

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 097**

51 Int. Cl.:

G07F 11/16 (2006.01)

G07F 11/70 (2006.01)

G07F 13/06 (2006.01)

G07F 11/56 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.11.2005 E 05817240 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.10.2013 EP 1834309**

54 Título: **Distribuidor de cosmético a la medida automatizado**

30 Prioridad:

08.11.2004 US 625923 P

17.11.2004 US 628713 P

10.12.2004 US 635412 P

13.12.2004 US 635521 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.02.2014

73 Titular/es:

COSMETIC TECHNOLOGIES LLC (100.0%)

3841 Spanish Oaks Drive

West Bloomfield, MI 48323-1867 , US

72 Inventor/es:

KILLEN, KRISTOPHER;

HUNTER, WILLIAM, M.;

ISTOK, MICHAEL, E. y

BARTHOLOMEW, JULIE R.

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 443 097 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

Distribuidor de cosmético a la medida automatizado

Reivindicación de prioridad

5 En la medida aplicable, la presente invención reivindica el beneficio de prioridad respecto de las Solicitudes Provisionales estadounidenses con los Números de Serie 60/635,521, depositada el 13 de diciembre de 2004; 60/635,412, depositada el 10 de diciembre de 2004; 60/628,713, depositada el 17 de noviembre de 2004 y 60/625,923, depositada el 8 de noviembre de 2004.

Campo técnico

10 La presente invención se refiere a dispositivos y procedimientos de distribución automatizada de productos de consumo personalizados a la medida, en particular en un punto de venta al por menor.

Antecedentes de la invención

15 La presente invención se refiere, en general, a la materia objeto de las solicitudes y patentes de titularidad obtenida con el procedimiento habitual previas que incluyen las Patentes estadounidenses Nos. 6,412,658; 6,622,064, 6,672,341; 6,615,881; D465,810; D461,080; 6,779,686; 6,883,561; D500,804 y D485,310 y con los Nos. de Serie 10/755,574 (depositada el 12 de enero de 2004), 10/848,273 (depositada el 18 de mayo de 2004), 10/274,514 (depositada el 18 de octubre de 2002), 60/589,150 (depositada el 19 de julio de 2004).

20 El documento EP 1093842 se refiere a una máquina mezcladora, especialmente concebida para obtener tintes, cremas o geles, como por ejemplo tintes para el pelo, cremas cosméticas o sustancias similares, con una formulación preestablecida que está convenientemente almacenada en una computadora asociada con la propia máquina mezcladora y que hace posible que se repita cualquier mezcla con total precisión, en cualquier momento, es decir, que consigue la reproducción del proceso, evitando la necesidad de mezclar manualmente dichos productos, con la posibilidad de modificar las proporciones y cantidades.

25 El documento US 2003/0062379 se refiere a la distribución de productos cosméticos y, más concretamente, a la distribución en un punto de venta de formulaciones de productos cosméticos a la medida, como por ejemplo esmalte de uñas o brillo de labios.

El documento US 4,628,974 se refiere a un aparato para mezclar materiales fluidos dentro de un receptáculo y, más en concreto, a una unidad autónoma que incorpora un conjunto completamente automatizado de una pluralidad de materiales fluidos dentro de una pluralidad de receptáculos para su administración, bajo pedido, en una pluralidad de emplazamientos.

30 El documento US 5,111,855 se refiere a una planta de dosificación y mezcla de diferentes sustancias y, más concretamente, a un aparato para la producción de perfumes.

El documento GB 2 062 481 se refiere a un aparato agitador que comprende un frasco agitador con un agitador que se extiende por dentro del frasco. El frasco está sujeto al agitador por medio de un acoplamiento flexible que permite, en el curso de la agitación, que el agitador permanezca fijo con respecto al frasco en movimiento.

35 De acuerdo con lo tratado en las solicitudes y patentes anteriores, históricamente determinadas industrias, como por ejemplo, la industria de los cosméticos en punto de venta al por menor, han proporcionado a los consumidores una amplia variedad de posibilidades de colores (incluyendo tonos, sombreados o matices) y efectos. En el escenario típico, estos productos están preenvasados de acuerdo con una cantidad fija predeterminada de colores o efectos diferentes. Los productos son, a continuación, exhibidos de la manera habitual para mostrar un espectro de un número fijo de colores. Sin embargo, debido a los sistemas de fabricación y otras limitaciones prácticas, las exhibiciones en el punto de venta proporcionan al consumidor un número limitado de selecciones. En consecuencia, la elección de color por el consumidor estará limitada por la actual disponibilidad o suministro de una concreta elección de colores y, así mismo, en particular por los colores específicos elegidos de antemano para su venta por parte del fabricante. Al consumidor no se le ofrece ninguna oportunidad práctica para mezclar con arreglo a sus gustos una selección de colores.

45 A la vista de lo expuesto, se ha desarrollado la necesidad de un dispositivo y de un procedimiento de distribución adaptados para ofrecer un producto personalizado en base a una entrada de usuario, que emplee en particular un aparato autónomo en un punto de venta al por menor y, incluso de modo más específico, en un punto de venta de comercialización en masa, donde los inmuebles son típicamente escasos, es difícil disponer permanentemente un aparato de distribución con un técnico para ayudar al cliente en una transacción, o ambas circunstancias.

Sumario de la invención

La presente invención satisface las necesidades expuestas y proporciona un procedimiento y un aparato para la distribución de una formulación a la medida, como por ejemplo una formulación cosmética a la medida, en un punto de venta al por menor.

5 En un aspecto, el procedimiento incluye las etapas de la provisión en una tienda al por menor de un aparato de distribución de formulaciones a la medida en un punto de venta, que incluye una pluralidad de recipientes de ingredientes y envases para su llenado; la distribución de una pluralidad de formulaciones a la medida seleccionadas por el cliente con el aparato, de manera opcional, en ausencia de un técnico para ayudar de forma continua a que un cliente accione el aparato; y que haga, de forma periódica, que los ingredientes y los envases del aparato sean
10 rellenados; en el que el aparato incluye una computadora, un aparato de distribución automatizado para la distribución de los ingredientes a partir de los recipientes de ingredientes, una interfaz de usuario para hacer posible que un cliente seleccione una formulación a la medida y una carcasa que contenga al menos dos componentes de la computadora, el aparato de distribución automatizado, los recipientes de los ingredientes y los envases de llenado. De manera opcional, se puede emplear un mezclador para mezclar la formulación cosmética a la medida para que
15 sea utilizable o aplicable tras su recepción.

