subsiguiente veteado de la sustancia inoculada para producir colonias bacterianas aisladas, principalmente para propósitos de diagnóstico en un laboratorio, tales como propósitos de diagnóstico médico. La presente invención se refiere, específicamente, a cartuchos que se utilizan para el transporte y el almacenamiento de aplicadores de veteado, y para la dispensación subsiguiente de los aplicadores de veteado a un aparato de veteado automático, conjuntamente con un sistema para la unión de esos cartuchos a tal aparato de veteado automático.

Antecedentes de la invención

El aislamiento de colonias individuales de microorganismos (y, en particular, bacterias) es un procedimiento importante en muchos laboratorios microbiológicos. Convencionalmente, este aislamiento de bacterias se ha venido llevando a cabo manualmente por parte de técnicos de laboratorio expertos que, primeramente, dispensan una muestra microbiológica sobre la superficie de un medio de crecimiento de cultivo sólido, tal como agar en un disco de Petri (al que se hará referencia sencillamente, en lo que sigue de esta memoria, como un "medio" en una "placa de agar" o, simplemente, en una "placa"), a lo que sigue el uso de una herramienta manual para esparcir la muestra a través de la superficie del medio (lo que se denomina "veteado").

La herramienta manual incluye, por lo común, un lazo terminal para realizar múltiples vetas de un grado de dilución en aumento de la sustancia inoculada a través del medio. Las vetas de grado de dilución en aumento tienden a proporcionar, generalmente hacia la cola de las vetas, un número de celdas individuales que permiten el crecimiento de colonias microbiológicas aisladas tras la incubación. Estas colonias aisladas pueden ser entonces analizadas en cuanto a la morfología de la colonia, y pueden someterse a manchado y a otros procedimientos que son necesarios para determinar, por ejemplo, el género, la especie y la cepa del organismo previamente identificado.

Tales inoculación y veteado son altamente repetitivos y, en muchos laboratorios microbiológicos de diagnóstico patológico, se llevan a cabo habitualmente en volúmenes muy grandes, tal como en volúmenes tan grandes como entre 1.000 y 15.000 placas por día. Se trata de un trabajo tedioso y laborioso que es, por tanto, propenso a errores e imprecisiones. Es, de forma ciertamente obvia, trabajo que se prestaría a una automatización parcial o completa.

La literatura está repleta de sugerencias sobre cómo automatizar de la mejor manera estas funciones de laboratorio, y, sin embargo, muy pocas de estas sugerencias han llegado a tener éxito actualmente en un entorno de laboratorio comercial. Parece, por lo tanto, que el aporte con éxito de aparatos de laboratorio adecuados ha demostrado hasta la fecha ser, para la mayoría de ellos, esquivo.

Tres sugerencias recientes para la automatización de estas funciones de laboratorio pueden encontrarse en los siguientes documentos: la Patente de los EE.UU. 4.981.802 (C. Wylie et al.), titulada "Método y aparato para el veteado de un medio de cultivo", la Patente de los EE.UU. 6.617.146 (F. Naccarato et al.), titulada "Método y aparato para inocular automáticamente medios de cultivo con especímenes bacterianos desde recipientes de espécimen", y la Publicación de Patente Internacional WO 2005/071055 (Medvet Science Pty Ltd), titulada "Dispositivo de veteado microbiológico" (licenciada para el presente Solicitante).

Las Patentes de Wylie y Naccarato describen aparatos automáticos y semiautomáticos que se sirven de herramientas de veteado reutilizables similares a las herramientas de veteado manuales mencionadas en lo anterior. Sin embargo, la publicación de Medvet Science describe el uso de una nueva forma de herramienta de veteado que consiste en un aplicador de veteado que incluye una hilera de superficies de contacto separadas unas de otras (para el contacto con las superficies de los medios de crecimiento sólidos), de tal manera que las superficies de contacto están soportadas elásticamente de forma flexible por un miembro de soporte común. El aplicador de veteado está destinado a ser un aplicador de un solo uso y, por tanto, desechable. Se ha encontrado que permite un mayor esparcimiento de un volumen más grande de la sustancia inoculada a través de la superficie del medio con un único paso de veteado, así como mayores áreas de grado de dilución más gradualmente creciente de la muestra, y ha demostrado permitir más fácilmente la automatización del procedimiento de veteado.

Es un propósito de la presente invención proporcionar un cartucho que sea susceptible de ser utilizado para el transporte y el almacenamiento de tales aplicadores de veteado, y para la subsiguiente dispensación de los aplicadores de veteado a un aparato de veteado automático, conjuntamente con un sistema para la unión de estos cartuchos a tal aparato de veteado automático.

Antes de referirse a un compendio de la presente invención, ha de apreciarse que la anterior descripción de la técnica anterior se ha proporcionado meramente como antecedentes para explicar el contexto de la invención. Esta no ha de tomarse como un reconocimiento de que cualquier parte del material referido fue publicada o era conocida, o formaba parte del conocimiento general común en Australia o en cualquier otro lugar.

- 5 Es también de utilidad proporcionar una explicación de algunos de los términos que se emplearán para definir la relación espacial entre el cartucho y el sistema de unión. A este respecto, las referencias espaciales a todo lo largo de esta memoria estarán basadas generalmente en una placa que ha sido, en última instancia, inoculada y veteada en una orientación vertical, en un aparato de veteado automático, de tal manera que la superficie del medio dispuesto en la placa es generalmente plana y horizontal. Con este entorno como base, el cartucho, así como algunas partes del mismo, pueden entonces ser definidos haciendo referencia a la "horizontal", lo que permite referencias adicionales a "superior", "hacia arriba" e "inferior" o "hacia abajo", y también a la "vertical". A este respecto, puede adoptarse también la referencia geométrica espacial convencional a las dimensiones x, y y z, así como a la dirección (o eje) x, a la dirección (o eje) y) y a la dirección (o eje) z, de tal modo que las direcciones x e y se extienden generalmente en horizontal y la dirección z se extiende generalmente en vertical.
- 10
- 15 Por último, algunos aspectos de la presente invención que pueden, en última instancia, ser reivindicados de forma aislada (y no en un entorno referido a su uso), pueden, sin embargo, ser difíciles de describir y comprender de forma aislada. Por lo tanto, algo de la siguiente descripción describe, en efecto, la invención y sus realizaciones en tal entorno referido a su uso (por ejemplo, con un aplicador de veteado emplazado en el interior de un cartucho, o con un cartucho emplazado en el interior de un aparato de veteado automático). Por supuesto, debe apreciarse que el uso de tal descripción, y el uso de las relaciones espaciales anteriormente mencionadas, para definir la presente invención no han de considerarse como una limitación y, ciertamente, no han de verse como una limitación únicamente al entorno referido a su uso, a menos que se haya establecido claramente que es esta la intención.
- 20

Compendio de la invención

25 La presente invención proporciona un cartucho para albergar y dispensar aplicadores de veteado para un aparato de veteado automático que tiene un soporte de cartucho, de tal manera que el cartucho incluye:

- una caja con un extremo de dispensación, un eje longitudinal y una ranura alargada generalmente paralela al eje longitudinal, de tal modo que el extremo de dispensación incluye una posición de dispensación de aplicador en la que un aplicador puede ser al menos parcialmente accesible desde el exterior de la caja; y

30 - un miembro de soporte de aplicadores, confinado dentro de la caja para su movimiento longitudinal dentro de la misma, y que es capaz de portar una pila de aplicadores;

de tal manera que la ranura alargada es capaz de recibir operativamente un miembro de carga cuando el cartucho se encuentra en el soporte de cartucho, a fin de forzar el miembro de soporte hacia el extremo de dispensación, y un aplicador hasta la posición de dispensación.