En otro aspecto, el procedimiento incluye las etapas de proveer en una tienda al por menor un aparato de distribución de formulaciones a la medida en un punto de venta, que incluye una pluralidad de recipientes de ingredientes, distribuir uno o más ingredientes dentro de al menos un recipiente; colocar el recipiente en un
20 emplazamiento de mezcla utilizando un mecanismo de localización de control por computadora automatizado; y mezclar los ingredientes distribuidos.

Breve descripción de los dibujos

Las Figs. 1A a C ilustran una forma de realización ejemplar de un aparato de distribución de la presente invención.

La Fig. 2 ilustra otra forma de realización ejemplar de un aparato de distribución de la presente invención.

25 Las Figs. 3A a 8B ilustran otras formas de realización y / o características ejemplares adicionales de un aparato de distribución de la presente invención.

Las Figs. 9A a B ilustran tres ejes y un brazo robótico que presenta seis grados de libertad de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

Las Figs. 10A a B ilustran un dispositivo mezclador ejemplar de la presente invención.

30 Las Figs. 11A a 13B ilustran otras formas de realización y / o características ejemplares adicionales de un aparato de distribución de la presente invención que presenta un dispositivo mezclador ejemplar.

La Fig. 14 ilustra otra forma de realización adicional del aparato de distribución de la presente invención.

Descripción de la invención

35 La presente invención proporciona un procedimiento y un aparato para proporcionar a un usuario la capacidad de creación de un producto a la medida, como por ejemplo un producto cosmético a la medida de fácil y entretenido manejo sin que requiera sustancialmente ningún tipo de asistencia por parte de un técnico.

En un aspecto, la presente invención, satisface las necesidades expuestas y contempla la provisión de un aparato y de un procedimiento para la distribución automatizada de formulaciones cosméticas a la medida. De modo ventajoso, la naturaleza automática de la presente invención hace posible la distribución de formulaciones cosméticas a la medida con escasa o nula asistencia por parte de un técnico. De acuerdo con ello, es posible que el
40 aparato de la presente invención sea operado por uno o más clientes, en ausencia de un técnico que de manera habitual ayude a los clientes a operar el aparato, en un entorno de punto de venta al por menor durante un periodo prolongado de tiempo (por ejemplo, al menos una hora, más concretamente, al menos 3 horas, más en concreto durante al menos 8 horas todavía más en concreto, durante al menos 2 días, e incluso todavía más en concreto durante al menos 1 semana, o incluso durante 1 mes). Se debe entender que aun cuando una ventaja de la presente
45 invención es que no requiere la presencia física de un técnico para atender a los clientes, los procedimientos expuestos en la presente memoria no están limitados por esta circunstancia. De acuerdo con ello, es posible que el presente aparato sea operado en presencia de un técnico para ofrecer ayuda a un cliente. Así mismo, aunque una ventaja particular de la presente invención es la de facilitar y potenciar la transacción en un punto de venta al por menor (por ejemplo mediante la interacción y el esparcimiento del usuario mediante la observación de la
50 distribución), la invención no está limitada a dicho entorno. Por ejemplo, se debe apreciar que la emisión de un pedido puede producirse en el emplazamiento de un punto venta al por menor o en un punto distante (por ejemplo, a través de Internet o de otra manera).

Entre las diversas ventajas de la presente invención se encuentra la de que se proporciona un contacto único interactivo al cliente para la venta de artículos en un punto de venta al por menor. La combinación potenciada de la

implicación de uno o más clientes implicados en la personalización ocasionada por una interfaz de usuario; al menos un panel parcialmente transparente para cubrir la máquina pero que al mismo tiempo atraiga y permita que el cliente visualice las partes móviles asociadas con el aparato y la operación de distribución; la capacidad de ofrecer a un cliente y producir en el punto de venta al por menor una selección de formulaciones a partir de una elección de más de 50 candidatos, más en particular, más de 100 candidatos y, más en particular, más de 250 candidatos de formulaciones sin la necesidad de mantener tantas elecciones de candidatos en existencias, hacen que la presente invención sea particularmente ventajosa para potenciar ventas de productos, en especial en entornos tales como el entorno de cosméticos en puntos de venta al por menor.

En general, los sistemas de la presente invención incluyen una computadora, un aparato de distribución automatizado para distribuir ingredientes a partir de una pluralidad de recipientes de ingredientes, una interfaz de usuario para hacer posible que un cliente seleccione una formulación a la medida y una carcasa que contenga al menos dos componentes de la computadora, el aparato de distribución automatizado, los recipientes de ingredientes y los envases de llenado.

El aparato incluye una pluralidad de recipientes de ingredientes, comprendiendo, de modo preferente, un color, formulación u otro tipo diferente. Los recipientes de ingredientes pueden ser una pluralidad de recipientes separados de manera individual y soportados de manera individual, y una pluralidad de recipientes soportados por un soporte común, o una combinación de estos. Los recipientes de ingredientes pueden incluir un receptáculo de paredes flexibles, un receptáculo de paredes rígidas, o una combinación de los dos. Uno o más de los recipientes puede(n) ser al menos parcialmente transparente(s) para mostrar el contenido o puede(n) estar marcado de cualquier forma para su diferenciación respecto de los recipientes existentes dentro del aparato. Ejemplos específicos de recipientes de ingredientes apropiados pueden incluir los descritos en las Patentes estadounidenses Nos. 6,412,658; 6,622,064, 6,672,341; 6,615,881. Hasta el extremo no divulgado en las patentes referidas, ejemplos de dichos recipientes pueden también incluir, bolsas, cartuchos, botellas, frascos, tubos, barriles, aguas minerales en un bloque de material, latas o cualquier combinación de estos elementos o elementos de otro tipo. Los propios recipientes de ingredientes pueden incorporar una abertura o cánula a través de la cual los ingredientes pasarán para salir del recipiente. Una cánula separada puede estar fijada al recipiente. Así mismo son posibles otras variantes. Los recipientes de ingredientes pueden ser desechables o reutilizables. Así mismo, es posible que los recipientes de ingredientes puedan adoptar una forma concreta (por ejemplo, moldeados para definir un concreto diseño comercial).

De acuerdo con lo apuntado con anterioridad, el aparato también incluirá típicamente al menos un soporte para los recipientes de ingredientes. La disposición de los recipientes de ingredientes sobre el soporte puede variar entre aplicaciones o por cualquier otro motivo. Configuraciones apropiadas incluyen patrones tales como disposiciones radiales o disposiciones lineales de los recipientes de ingredientes sobre el soporte. Sin embargo, también se contemplan configuraciones sin patrón. Los recipientes pueden situarse en un plano común o en una pluralidad de planos. Así mismo, los recipientes pueden estar montados sobre un ángulo con respecto a la superficie del soporte. Se contemplan otras configuraciones dentro del ámbito de la presente invención.

A la vista de lo anterior, con referencia a las Figs. 1A - C, en ellas se muestra un ejemplo de un soporte apropiado. El soporte comprende un miembro adaptado para el montaje radial de una pluralidad de recipientes de ingredientes. Aunque el soporte se muestra como un miembro con forma de disco, se debe apreciar que hay disponibles otras configuraciones geométricas o no geométricas. El miembro puede incluir una o más superficies de montaje sustancialmente planas y una pluralidad de medios de montaje situados radialmente o adaptados de otro modo para el montaje radial de los recipientes de ingredientes sobre uno o ambos lados. Sin embargo, la invención no está limitada al soporte radial de recipientes. Los recipientes pueden estar dispuestos linealmente, de acuerdo con un patrón específico, de forma lineal a múltiples alturas (por ejemplo, en forma de estanterías), en una pluralidad de configuraciones radiales, horizontalmente, en ángulo, o en cualquier combinación de estas disposiciones o de cualquier otro modo. Uno de los aspectos de la presente invención es que permite el uso de configuraciones geométricas irregulares o complejas para fijar el desplazamiento de los recipientes de ingredientes dentro del aparato. Por ejemplo, debido al uso de uno o más brazos robóticos programables (mostrados y analizados más adelante en la presente memoria), los ingredientes pueden ser situados al azar dentro del aparato y el brazo robótico puede ser programado para situar el emplazamiento apropiado y / o determinar la distribución a partir de los recipientes de ingredientes. Se debe apreciar que el brazo robótico y el soporte son amovibles uno con respecto a otro. De acuerdo con ello, el brazo robótico o la plataforma pueden ser fijos.

Más en concreto, de modo ventajoso, el mecanismo de distribución incluye, o comprende, al menos un brazo robótico, o elemento similar, para determinar el movimiento de al menos dos ejes y, de manera opcional, a lo largo de al menos tres ejes o incluso 6, 8 o más ejes. De modo ventajoso, el brazo robótico puede ser rotado alrededor de uno cualquiera de los al menos dos o los al menos tres ejes. En cuanto tal, además de los al menos tres ejes de movimiento del brazo robótico (como se muestra en la Fig. 9a), el brazo robótico está adaptado para el movimiento rotacional alrededor de uno o más de los al menos tres ejes generando de esta manera al menos seis grados de libertad. Un ejemplo de un brazo robótico apropiado se muestra en la Fig. 9b, en el que el brazo robótico incluye seis grados de libertad en base al movimiento alrededor de seis ejes. Se debe apreciar que los grados de libertad del brazo robótico de la presente invención pueden incluir 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 o más grados de libertad.

Como alternativa, o en combinación con este, el mecanismo de distribución, que soporta un brazo robótico puede también ser adaptado para el movimiento a lo largo de al menos dos ejes, y, de manera opcional, a lo largo de tres ejes. Así mismo, como en el caso del brazo robótico, el mecanismo de dispensación puede también ser rotado alrededor de cualquiera de los al menos tres ejes para la generación de seis grados de libertad. Por ejemplo, el entero mecanismo de distribución, que incluye un brazo robótico, puede desplazarse de manera similar a la de un dispositivo de trazado gráfico, en el que dos pistas sustancialmente perpendiculares se disponen para el desplazamiento de un mecanismo de distribución con respecto al soporte y a los recipientes de ingredientes. Una vez que el mecanismo de distribución se ha desplazado hasta la localización deseada, el brazo robótico puede adicionalmente desplazarse, según lo analizado en la presente memoria, para facilitar la distribución de los ingredientes, o para otra finalidad, en la que el desplazamiento incluya el desplazamiento a lo largo de al menos dos ejes que incluyan la rotación alrededor de cualquiera de sus ejes, linealmente amovible en al menos dos de los ejes x, y y z, rotatorios alrededor de al menos dos de los ejes x, y y z, o ambos.

El desplazamiento del mecanismo de distribución se puede obtener utilizando cualquier mecanismo de accionamiento apropiado. Un mecanismo de accionamiento preferente incluye unos medios de accionamiento neumáticos, hidráulicos, eléctricos o mecánicos. Por ejemplo, un medio mecánico apropiado incluye un motor paso a paso para el desplazamiento en un al menos eje. Se debe apreciar con el desplazamiento lineal a lo largo de dos ejes utilizando un motor paso a paso, el desplazamiento del mecanismo de distribución puede comprender un desplazamiento sustancial lineal o ligeramente arqueado por oposición al desplazamiento a lo largo de un eje seguido por el posterior desplazamiento a lo largo de un segundo eje. Según lo indicado con anterioridad, este desplazamiento es similar al habitualmente observado en configuraciones de trazado gráfico.