35 La presente invención también proporciona un cartucho cargado para albergar y dispensar aplicadores de veteado para un aparato de veteado automático que tiene un soporte de cartucho, de tal manera que el cartucho cargado incluye:

- una caja con un extremo de dispensación, un eje longitudinal y una ranura alargada generalmente paralela al eje longitudinal, de tal modo que el extremo de dispensación incluye una posición de dispensación de aplicador en la que un aplicador es al menos parcialmente accesible desde el exterior de la caja; y

40 - un miembro de soporte de aplicadores, que porta una pila de aplicadores, de tal manera que el miembro de soporte está confinado dentro de la caja para su movimiento longitudinal en su interior;

de tal modo que la ranura alargada es capaz de recibir operativamente un miembro de carga cuando el cartucho se encuentra en el soporte de cartucho, a fin de forzar el miembro de soporte hacia el extremo de dispensación, y un aplicador hasta la posición de dispensación.

45 La presente invención también proporciona un sistema para la unión de un cartucho cargado a un soporte de cartucho de un aparato de veteado automático, de tal modo que el cartucho está destinado a albergar y dispensar aplicadores de veteado, de manera que el sistema incluye:

- un soporte de cartucho que tiene un miembro de carga; y

50 - un cartucho cargado que tiene una caja con un extremo de dispensación, un eje longitudinal y una ranura alargada, generalmente paralela al eje longitudinal, de tal manera que el extremo de dispensación incluye una posición de dispensación de aplicador en la que un aplicador es al menos parcialmente accesible desde el exterior de la caja, incluyendo también el cartucho un miembro de soporte de aplicadores que porta una pila de aplicadores, de tal modo que el miembro de soporte se encuentra confinado dentro de la caja para su movimiento longitudinal dentro de esta;

siendo la ranura alargada capaz de recibir operativamente el miembro de carga cuando el cartucho se encuentra en el soporte de cartucho, a fin de forzar el miembro de soporte hacia el extremo de dispensación, y un aplicador hasta la posición de dispensación.

5 Como es evidente de lo anterior, el cartucho de la presente invención resulta adecuado para su uso con un soporte de cartucho de un aparato de veteado automático, y las funciones principales del cartucho son albergar y soportar aplicadores de veteado destinados a ser utilizados con ese aparato. El aparato de veteado automático es, idealmente, del tipo generalmente descrito en la Solicitud de Patente Internacional del presente Solicitante presentada el 11 de enero de 2008 y titulada "Método y aparato para inocular y vetear un medio en una placa", que reivindica la prioridad de la Solicitud de Patente provisional australiana 2007900146, cuyo contenido se incorpora a esta memoria en su totalidad como referencia. Para los presentes propósitos, el aparato de veteado incluye, generalmente:

(a) una fuente de suministro de placas capaz de almacenar placas en hilera en una orientación invertida;

15 (b) un mecanismo de alimentación de transferencia de placas, capaz de obtener una placa en hilera invertida desde la fuente de suministro de placas, de retirar la tapa de la placa en hilera, y de transferir la placa en hilera, orientada y destapada, a una posición de trabajo de la placa dentro de una estación de inoculación y veteado;

(c) un dispositivo de inoculación, capaz de dispensar una sustancia inoculada sobre la superficie del medio contenido en la placa colocada;

20 (d) un dispositivo de veteado, capaz de obtener un aplicador de veteado a partir de una fuente de suministro de aplicador de veteado, y, a continuación, mover el aplicador de veteado de tal manera que su hilera de superficies de contacto separadas unas de otras contacte con la superficie del medio contenido en la placa colocada, antes de la rotación de la placa colocada para el veteado;

(e) un elemento de almacenamiento de placas, capaz de almacenar placas tratadas en una orientación invertida; y

25 (f) un mecanismo de transferencia de placa para su almacenamiento, capaz de recuperar una placa tratada desde la posición de trabajo de la placa, reorientar y volver a tapar la placa tratada, y transferir la placa tratada al elemento de almacenamiento de placas.

En una forma de la presente invención (aunque no la única forma de la misma), se pretende que el cartucho sea adecuado para su uso como fuente de suministro de aplicador de veteado para el aparato de veteado automático anteriormente descrito.

30 Por otra parte, los aplicadores de veteado descritos como adecuados para su uso con el aparato de veteado automático anteriormente descrito, a saber, los aplicadores de veteado generalmente descritos en la Publicación de Patente Internacional antes mencionada WO 2005/071055 (Medvet Science Pty Ltd), titulada "Dispositivo de veteado microbiano" (licenciada para el presente Solicitante), cuyo contenido se incorpora también a la presente memoria en su totalidad como referencia, se contemplan como el tipo principal de aplicador de veteado (aunque no como el único tipo de aplicador de veteado) para cuya recepción, sujeción y dispensación se ha configurado, preferiblemente, el cartucho de la presente invención. A este respecto, puede decirse que estos aplicadores de veteado tienen una forma generalmente plana y rectangular, si bien con dos porciones mayores inclinadas que, juntas, forman un cuerpo en forma de v invertida y muy poco acentuada. Una porción superior del cuerpo proporciona una porción de montura y una porción inferior del cuerpo proporciona la hilera de superficies de contacto separadas entre sí, así como un miembro de soporte elástico y flexible.

40 Antes de acometer una descripción general de los diversos elementos preferidos del propio cartucho, es útil describir de un modo general la forma preferida del soporte de cartucho que forma parte del aparato de veteado y que, por tanto, forma parte del sistema de la invención para la unión de un cartucho cargado al soporte de cartucho de un aparato de veteado automático. A este respecto, el aparato de veteado puede incluir múltiples soportes de cartucho con el fin de ser capaz de albergar múltiples cartuchos y, por tanto, de almacenar, listos para su dispensación, un número muy elevado de aplicadores de veteado de una manera tal, que el dispositivo de veteado antes mencionado es capaz de acceder selectivamente a uno cualquiera de los cartuchos para obtener un aplicador de veteado.

45 Preferiblemente, cada soporte de cartucho incluye un alojamiento configurado y dimensionado para recibir un cartucho en su interior, idealmente para recibir de forma deslizante el cartucho en un ajuste íntimo dentro de él. El alojamiento incluye, preferiblemente, ya sea en su interior o como parte del mismo, el miembro de carga anteriormente mencionado, el cual interactúa operativamente con la ranura alargada de la carcasa y con el miembro de soporte de aplicadores. El alojamiento también incluye, preferiblemente, un cierre de cartucho que se acopla de forma liberable con el cartucho cuando este se encuentra en el soporte de cartucho, a fin de asegurar el cartucho en su lugar. Por lo que respecta a la referencia a la interacción "operativa", se apreciará que el uso de esta palabra meramente indica que la interacción por parte de un elemento con otro elemento habrá de ser tal, que uno de los elementos, o ambos (según se requiera), sean entonces capaces de llevar a cabo sus funciones requeridas. Lo mismo se aplica para la referencia a las expresiones "que recibe operativamente" o "que accede operativamente", o similares.

El alojamiento está, preferiblemente, configurado y orientado de tal manera que, cuando el cartucho es recibido en su interior, puede accederse operativamente a la posición de dispensación de aplicador del cartucho por parte del dispositivo de veteado del aparato de veteado. A este respecto, no es necesario que el alojamiento sea un alojamiento completamente cerrado en el sentido de que incluya paredes laterales completas o elementos similares. De hecho, en una forma, se contempla que el alojamiento esté generalmente provisto de un armazón vertical adecuado, hecho de cuatro postes de esquina que definen dentro de ellos el interior de recepción del cartucho.

Haciendo referencia, a continuación, a una descripción general del cartucho de la presente invención, como se ha mencionado anteriormente, el cartucho incluye una caja con un extremo de dispensación, un eje longitudinal y una ranura alargada generalmente paralela al eje longitudinal, de tal manera que el extremo de dispensación de la caja incluye la posición de dispensación de aplicador en la que un aplicador (y, preferiblemente, al menos la porción de montura de un aplicador) es operativamente accesible desde el exterior de la caja. El cartucho también incluye el miembro de soporte de aplicadores, que está confinado dentro de la caja para su movimiento longitudinal dentro de ella y es capaz de portar una pila de aplicadores. A continuación, la ranura alargada es capaz de recibir operativamente el miembro de carga del soporte de cartucho cuando el cartucho se encuentra en el soporte de cartucho, a fin de forzar el miembro de soporte hacia el extremo de dispensación, y un aplicador hasta la posición de dispensación.

La caja es, de preferencia, generalmente cilíndrica con una sección transversal rectangular, por lo que tiene cuatro paredes laterales, una pared inferior (en la forma preferida, de modo que esa pared se encuentra en el extremo de la caja opuesto al extremo de dispensación), y una pared superior (en esta forma, de tal manera que la pared se encuentra en el extremo de dispensación). Esta orientación preferida ilustra el hecho de que el cartucho es idealmente alargado y se utiliza en una orientación generalmente vertical. Preferiblemente, la pared superior tan solo cubre parcialmente el extremo de dispensación, extendiendo al menos una abertura en la pared superior para proporcionar al dispositivo de veteado acceso de asimiento a un aplicador situado en la posición de dispensación del aplicador, y al menos otra abertura a través de la cual puede pasar el aplicador para ser extraído del cartucho por el dispositivo de veteado.

En esta forma, la pared superior incluye, por lo tanto, una abertura superior de asimiento de aplicador y una abertura lateral de dispensación de aplicador, de tal modo que la abertura de asimiento se ha dimensionado para dejar al descubierto la porción de montura de un aplicador en la posición de dispensación, y la abertura de dispensación se ha dimensionado para permitir que el aplicador se haga deslizar lateralmente desde la pila de aplicadores, partiendo de debajo de la pared superior hacia fuera del cartucho. Preferiblemente, la pared superior se ha configurado para adaptarse a la forma de un aplicador, de tal manera que el aplicador situado más arriba en la pila (que es el aplicador en la posición de dispensación) contacta claramente a tope con la cara inferior de la pared superior debido al forzamiento del miembro de carga anteriormente mencionado, posición en la que la porción de montura de ese aplicador es accesible a través de la abertura de asimiento y el aplicador es, en sí mismo, extraíble a través de la abertura de dispensación.

De esta forma, el miembro de soporte de aplicadores que está confinado dentro de la caja para su movimiento longitudinal dentro de esta, es, también, preferiblemente rectangular en sección transversal y se ha dimensionado para su movimiento deslizante dentro de la caja. En esta forma, el miembro de soporte incluye, preferiblemente, miembros de acoplamiento cargados elásticamente del tipo de trinquete en dos de los lados opuestos del mismo, capaces de acoplarse con una serie de topes correspondientes situados a lo largo de superficies interiores opuestas de dos de las paredes laterales de la caja, de una manera que únicamente permite un movimiento en un solo sentido del miembro de soporte (en respuesta al forzamiento hacia el extremo de dispensación por parte del miembro de carga del soporte de cartucho) hacia el extremo de dispensación de la caja.

En relación con este forzamiento del miembro de soporte en dirección al extremo de dispensación por parte del miembro de carga, el miembro de carga es, preferiblemente, un tope cargado configurado al menos parcialmente dentro del alojamiento del soporte de cartucho, de tal modo que el tope se ha dimensionado y colocado de manera que se ajusta dentro de la ranura alargada del cartucho y es recibido por esta. En una forma preferida, la carga viene proporcionada por un resorte, tal como por un resorte de torsión.

La ranura alargada está, preferiblemente, dispuesta longitudinalmente a lo largo de una de las paredes laterales de la caja, de manera que se extiende dentro de la pared inferior de la caja para permitir el acceso de inserción del tope dentro de la ranura desde debajo cuando el cartucho se hace deslizar dentro del alojamiento.

De esta forma, cuando un cartucho cargado, que se ha cargado con una pila de aplicadores soportados dentro de la caja, sobre el miembro de soporte, se hace deslizar al interior del alojamiento, el tope se introduce en la ranura y se acopla con la cara inferior del miembro de soporte. La carga del tope es entonces tal, que fuerza constantemente el miembro de soporte hacia el extremo de dispensación de la caja, de tal manera que el aplicador situado más arriba en la pila es siempre forzado hasta la posición de dispensación y mantenido en ella.

Será, por tanto, ciertamente evidente que la extracción (o dispensación) de este aplicador situado más arriba (de la manera que se ha descrito anteriormente) tendrá entonces el resultado de que el siguiente aplicador (que ahora es el aplicador situado más arriba) de la pila será, de nuevo, forzado por el miembro de carga hasta la posición de

dispensación. Esto puede entonces proseguir hasta que sea dispensado el último aplicador de la pila y el cartucho quede vacío.

5 Al vaciarse el cartucho, este puede ser extraído del aparato de veteado automático y, bien puede ser desechado para su sustitución por un nuevo cartucho, bien puede ser devuelto a un proveedor para su recarga, o bien puede ser rellenado por el usuario con una nueva pila de aplicadores. Con esto en mente, la caja del cartucho puede haberse formado de un modo tal, que una de las cuatro paredes es extraíble de forma desmontable para proporcionar un fácil acceso al interior de la misma, de manera que el cartucho pueda ser recargado. De esta forma, la pared extraíble sería, preferiblemente, la pared lateral opuesta a la ranura alargada.

Breve descripción de los dibujos

10 Habiendo descrito brevemente los conceptos generales implicados en la presente invención, se describirá a continuación una realización preferida que es de conformidad con la presente invención. Ha de entenderse, sin embargo, que la siguiente descripción no está destinada a limitar la generalidad de la descripción anterior.

En los dibujos:

15 La Figura 1 es una vista en perspectiva, desde uno de los lados y desde arriba, de un cartucho de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

Las Figuras 2a y 2b son vistas en perspectiva, desde otros dos lados (y desde debajo) del cartucho de la Figura 1;

La Figura 3a es una vista lateral y esquemática del cartucho de la Figura 1, que muestra el interior y un miembro de soporte de aplicadores de veteado, y la Figura 3b es la misma vista, junto con algunos aplicadores de veteado cargados;

20 Las Figuras 4a y 4b son vistas en perspectiva de un soporte de cartucho en diferentes etapas de funcionamiento, para uso con el cartucho de la Figura 1 (pero que no muestran el cartucho);

La figura 5 es una vista desde un lado y esquemática, en perspectiva, de un dispositivo de veteado extrayendo un aplicador de veteado del cartucho de la Figura 1 cargado con aplicadores de veteado y situado dentro de un soporte de cartucho; y

25 La Figura 6 es una vista en perspectiva de una serie de soportes de cartucho de un aparato de veteado automático, de tal manera que dos de los soportes de cartucho tienen el cartucho de la Figura 1 en su interior.