A la vista de lo expuesto, se debe apreciar que el mecanismo de distribución puede proporcionar un desplazamiento en al menos dos ejes y que el brazo robótico puede también proporcionar un desplazamiento en al menos dos ejes incluyendo un desplazamiento rotacional. Esta capacidad proporciona flexibilidad al montaje de los recipientes, entre otras ventajas. Así mismo, teniendo en cuenta la existencia de al menos una carcasa parcialmente transparente, según lo analizado en la presente memoria con mayor detalle, se proporciona un rendimiento de distribución espectacular para el usuario final. Aunque a veces se muestra un brazo, se prevé que puede disponerse una pluralidad de brazos robóticos, ya sea con el mecanismo de distribución y / o que incluyan el desplazamiento de los envases, o bien de manera independiente, para la distribución del ingrediente a partir de los recipientes. Se debe apreciar que hay disponibles numerosas configuraciones para acceder a zonas diferentes de un cuadrulado de 2 o 3 dimensiones, utilizando un brazo robótico.

Así mismo, el brazo está configurado para su desplazamiento de acuerdo con lo descrito con anterioridad, o bien de manera opcional según con lo descrito más adelante o de cualquier otra forma, para la distribución del ingrediente desde el interior de un recipiente de ingredientes. Así mismo, se debe apreciar que el brazo robótico puede proporcionar más funciones de las descritas hasta el presente. Por ejemplo, el brazo robótico puede también ser configurado para la recuperación, emplazamiento y retirada de un envase desde un punto de distribución del aparato de distribución. Así mismo, el brazo robótico puede ser configurado también para la sustitución de los recipientes de ingredientes sobre el soporte cuando se produzca el agotamiento sustancial del contenido situado en su interior. A la vista de los dos ejemplos expuestos, el brazo robótico puede ser configurado con un medio de agarre correspondiente para la retirada, fijación y manipulación de un recipiente de ingredientes, envase o para cualquier otra eventualidad.

Según lo mencionado con anterioridad, el brazo robótico puede ser configurado para la distribución de los ingredientes, de forma que el brazo robótico y el soporte y / o los envases puedan ser desplazados uno con respecto a otro. Por ejemplo, en un aspecto, el brazo robótico está configurado para retirar (por medio de vacío, aspiración o de cualquier otra forma) uno o más ingredientes procedentes de un recipiente de ingredientes y expeler los ingredientes introduciéndolos en un envase. De acuerdo con ello, el brazo robótico puede también incorporar una o más agujas, cucharones, tubos de aspiración u otros dispositivos apropiados que puedan introducirse en el recipiente de ingredientes y retiren los ingredientes. En cuanto tal, se debe también apreciar que el dispositivo de distribución puede también incluir un dispositivo de purga o limpieza para limpiar las agujas, el cucharón u otros tubos apropiados utilizados con fines de aspiración, lo que resulta especialmente ventajoso cuando se utiliza un dispositivo para la retirada del contenido de más de un recipiente de ingredientes. En otro aspecto, el brazo robótico está configurado para accionar la expulsión del ingrediente a través de un orificio del recipiente de ingredientes. De acuerdo con ello, el brazo robótico puede aplicar una fuerza para determinar que el recipiente expulse un ingrediente. En otro aspecto adicional, el brazo robótico está configurado para recuperar uno o más recipientes de ingredientes y desplazarlos hasta un emplazamiento de distribución para su distribución dentro de un envase y la sustitución posterior del recipiente a su posición original. Se contemplan otras configuraciones dentro del ámbito de la presente invención.

Los recipientes de ingredientes montados sobre el soporte son, de modo preferente, sustituibles cuando se produzca prácticamente el agotamiento del contenido existente dentro o por cualquier otro motivo. En cuanto tales, de modo preferente, los medios de montaje de los recipientes permiten la posterior retirada de los recipientes para ser sustituidos. La sustitución de los recipientes puede llevarse a cabo por un técnico o de forma automática, según lo descrito en la presente memoria. En cuanto tal, también se contempla que los recipientes, los soportes, el mecanismo de distribución u otros elementos adicionales incluyan un sensor para vigilar la cantidad de ingredientes

que resta en uno o más y, de modo preferente, en todos, los recipientes de ingredientes. Sensores apropiados incluyen sensores de la posición, sensores del peso, sensores de la presión, cualquier combinación de estos, o cualquier otro tipo de sensores.

5 El mecanismo de distribución para distribuir los ingredientes por las cánulas o de cualquier otra forma, puede utilizar cualquier medio de distribución apropiado para presurizar el contenido situado dentro de los recipientes de ingredientes. Dicha presurización se traduciría en la distribución de los ingredientes de manera proporcional a la presurización existente dentro de los recipientes de ingredientes. El mecanismo de distribución apropiado incluye medios de presurización hidráulicos o mecánicos, medios de presurización mecánicos (por ejemplo, un pistón de accionamiento mecánicamente unido a un mecanismo de distribución), tracción por vacío o succión (por ejemplo, aspiración, procedimientos similares o distintos), o de cualquier otra forma. Se debe apreciar que son numerosos los medios disponibles para distribuir los ingredientes cosméticos a partir de un recipiente. Así mismo, se debe apreciar que la distribución de los ingredientes se puede también basar en la duración de la presurización. Como alternativa, la distribución de los ingredientes se puede basar en el desplazamiento específico de los ingredientes contenidos dentro del recipiente.

15 Un mecanismo de distribución preferente, incluye unos medios de accionamiento mecánicos para introducir a presión el ingrediente desde el interior del recipiente a través de una cánula asociada. Por ejemplo, los medios de accionamiento mecánico pueden incluir un pistón de accionamiento o elemento similar, situado dentro del recipiente de los ingredientes y, de manera opcional, en contacto con los ingredientes situados dentro del recipiente de los cosméticos. Como alternativa, el pistón de accionamiento puede estar fijado como un miembro amovible asociado con el recipiente de ingredientes, de forma que el desplazamiento del miembro amovible provoque la distribución de los ingredientes situados dentro del recipiente. Con independencia de la configuración, el pistón de accionamiento es desplazado, de forma preferente en sentido axial, para presurizar el recipiente de ingredientes o de cualquier otra forma desplazar los ingredientes. Dicho desplazamiento puede venir determinado por el desplazamiento en vaivén o rotacional de un miembro del mecanismo de distribución aunque hay disponibles otras configuraciones.