Descripción de una realización preferida

30 En las Figuras 1, 2a y 2b se ilustra un cartucho 10 para albergar y dispensar aplicadores de veteado (no mostrados en estas figuras, pero identificados en la Figura 3b por el número de referencia 12) para un aparato de veteado automático (no mostrado) que tiene un soporte 28 de cartucho (que se describe más adelante en relación con las Figuras 4a, 4b, 5 y 6). Haciendo referencia, adicionalmente, a la Figura 3b, el tipo preferido de aplicador de veteado 12 tiene una forma generalmente plana y rectangular, con dos porciones mayores inclinadas que, juntas, forman un cuerpo en forma de v invertida y muy poco acentuada. Una porción superior del cuerpo proporciona una porción de montura 12a y una porción inferior 12b del cuerpo proporciona la hilera de superficies de contacto separadas entre sí, hacia la parte inferior de un miembro de soporte elástico y flexible.

35 Volviendo a una descripción de las Figuras 1, 2a y 2b, en esta realización, el cartucho 10 incluye una caja 14 con un extremo de dispensación A y un extremo inferior B. La caja 14 tiene un eje longitudinal Y y una ranura alargada 15 a lo largo de la misma, que es generalmente paralela al eje longitudinal Y. La caja 14 es generalmente cilíndrica y con una sección transversal rectangular, por lo que tiene cuatro paredes laterales (14a, 14b, 14c y 14d), así como una pared inferior 14e en el extremo en el extremo inferior B de la caja 14, y una pared superior 14f. Esta orientación preferida ilustra el hecho de que el cartucho 10 es, idealmente, alargado y se utiliza en una orientación generalmente vertical. A este respecto, si bien la caja 14 ilustrada en esta memoria se ha mostrado como cilíndrica y con una sección transversal rectangular, se contemplan otras formas para la caja.

40 Como se muestra en la Figura 1, la pared superior 14f tan solo cubre parcialmente el extremo de dispensación A, de manera que existe una abertura en la pared superior 14f para proporcionar a un dispositivo de veteado (identificado en la Figura 5 por el número de referencia 60) acceso de asimiento a un aplicador 12 situado en una posición de dispensación de aplicador, y al menos otra abertura a través de la cual puede pasar el aplicador 12 para ser extraído del cartucho 10 por el dispositivo de veteado 60. La pared superior 14f incluye, de esta forma, una abertura superior 16 de asimiento de aplicador y una abertura lateral 18 de dispensación de aplicador, de tal modo que la abertura de asimiento 16 se ha dimensionado para dejar al descubierto la porción de montura 12a de un aplicador 12 en la posición de dispensación, y la abertura de dispensación 18 se ha dimensionado para permitir que ese aplicador 12 se haga deslizar lateralmente desde una pila de aplicadores 12, partiendo de debajo de la pared superior 14f (la posición ocupada por el aplicador se ha marcado como X en la Figura 3b), hacia fuera del cartucho 10.

Como puede observarse, al menos la cara inferior de la pared superior 14f se ha configurado para adaptarse a la

5 forma de un aplicador 12, de tal manera que el aplicador situado más arriba, X, en la pila (que es el aplicador que está en la posición de dispensación), contacta a tope claramente con la cara inferior de la pared superior 14f, como se explicará más adelante, posición en la cual la porción de montura 12a de ese aplicador X es accesible a través de la abertura de asiento 16 y el propio aplicador X es extraíble a través de la abertura de dispensación 18. De esta forma, se dice que el aplicador situado más arriba, X, en la pila de aplicadores es operativamente accesible desde el exterior de la caja 14 del cartucho 10.

10 El cartucho 10 también incluye un miembro de soporte 20 de aplicador que está confinado dentro de la caja 14 para su movimiento longitudinal dentro de ella en la dirección de la flecha Z (mostrada en la Figura 3a) y es capaz de portar la pila de aplicadores. El miembro de soporte 20 es también rectangular en sección transversal y se ha dimensionado para su movimiento deslizante dentro de la caja 14. El miembro de soporte 20 se ha mostrado de manera que tiene dos miembros de acoplamiento 22 del tipo de trinquete y cargados elásticamente, en dos de los lados opuestos 24 del mismo (tan solo uno de ellos es visible en las Figuras 3a y 3b), capaces de acoplarse con una serie de topes correspondientes 26 situados a lo largo de superficies interiores opuestas 28 (de las cuales tan solo una es visible en las Figuras 3a y 3b) de dos de las paredes laterales 14b, 14d) de la caja 14, de una manera que únicamente permite un movimiento en un solo sentido del miembro de soporte 20 hacia el extremo de dispensación A de la caja 14.

20 La ranura alargada 15 es capaz de recibir operativamente un miembro de carga 30 cuando el cartucho 10 se encuentra en un soporte 28 de cartucho (mostrado en las Figuras 4a, 4b, 5 y 6) para forzar el miembro de soporte 20 hacia el extremo de dispensación A, por lo que se fuerza el aplicador situado más arriba, X, contra la cara inferior de la pared superior 14f y hasta la posición de dispensación.

25 El miembro de carga 30 consiste en un tope cargado 32 configurado al menos parcialmente dentro del alojamiento 34 del soporte 28 de cartucho, de tal manera que el tope 32 se ha dimensionado y colocado para que se ajuste dentro de la ranura alargada 15 del cartucho 10 y sea recibido por esta. La carga del tope 32 cargado viene proporcionada por un resorte, tal como por un resorte de torsión 36 dispuesto para forzar el miembro de carga 30 hacia arriba, a lo largo de un raíl de guía 38. La Figura 4a muestra el miembro de carga 30 en su posición más inferior (que es la posición que adoptaría si se colocase un cartucho 10 completamente cargado dentro del soporte 28 de cartucho), en tanto que la Figura 4b muestra el miembro de carga 30 en una posición a medio camino hacia el extremo de dispensación A de un cartucho 10 que se encontrase dentro del soporte 28 de cartucho, cuando la mitad de los aplicadores 12 situados en su interior hubieran sido dispensados.

30 La ranura alargada 15 se ha mostrado dispuesta longitudinalmente a lo largo de una de las paredes laterales 14b de la caja 14, extendiéndose dentro de la pared inferior 14e de la caja 14 en su extremo inferior B con el fin de permitir el acceso de inserción del tope 32 dentro de la ranura 15 desde debajo cuando el cartucho 10 es hecho deslizar al interior del alojamiento 28.

35 El soporte 28 de cartucho constituirá, normalmente, una parte del aparato de veteado generalmente descrito en lo anterior, y forma parte del sistema global para la unión de un cartucho 10 cargado a un soporte de cartucho de un aparato de veteado automático. De hecho, la Figura 6 ilustra una parte de tal aparato de veteado que incluye múltiples soportes 28 de cartucho (algunos de los cuales, tales como los soportes 28a de cartucho, se han mostrado sin un cartucho 10 en su interior), a fin de ser capaz de albergar múltiples cartuchos 10 (como se observa en los soportes 28b de cartucho) y, por tanto, de almacenar, listos para su dispensación, un número muy elevado de aplicadores de veteado 12 de una manera tal, que el dispositivo de veteado 60 anteriormente mencionado es capaz de acceder selectivamente a uno cualquiera de los cartuchos 10 con el fin de obtener del mismo un aplicador de veteado 12, tal como se muestra en la representación esquemática de la Figura 5.

45 Cada soporte 28 de cartucho incluye un alojamiento 34 configurado y dimensionado para recibir un cartucho 10 en su interior, idealmente para recibir de forma deslizante el cartucho 10 en un ajuste íntimo dentro de él. El alojamiento 34 se ha mostrado, por tanto, de manera que incluye en su interior el miembro de carga 30 mencionado anteriormente, que interactúa operativamente con la ranura alargada 15 de la caja 14 y con el miembro de soporte 20 de aplicadores.

50 El alojamiento 34 también incluye un cierre 40 de cartucho que se acopla de forma liberable con el cartucho 10 cuando este está en el soporte 28 de cartucho, a fin de asegurar el cartucho 10 en su lugar. También, el miembro de carga 30 incluye un resorte 31 para ayudar a la liberación del cartucho 10 cuando el cierre 40 de cartucho es soltado.

55 Cada alojamiento 34 se ha mostrado configurado y orientado de un modo tal, que, cuando un cartucho 10 está alojado en su interior, puede accederse operativamente a la posición de dispensación de aplicador del cartucho 10 (que se encuentra en el extremo superior, de dispensación, A del cartucho 10) por parte del dispositivo de veteado 60 del aparato de veteado. A este respecto, no es necesario que el alojamiento sea un alojamiento completamente cerrado en el sentido de incluir paredes laterales completas o elementos similares, aunque, como es evidente de la Figura 5, pueden incorporarse unas paredes laterales 62.

Por lo tanto, durante el uso (y con referencia a todas las figuras), cuando un cartucho cargado 10, cargado con una

5 pila de aplicadores 12 soportados dentro de la caja 14, sobre el miembro de soporte 20, se hace deslizar al interior del alojamiento 34, el tope 32 se introduce en la ranura 15 y se acopla con la cara inferior del miembro de soporte 20. La carga del tope 32 es entonces tal, que fuerza continuamente el miembro de soporte 20 hacia el extremo de dispensación A de la caja 14, de tal modo que el aplicador situado más arriba, X, en la pila es siempre forzado hasta la posición de dispensación y mantenido en ella.

10 La extracción (o dispensación) de este aplicador situado más arriba, X (de la manera anteriormente descrita), por un dispositivo de veteado 60 dará entonces como resultado que el siguiente aplicador (que se convierte ahora en el aplicador situado más arriba) de la pila es forzado de nuevo por el miembro de carga 30 hasta la posición de dispensación. Esto puede continuar entonces hasta que se dispense el último aplicador 12 de la pila y el cartucho 10 quede vacío. Al vaciarse el cartucho 10, este puede extraerse del aparato de veteado automático y, bien desechado o bien ser devuelto a un proveedor para su recarga. Alternativamente, puede ser rellenado sobre el terreno con una nueva pila de aplicadores 12. Con esto en mente, la caja 14 del cartucho 10 se ha hecho, en esta realización, de tal modo que una de las cuatro paredes es extraíble de forma desmontable para procurar un fácil acceso al interior de la misma, de manera que el cartucho 10 pueda ser recargado si se requiere. En las Figuras 3a y 3b, la pared
15 extraíble es la pared lateral 14d, opuesta a la pared lateral 14b que incluye la ranura alargada 15.

REIVINDICACIONES

1.- Un cartucho para albergar y dispensar aplicadores de veteado para un aparato de veteado automático que tiene un soporte de cartucho, de tal manera que el cartucho incluye:

5 - una caja con un extremo de dispensación, un eje longitudinal y una ranura alargada, de tal modo que el extremo de dispensación incluye una posición de dispensación de aplicador en la que un aplicador puede ser al menos parcialmente accesible desde el exterior de la caja; y

- un miembro de soporte de aplicadores, confinado dentro de la caja para su movimiento longitudinal en su interior y que es capaz de portar una pila de aplicadores;

10 de tal modo que la ranura alargada es capaz de recibir operativamente un miembro de carga cuando el cartucho se encuentra en el soporte de cartucho, a fin de forzar el miembro de soporte hacia el extremo de dispensación, y un aplicador hasta la posición de dispensación.

2.- Un cartucho cargado para albergar y dispensar aplicadores de veteado para un aparato de veteado automático que tiene un soporte de cartucho, de tal manera que el cartucho cargado incluye:

15 - una caja con un extremo de dispensación, un eje longitudinal y una ranura alargada, de tal modo que el extremo de dispensación incluye una posición de dispensación de aplicador en la que un aplicador es al menos parcialmente accesible desde el exterior de la caja; y

- un miembro de soporte de aplicadores, que porta una pila de aplicadores y está confinado dentro de la caja para su movimiento longitudinal en su interior;

20 de tal modo que la ranura alargada es capaz de recibir operativamente un miembro de carga cuando el cartucho cargado se encuentra en el soporte de cartucho, a fin de forzar el miembro de soporte hacia el extremo de dispensación, y un aplicador hasta la posición de dispensación.

3.- Un cartucho de acuerdo con la reivindicación 1, o un cartucho cargado de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual la caja es generalmente cilíndrica con una sección transversal rectangular, que tiene cuatro paredes laterales, una pared inferior y una pared superior.

25 4.- Un cartucho o un cartucho cargado de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual la pared superior tan solo cubre parcialmente el extremo de dispensación, de tal modo que existe una abertura en la pared superior para proporcionar, durante el uso, a un dispositivo de veteado del aparato de veteado un acceso de asimiento a un aplicador situado en la posición de dispensación, de manera que, preferiblemente, la pared superior incluye al menos otra abertura a través de la cual, durante el uso, un aplicador en la posición de dispensación puede pasar para ser dispensado desde el cartucho por el dispositivo de veteado.

35 5.- Un cartucho o un cartucho cargado de acuerdo con la reivindicación 3, en el cual la pared superior incluye una abertura superior de asimiento de aplicador y una abertura lateral de dispensación de aplicador, de manera que la abertura de asimiento se ha dimensionado para dejar al descubierto, durante el uso, al menos una porción de montura de un aplicador en la posición de dispensación, y la abertura de dispensación se ha dimensionado para permitir, durante el uso, que el aplicador se haga deslizar lateralmente desde la pila de aplicadores hacia fuera del cartucho a través de la abertura de dispensación.

40 6.- Un cartucho o un cartucho de carga de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, en el cual la pared superior se ha configurado para adaptarse a la forma de un aplicador de tal manera que, durante el uso, un aplicador situado más arriba en la pila (que es el aplicador que está en la posición de dispensación) contacta a tope con la cara inferior de la pared superior debido al forzamiento del miembro de carga, posición en la que la porción de montura de ese aplicador es accesible a través de la abertura de asimiento y ese aplicador es extraíble a través de la abertura de dispensación.

45 7.- Un cartucho o un cartucho cargado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el cual el miembro de soporte de aplicadores es rectangular en sección transversal y se ha dimensionado para un movimiento deslizante dentro de la caja.

50 8.- un cartucho o un cartucho cargado de acuerdo con la reivindicación 7, cuando depende de la reivindicación 3, en el cual el miembro de soporte incluye unos miembros de acoplamiento cargados elásticamente del tipo de trinquete en dos lados opuestos del mismo, capaces de acoplarse con una serie de topes correspondientes situados a lo largo de superficies interiores opuestas de dos de las paredes laterales de la caja, de tal manera que, preferiblemente, el acoplamiento de los topes con los miembros de acoplamiento únicamente permite un movimiento en un solo sentido del miembro de soporte, en respuesta al forzamiento hacia el extremo de dispensación por parte del miembro de carga del soporte de cartucho, en dirección al extremo de dispensación de la caja.