25 En otra configuración, la presión neumática o hidráulica puede ser utilizada para presurizar el ingrediente y provocar que el ingrediente situado en el interior del recipiente pase a través de una cánula asociada o mediante cualquier otro procedimiento. En un primer ejemplo, una de acción puede estar fijada directamente al recipiente de ingredientes. En un segundo ejemplo, la presión puede ser utilizada para accionar un pistón o elemento similar situado dentro del recipiente de ingredientes de manera similar a la analizada en los medios de accionamiento mecánicos expuestos con anterioridad. En uno u otro ejemplo, una cantidad proporcionada de ingredientes es expulsada del recipiente de ingredientes para salir por una cánula asociada y, de modo preferente, cayendo en el interior de un envase.

35 El aparato incluye también un mecanismo de accionamiento para el desplazamiento del soporte y / o del mecanismo de distribución. El mecanismo de accionamiento está adaptado para alinear el mecanismo del aparato de manera que uno o más de los ingredientes situados dentro de los recipientes de ingredientes sean distribuidos dentro de un envase. En un aspecto, la alineación de los componentes puede comprender la alineación del mecanismo de distribución estando situado un recipiente de ingredientes sobre el soporte. En otro aspecto, la alineación puede comprender la alineación de las cánulas asociada con uno o más recipientes de ingredientes con un envase. En otro aspecto adicional, la alineación puede comprender tanto la alineación del mecanismo de distribución con los recipientes de ingredientes como la alineación de los recipientes de ingredientes y / o las boquillas asociadas con un envase. Se debe apreciar que son posibles otras configuraciones dentro del ámbito de la presente invención.

45 Mecanismos de accionamiento apropiados incluyen accionamientos mecánicos (por ejemplo, accionados por correa o de cualquier otra forma), eléctricos, (accionados por solenoide o de cualquier otra forma), por un fluido (por ejemplo, accionados hidráulicamente o de cualquier otra forma) o combinaciones de estos (o de cualquier otra manera). Por ejemplo una correa puede ser fijada a un soporte de disco para desplazar los recipientes de ingredientes con respecto a un mecanismo de distribución, en el que un motor apropiado (por ejemplo eléctrico, hidráulico o mecánico o de cualquier otro tipo) impulse el desplazamiento de la correa y, por tanto, del soporte de disco. En otro ejemplo, una correa puede ser fijada a un soporte alargado adaptado para su desplazamiento axial, en el que un motor apropiado (como por ejemplo un motor paso a paso o de cualquier otro tipo) impulse el desplazamiento axial del soporte alargado.

Los recipientes de ingredientes y el brazo robótico del aparato de distribución pueden estar montados de manera amovible unos con respecto al otro. Así mismo, se debe apreciar que se pueden emplear varios brazos robóticos, como por ejemplo uno para recuperar un recipiente de ingredientes y otro para hacer que los ingredientes sean retirados del recipiente.

55 Los primero y segundo soportes apropiados pueden estar montados, fijados o de cualquier otra forma situados sobre, o dentro, de una carcasa apropiada. Así mismo, el mecanismo de distribución, el dispositivo de control u otros componentes asociados están situados sustancialmente sobre, o dentro de, la carcasa. De modo opcional, se debe apreciar que la interfaz de usuario puede estar situada dentro o sobre la carcasa para formar una estructura monolítica (esto es una estructura independiente) como por ejemplo un kiosco, adaptado para la selección y distribución a la medida de un producto.

La carcasa puede estar dimensionada de forma pertinente para cualquier aplicación determinada. Por ejemplo, la carcasa puede estar dimensionada para ser montada sobre la parte superior de una encimera o elemento similar. Como alternativa, la carcasa puede comprender una estructura monolítica autónoma independiente. Se debe apreciar que hay disponibles configuraciones más pequeñas o más grandes. Sin embargo, de modo preferente la carcasa está dimensionada para recibir dos o más componentes, como por ejemplo los recipientes de ingredientes y el brazo robótico, aunque hay disponibles otras configuraciones. En una forma de realización ejemplar, mostrada en la Fig. 1, la carcasa puede presentar una altura de aproximadamente 1,52 m, una anchura de aproximadamente 1,34 m y una profundidad de aproximadamente 0,86 m. De modo ventajoso, en una configuración el aparato distribuidor está dimensionado de manera apropiada para ser situado en un punto de venta al por menor, por ejemplo, que tenga un volumen total inferior a 1,68 metros cúbicos, de modo más preferente inferior a 0,84 metros cúbicos o incluso de modo más preferente inferior a 0,28 centímetros cúbicos o incluso inferior a aproximadamente 0,14 metros cúbicos. Sin embargo, el aparato de distribución puede estar oportunamente dimensionado para la colocación en un punto de venta no al por menor (por ejemplo, fábrica, almacén u otro punto). Se debe apreciar que hay disponibles otros tamaños proporcionados y no proporcionados.

Los ingredientes de los recipientes de ingredientes están, de modo preferente, adaptados para ser mezclados entre sí para formar un producto a la medida. De modo ventajoso, en un ejemplo, el producto a la medida incluye un producto cosmético. Dichos productos cosméticos pueden incluir, sin limitación: lápiz de labios, sombra de ojos, brillo de labios, base de maquillaje, marcador de labios, esmalte de uñas, colorete, sombra de ojos, rimel, loción corporal, polvo facial o cualquier otro. En cuanto tal, se debe apreciar que los envases que alojan la mezcla de ingredientes comprenden envases típicamente utilizados para guardar dichos cosméticos (por ejemplo un recipiente para el esmalte de uñas, un recipiente para el lápiz de labios o cualquier otro recipiente). Así mismo, se debe apreciar que el recipiente puede incluir uno o más aplicadores para su aplicación. Otros ingredientes que pueden ser guardados y distribuidos a partir de los recipientes de ingredientes incluyen brillo, reflejos, tintes, destellos u otros efectos que pueden ser ventajosos en un cosmético u otro producto personalizado.