9.- un cartucho o un cartucho cargado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el cual el miembro de carga es un tope cargado configurado al menos parcialmente dentro del alojamiento del soporte de

cartucho, de tal modo que el tope se ha dimensionado y situado para, durante el uso, ajustarse dentro de, y ser recibido por, la ranura alargada del cartucho, y/o de tal manera que la ranura alargada se ha dispuesto longitudinalmente a lo largo de la caja.

5 10.- Un cartucho o un cartucho cargado de acuerdo con la reivindicación 9, cuando depende de la 3, en el cual la ranura se ha dispuesto longitudinalmente a lo largo de una de las paredes laterales de la caja y se extiende dentro de la pared inferior de la caja para permitir, durante el uso, el acceso a su interior por parte del miembro de carga desde debajo, cuando el cartucho se hace deslizar dentro del alojamiento.

10 11.- Un sistema para la unión de un cartucho cargado a un soporte de cartucho de un aparato de veteado automático, de tal modo que el cartucho cargado está destinado a albergar y dispensar aplicadores de veteado, de manera que el sistema incluye:

- un soporte de cartucho que tiene un miembro de carga; y

15 - un cartucho cargado que tiene una caja con un extremo de dispensación, un eje longitudinal y una ranura alargada, de tal manera que el extremo de dispensación incluye una posición de dispensación de aplicador en la que un aplicador puede ser al menos parcialmente accesible desde el exterior de la caja, incluyendo también el cartucho un miembro de soporte de aplicadores que porta una pila de aplicadores, de tal modo que el miembro de soporte se encuentra confinado dentro de la caja para su movimiento longitudinal dentro de esta;

siendo la ranura alargada capaz de recibir operativamente el miembro de carga cuando el cartucho se encuentra en el soporte de cartucho, a fin de forzar el miembro de soporte hacia el extremo de dispensación, y un aplicador hasta la posición de dispensación.

20 12.- Un sistema de acuerdo con la reivindicación 11, en el cual el soporte de cartucho incluye un alojamiento configurado y dimensionado para recibir un cartucho en su interior, a fin de recibir de forma deslizante el cartucho en un ajuste íntimo dentro de él, de tal manera que, preferiblemente, el alojamiento incluye, ya sea en su interior, ya sea como una parte de él, el miembro de carga.

25 13.- Un sistema de acuerdo con la reivindicación 11 o la reivindicación 12, en el cual el alojamiento también incluye un cierre de cartucho que se acopla de forma liberable con el cartucho cuando este está en el soporte de cartucho, a fin de asegurar el cartucho en su lugar.

30 14.- Un sistema de acuerdo con la reivindicación 12, en el cual el alojamiento de cartucho se ha configurado y orientado de un modo tal, que, cuando el cartucho está alojado en su interior, puede accederse a la posición de dispensación de aplicador del cartucho por parte de un dispositivo de veteado del aparato de veteado, y/o en el cual el alojamiento viene proporcionado por un armazón vertical constituido por cuatro postes de esquina que definen dentro de ellos el interior de recepción del cartucho.

15.- Un sistema para la unión de un cartucho cargado a un soporte de cartucho de un aparato de veteado automático, de tal manera que el cartucho cargado está destinado a albergar y dispensar aplicadores de veteado, incluyendo el sistema:

35 - un soporte de cartucho que tiene un miembro de carga; y

- un cartucho cargado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10.