En otro aspecto, pueden disponerse ingredientes para afectar de manera positiva a la calidad o al aspecto de la superficie a la que se aplican (por ejemplo la piel u otra superficie). Por ejemplo, la presente invención contempla también la distribución de ingredientes beneficiosos como por ejemplo suplementos dietéticos, ingredientes nutricionales, ingredientes medicinales o cualesquiera otros dentro de un envase, ya sea solos o en combinación con otros ingredientes, según se divulga en la presente memoria para su aplicación por un / usuario. por ejemplo, estos ingredientes beneficiosos pueden incluir vitaminas, hierbas, aceites, minerales, fibra, insulina (por ejemplo, para personas diabéticas), extractos de plantas, por ejemplo aloe u otros), o de cualquier otro tipo. De acuerdo con ello, el producto cosmético, como por ejemplo base de maquillaje, colorete, loción corporal o facial, polvo corporal o facial pueden ser distribuidos con vitaminas, extractos de plantas o de cualquier otra forma dentro de un envase para proporcionar al usuario un producto a la medida que funcione también para preservar el aspecto de la piel. Como alternativa, estos ingredientes pueden estar formados adoptando una estructura unitaria, como por ejemplo una barra, tableta, o de cualquier otro tipo, de forma que el envase puede no ser necesario para su presentación a un usuario. Así mismo, se debe apreciar que el distribuir puede distribuir nutrientes, vitaminas, componentes dietéticos, aislados como una tableta, píldora, gelatina o de cualquier otra forma conformada de antemano.

En otro aspecto, los ingredientes pueden comprender uno o más detergentes, limpiadores o elementos similares de limpieza. Estos ingredientes de limpieza pueden ser distribuidos solos o con otros ingredientes como por ejemplo efectos, perlas, fragancias, o de otro tipo. De modo ventajoso, estos limpiadores pueden ser distribuidos como una estructura unitaria como por ejemplo una pastilla de jabón, comprimido o similares. Como alternativa, dicho producto limpiador a la medida puede, así mismo, ser distribuido en forma de envase, lo que resulta particularmente útil cuando la combinación resultante es un líquido. A mayor abundamiento, los ingredientes contenidos en la presente memoria, por ejemplo, limpiadores o de otro tipo, pueden ser distribuidos sobre un parche, bola de fibras (por ejemplo, bola de algodón) toallita, paño, esponja, material textil, otro miembro poroso desechable de un solo uso o reutilizable, o de cualquier otra forma según lo descrito en la presente memoria.

En otro aspecto adicional, se contempla también que los ingredientes descritos en la presente memoria pueden disponerse o combinarse, para consumo interno por parte de un usuario. dicha aplicación interna puede mejorar la salud global del consumidor o mejorar la salud de zonas específicas del consumidor, como por ejemplo la piel, el pelo, la vitalidad, la agilidad o cualesquiera otras. Por ejemplo, ingredientes tales como ingredientes dietéticos, ingredientes nutricionales, ingredientes medicinales u otros como los contenidos en la presente memoria pueden ser combinados para formar un producto consumible, el cual, de modo preferente, esté basado en la dosis diaria recomendada, dado que exista dicha dosis. De acuerdo con ello, se debe apreciar que los ingredientes son distribuidos en una cápsula (como por ejemplo una cápsula de gelatina), concentrados en un comprimido (que puede ser masticable), o en otros recipientes que sean disolubles en presencia de enzimas digestivas u otros fluidos corporales. A mayor abundamiento se contempla que estos ingredientes internamente consumibles puedan ser distribuidos en forma de envase para su posterior consumo por parte del cliente. Por ejemplo, colirios, gotas para los oídos u otros agentes internamente aplicados pueden también ser distribuidos en forma de envase. Otros productos consumibles a la medida deben ser tenidos en cuenta con la presente invención.

Para cada uno de estos ejemplos se contempla que el usuario se beneficiará del uso de dispositivos de recuperación de información, como por ejemplo un Dispositivo de Identificación por Radiofrecuencia (RFID), u otros dispositivos

de almacenamiento de datos según lo descrito en la presente memoria. De esta manera, los usuarios pueden seguir la información relacionada con la salud, otros atributos del usuario, o de cualquier otro tipo. Por ejemplo, el RFID puede ser configurado para almacenar información relacionada con la cantidad de la compra de productos, consumidos o de cualquier otra forma distribuidos a partir del aparato de distribución de la presente invención. El RFID puede también ser configurado para almacenar, registrar y / o vigilar la dieta, el peso, el colesterol, el azúcar en sangre u otros niveles o parámetros relacionados con la salud del usuario, o cualesquiera otros. El RFID puede, a mayor abundamiento, estar configurado para efectuar recomendaciones de ingredientes destinados a ser distribuidos a partir del aparato de distribución en base a la información almacenada en el RFID, que, de manera opcional, esté relacionada con el / usuario.

A la vista de lo expuesto, con referencia a las Figs. 1A – B, en ellas se muestra una primera forma de realización ejemplar del aparato 10 de distribución de la presente invención. El aparato incluye un soporte 12, que está montado de forma rotatoria en una carcasa 14 y es accionado por un motor, por medio de una correa o elemento similar. De modo preferente, la carcasa está adaptada para encerrar una porción sustancial de los componentes del aparato y puede, de manera opcional, incluir uno o más paneles transparentes para visualizar los componentes durante la distribución o en cualquier otro momento. El soporte incluye también una pluralidad de compartimentos 16 que están radialmente desplazados alrededor del soporte y proporcionan una fijación amovible para los recipientes 18 de ingredientes, en la que el recipiente de ingredientes incluye una cánula 19 que se extiende radialmente alejada de la porción central del soporte.

Así mismo, el aparato incluye un mecanismo 20 de distribución que incluye uno o más brazos robóticos 22 montados sobre la carcasa y opcionalmente amovibles a lo largo de una guía 24 (como por ejemplo un miembro de eje o de otro tipo). El brazo robótico está configurado para situarse por encima de, o próximo a, un recipiente de ingredientes y para su posterior desplazamiento o para su funcionamiento de cualquier otra forma para hacer que los ingredientes situados dentro del recipiente sean transferidos hasta el interior de un envase 28. El brazo robótico u otro brazo robótico puede ser configurado para el encaje y el desplazamiento de un envase hacia y / o lejos del punto de distribución. El control del motor de accionamiento (por ejemplo, la rotación del soporte) y del mecanismo de distribución se obtiene por medio de un controlador, el cual puede o puede no estar situado dentro o de cualquier otra forma fijado a la carcasa. Un controlador preferente comprende una computadora o dispositivo similar.

Con referencia a la Fig. 2, en ella se muestra otra forma de realización ejemplar del aparato 10' de distribución de la presente invención. El aparato incluye un soporte 12', el cual puede estar montado de manera amovible, por medio de un motor, o, como alternativa, fijado firmemente a la carcasa 14'. De modo preferente, la carcasa está adaptada para encerrar una porción sustancial de los componentes del aparato. El soporte incluye también una pluralidad de compartimentos 16' los cuales están desplazados axialmente a lo largo del soporte y proporcionan una fijación amovible para los recipientes 18 de ingredientes, en la que el recipiente de ingredientes incluye una cánula 19, la cual, de modo preferente, se extiende hacia abajo con respecto a la carcasa.

Así mismo, el aparato incluye un mecanismo 20' de distribución que incluye un brazo robótico 22' montado sobre la carcasa y opcionalmente amovible a lo largo de una guía (como por ejemplo un miembro a modo de eje o de otro tipo). El brazo robótico está configurado para situarse por encima de, o próximo a, un recipiente de ingredientes y para su posterior desplazamiento o para otra operación para hacer que los ingredientes situados en el interior del recipiente sean expelidos dentro de un envase 28, el cual puede ser amovible con el brazo robótico u otro brazo robótico o de cualquier otra forma. El control de accionamiento, (esto es, el desplazamiento del soporte) y el mecanismo de distribución se obtiene por medio de una computadora (por ejemplo, un módulo controlador), la cual puede o puede no estar situada dentro de o unida de otra forma a la carcasa.

En otra configuración un brazo robótico está situado de manera amovible en posición adyacente al primer soporte que presenta una pluralidad de recipientes de ingredientes radialmente dispuestos, y un segundo soporte que presenta una pluralidad de envases linealmente dispuestos y, de manera opcional, unos componentes asociados (por ejemplo, tapas de los envases, aplicadores u otro tipo). El brazo robótico es accionado por medios eléctricos, hidráulicos o de cualquier otro tipo. El aparato de distribución incluye también un punto de distribución, como por ejemplo un nido o elemento de otro tipo, para la colocación del envase durante la distribución. De modo ventajoso, el brazo robótico incluye uno o más miembros rotatorios para su rotación alrededor de uno o más ejes, en los que, de modo preferente, uno de los al menos dos miembros amovibles incluye un mecanismo de agarre para capturar un envase, u otro elemento, situado sobre el segundo soporte para su colocación en un punto de distribución, el cual, de modo preferente, está situado por debajo de uno o más recipientes de ingredientes situados sobre el soporte. El aparato de distribución, según lo analizado con anterioridad, puede o puede no estar asociado con el brazo robótico o en todo caso comprender un brazo robótico para la distribución de los ingredientes utilizados en los recipientes de ingredientes. Aunque los ingredientes pueden incluir cualquiera de los ingredientes analizados en la presente memoria, en una forma de realización preferente, los ingredientes comprenden un componente líquido (por ejemplo, un brillo de labios, un aditivo de base de maquillaje al efecto o cualquier otro componente). Uno u otro o ambos mecanismos de agarre o el mecanismo de distribución pueden estar montados sobre un dispositivo automatizado apropiado, como por ejemplo un brazo robótico controlado por computadora. Así mismo, se debe apreciar que los componentes seleccionados destinados a ser distribuidos dentro del envase se basan en una fórmula de un producto cosmético seleccionado a la medida según lo descrito en la presente memoria o de cualquier otra forma. Con relación a la distribución de una base de maquillaje dentro de un envase, el brazo robótico agarre un envase y

lo coloca en el punto de distribución, por ejemplo un nido u otro tipo. Un cilindro abre una válvula de un recipiente de ingredientes, de manera que los ingredientes son distribuidos desde el recipiente de ingredientes hasta el interior del envase. El cilindro y la válvula son, a continuación, cerrados después de una cantidad seleccionada de ingredientes distribuidos y las etapas se repiten con otros ingredientes para formar un producto de base de maquillaje a la medida. De manera opcional, el brazo robótico agarra e instala una tapa sobre el envase y a continuación lo presenta al usuario.

Un ejemplo de la forma de realización expuesta puede apreciarse en las Figs. 3A – F. En este ejemplo, un aparato 100 de distribución a la medida automatizado se muestra incluyendo una pluralidad de recipientes 102 de ingredientes radialmente dispuestos alrededor de un primer soporte 104, en el que los recipientes de ingredientes incluyen un recipiente con una abertura, como por ejemplo un dispositivo a modo de jeringa que incorpora una cánula. El aparato de distribución incluye también un brazo robótico 106, el cual puede o puede no estar asociado con un mecanismo de distribución según lo analizado con anterioridad, adaptado para agarrar un cuerpo principal como por ejemplo un envase 108 o si no a partir de un segundo soporte 110 y situarlo en un punto de distribución, como por ejemplo un nido rotatorio, el cual puede estar situado en la porción 112 de agarre del brazo robótico, sobre el aparato de distribución o en cualquier otra parte. La rueda de soporte gira para localizar un color de un recipiente de ingredientes, de manera opcional cuando el nido se eleva. Un cilindro u otro miembro del mecanismo de distribución, a continuación se extiende y oprime una jeringa situada con el recipiente de ingredientes, para distribuir los ingredientes situados en su interior. De manera opcional, el nido puede rotar o de cualquier manera desplazarse hasta una posición apropiada para recibir los ingredientes expelidos por el recipiente de ingredientes. Se debe apreciar que esta etapa puede ser repetida para ingredientes adicionales, como por ejemplo color, brillo, aromatizante, o combinaciones de estos o algún otro efecto, para crear un producto cosmético a la medida. De modo preferente, tras completar la combinación de los ingredientes, el nido se retrae.