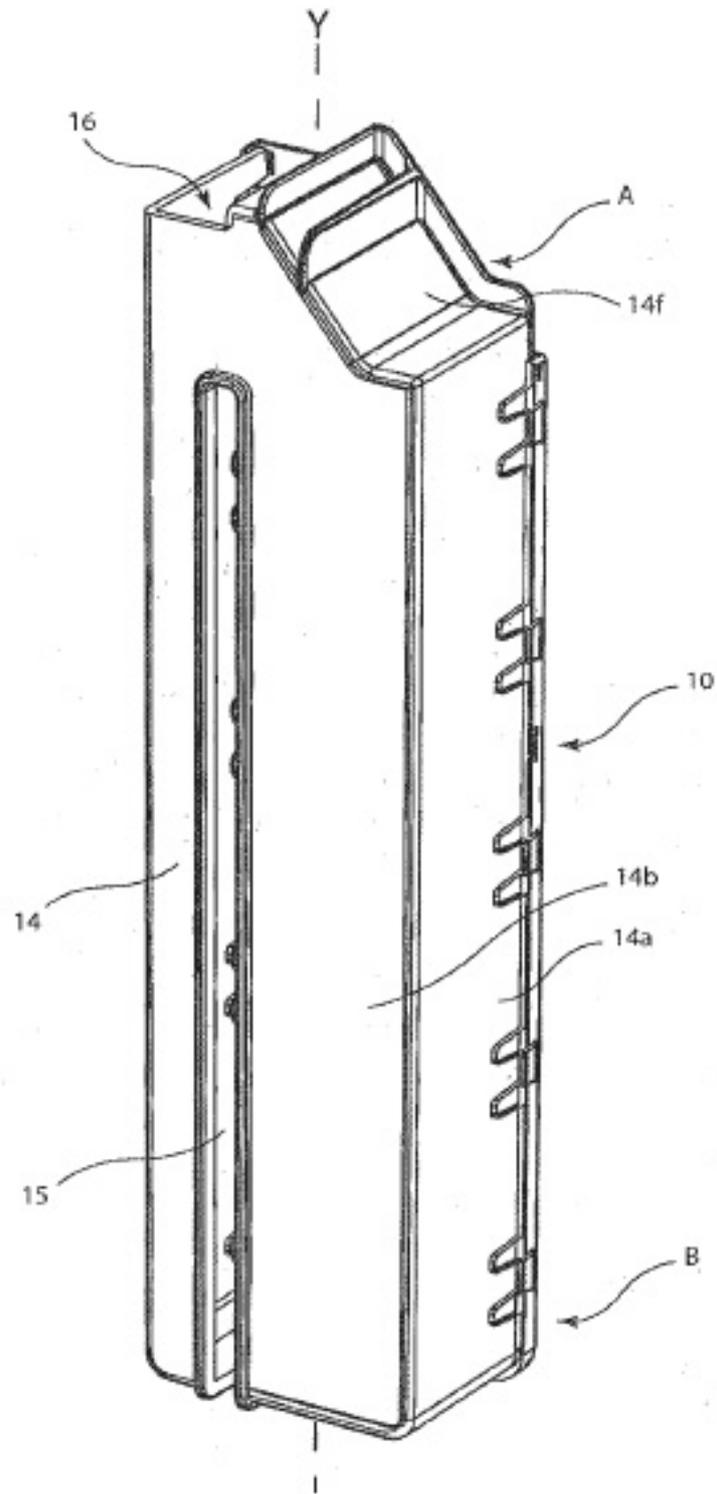


Figura 1

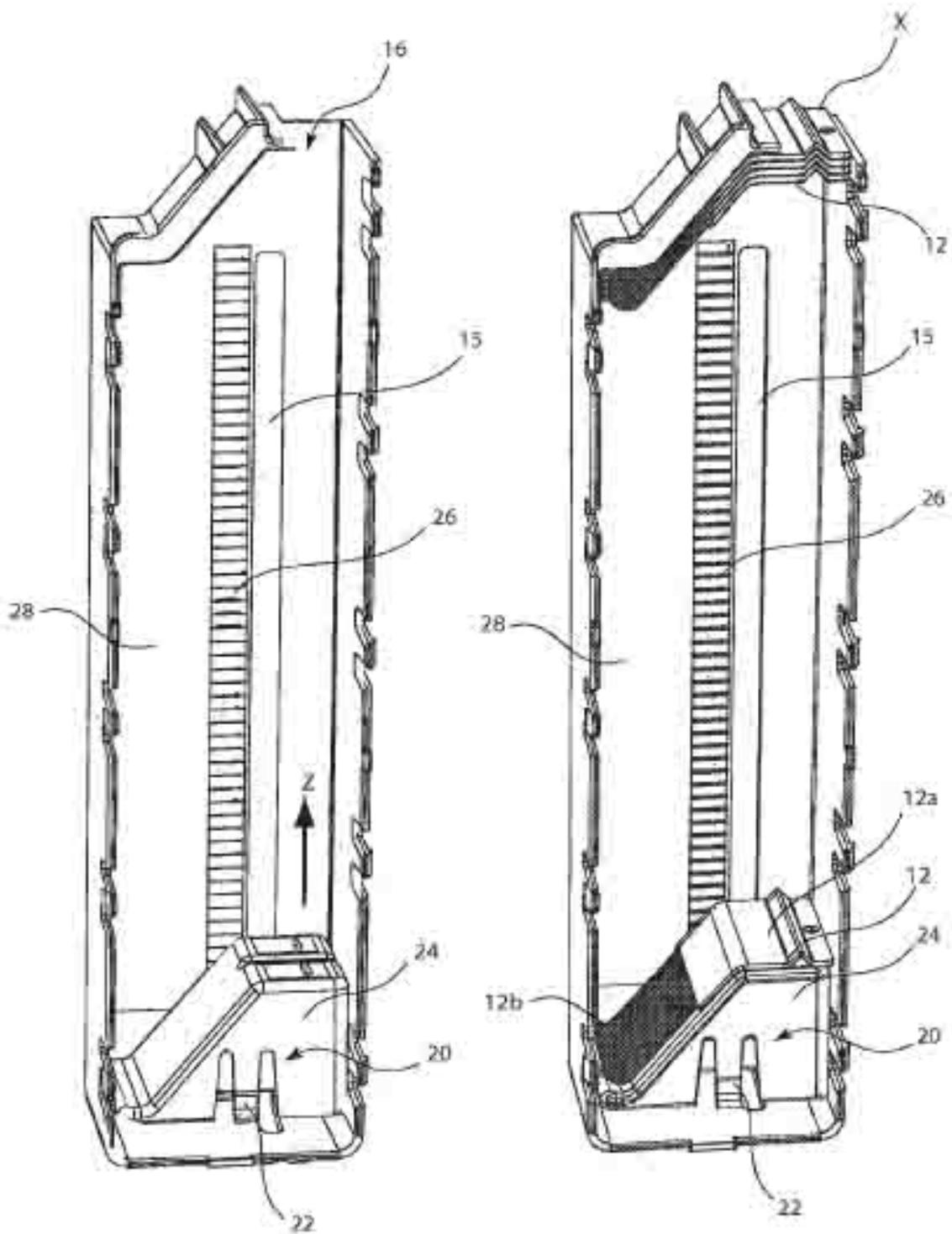


Figura 3a

Figura 3b

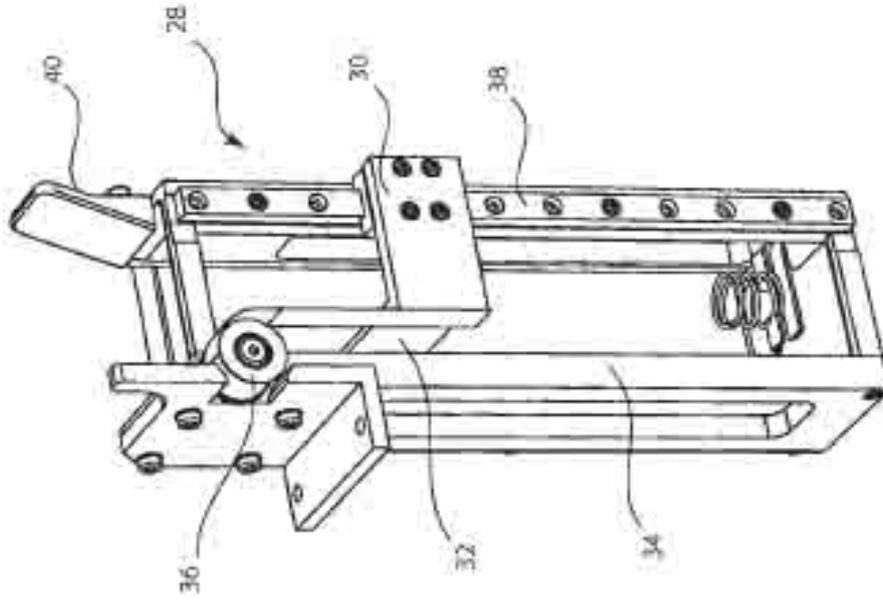


Figura 4b

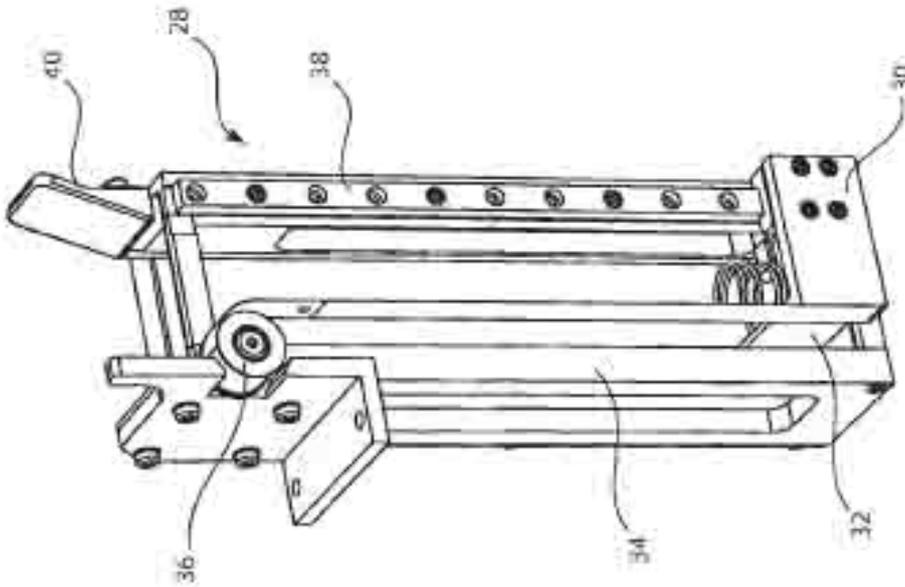


Figura 4a

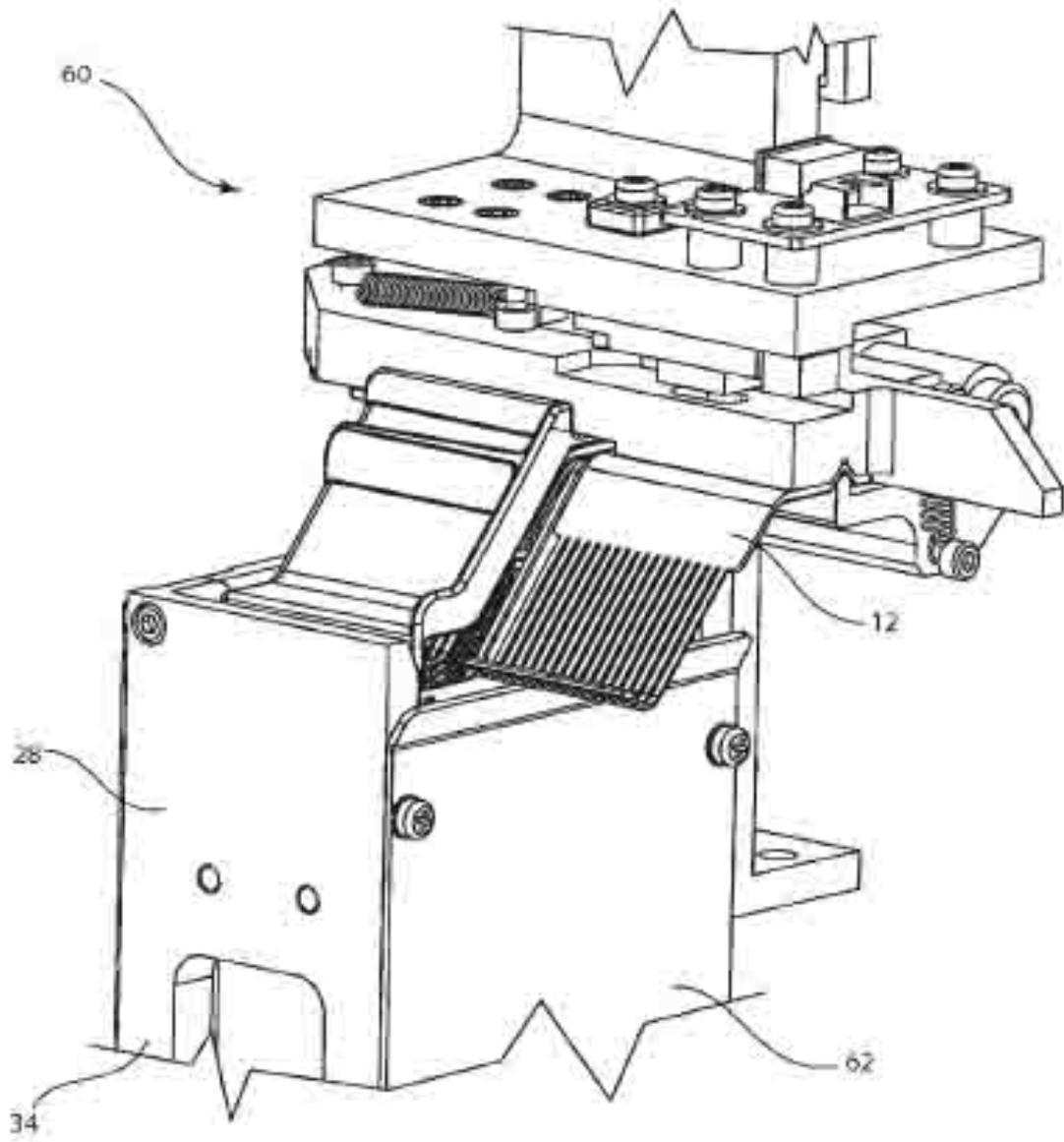


Figura 5

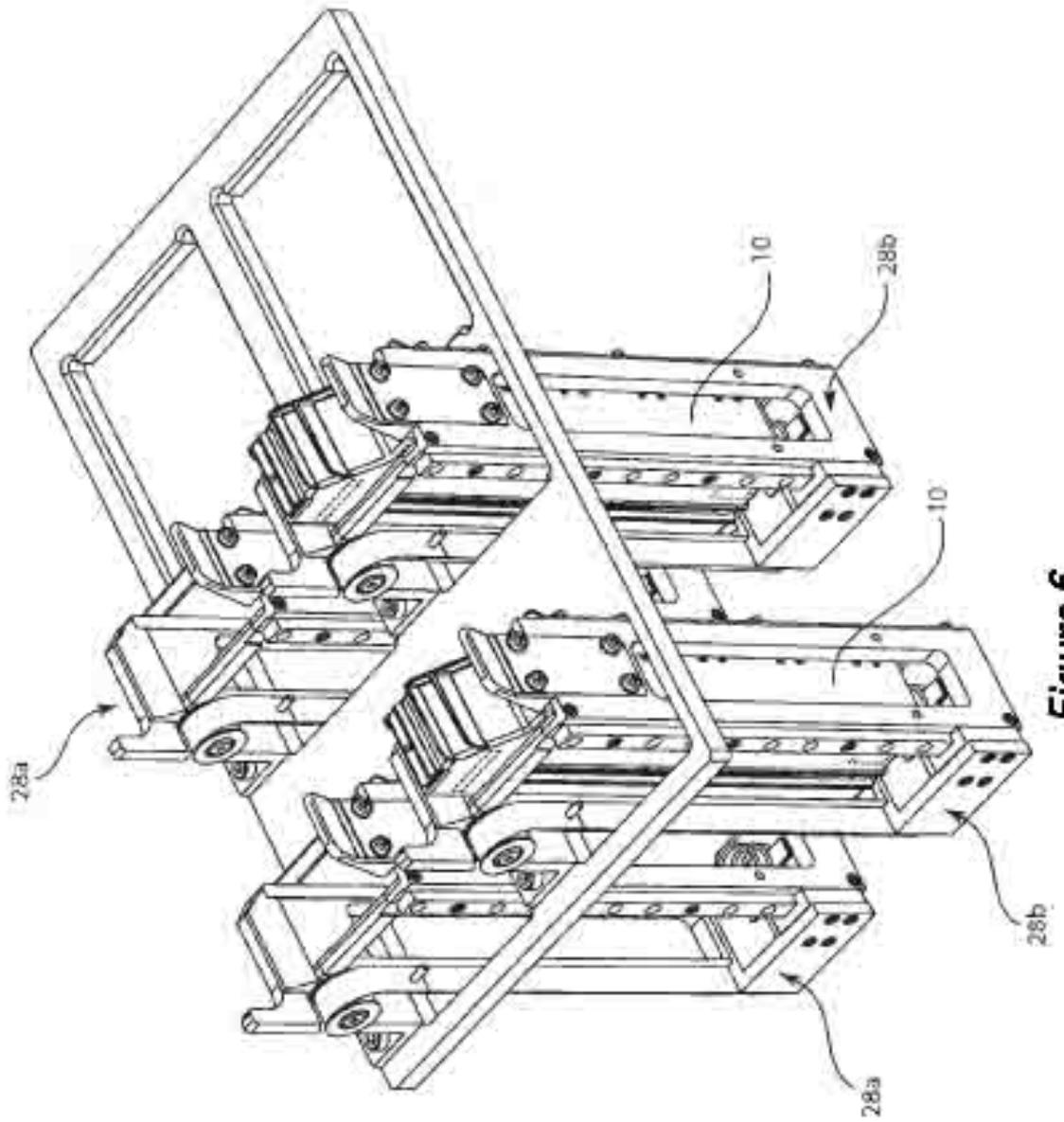


Figura 6