De modo ventajoso, el distribuidor puede mezclar los ingredientes combinados situados dentro del envase. Por ejemplo, el brazo robótico puede también seleccionar un miembro de mezcla, como por ejemplo un miembro presionante (por ejemplo un muelle), y agitar el contenido dentro del envase colocando y desplazando (por ejemplo, levantando, descendiendo, girando, o de cualquier otra forma), el miembro presionante situado dentro del envase. Tras completar la mezcla, el miembro de mezcla es retornado a su posición original. Sin embargo, se debe apreciar que el miembro de mezcla puede ser sustancialmente fijo y el envase debe ser desplazado para agitar el contenido dispuesto en su interior. Hay disponibles otros medios de mezcla y se debe apreciar que, según lo también analizado en la presente memoria, en particular con referencia a las Figs. 10A a 13B. De manera opcional, el brazo robótico agarra una tapa y / u otro componente, e instala la tapa (por medio de un ajuste a presión, por tornillo o de cualquier otra forma) sobre el envase. El brazo robótico, a continuación, agarra el envase y presenta el producto final a la medida al usuario.

Otra característica de la presente invención se puede apreciar en las Figs. 4A - C. En la forma de realización mostrada, se ilustra un aparato 100' de distribución a la medida automatizado que incluye una pluralidad de recipientes 102' de ingredientes radialmente dispuestos alrededor de un primer soporte 104', en el que los recipientes de ingredientes comprenden un recipiente con una abertura, como por ejemplo un dispositivo a modo de jeringa que incorpora una cánula. El aparato de distribución incluye también un brazo robótico 106' de seis ejes adaptados para agarrar un cuerpo principal como por ejemplo un envase 108' o cualquier otro elemento, por medio de un dispositivo 112' de agarre de un segundo soporte 110' y situarlo en un punto de distribución, como por ejemplo un nido 113' rotatorio dispuesto sobre el aparato de distribución o en cualquier otro sitio. Aunque se muestran radialmente dispuestos, los recipientes de ingredientes pueden estar dispuestos linealmente o dispuestos de cualquier otra forma en la presente memoria. La rueda del soporte gira o de cualquier otra forma se desplaza para localizar un color situado en un recipiente de ingredientes cuando el nido se eleva. Un cilindro u otro miembro del mecanismo de distribución se extiende a continuación y oprime una jeringa situada con el recipiente de ingredientes, para distribuir los ingredientes situados en su interior. De manera opcional, el nido puede rotar de manera vertical desplazándose o de cualquier otra forma para quedar situado en una posición apropiada con respecto al recipiente de ingredientes para recibir los ingredientes expelidos por el recipiente de ingredientes. Se debe apreciar que esta etapa puede ser repetida para ingredientes adicionales, como por ejemplo color, brillo, aromatizante o de cualquier otro tipo para crear un producto a la medida. Tras completar la combinación de ingredientes dentro del envase, uno cualquiera o ambos de los recipientes de ingredientes o el nido se retrae con respecto al otro. De modo ventajoso, el distribuidor puede mezclar los ingredientes combinados situados dentro del envase. Por ejemplo, el brazo robótico puede también seleccionar un miembro de mezcla como por ejemplo un miembro de mezcla (por ejemplo un muelle), y agitar el contenido existente dentro del envase colocando y desplazando (por ejemplo, elevando descendiendo, girando, o de cualquier otra forma) el miembro de mezcla dentro del envase. Tras completar la mezcla, el miembro de mezcla es retornado a su posición original. Sin embargo, se debe apreciar que el miembro de mezcla puede ser sustancialmente fijo y el envase ser desplazado para agitar el contenido dispuesto en su interior. Existen, y debe ser apreciado, otros medios de mezcla disponibles según lo descrito en la presente memoria. De manera opcional, el brazo robótico agarra una tapa, y / u otro componente, e instala la tapa (por medio de un ajuste a presión, tornillo o de cualquier otra forma) sobre el envase. El brazo robótico, a continuación, agarra el envase y presenta el producto final a la medida al usuario. Se debe apreciar que las funciones de esta forma de realización pueden ser automatizadas en base a una selección del usuario de un producto cosmético a la medida.

En otro aspecto adicional, la presente invención proporciona un aparato de distribución a la medida automatizado que incluye una tabla cartesiana adaptada para su desplazamiento a lo largo de tres ejes (por ejemplo, los ejes X, Y y Z), la cual está situada, de modo preferente, en posición adyacente a un primer soporte que presenta una pluralidad de recipientes de ingredientes dispuestos radialmente y un segundo soporte que incorpora una pluralidad de envases dispuestos linealmente y, de modo opcional, unos componentes asociados (por ejemplo tapas de envases, aplicadores u otro tipo de componentes). La tabla cartesiana puede ser diseñada como un modelo paramétrico que permita que se utilice una cantidad máxima de recipientes de ingredientes (por ejemplo, potenciando al máximo la configuración de anchura, altura y profundidad de los envases de ingredientes), mejorando con ello la selección del cliente y la adaptabilidad a las tendencias de la industria cosmética a la medida. Así mismo, ello hace posible la adición de soportes adicionales de recipientes de ingredientes, su retirada o sustitución para proporcionar mayores formulaciones cosméticas diferentes a la medida. Así mismo, el aparato de distribución incluye un punto de distribución, como por ejemplo un nido u otro punto cualquiera, para el emplazamiento del envase durante la distribución. De modo ventajoso, la tabla, los recipientes de ingredientes, o ambos, son montados sobre uno o más miembros deslizantes para el desplazamiento relativo entre sí. La tabla puede incluir, por ejemplo, un miembro rotatorio adaptado para el desplazamiento rotacional y montado sobre una porción de base. La tabla puede también incluir un miembro vertical, fijado al miembro rotatorio, que incorpore unas pistas para recibir un miembro deslizante, en el que el miembro deslizante se desplace en vertical a lo largo del miembro deslizante. De modo preferente, el miembro deslizante incluye un mecanismo de agarre para prender un envase, u otro elemento, situado sobre el segundo soporte y para su colocación en un punto de distribución el cual, de modo preferente, está situado por debajo de uno o más recipientes de ingredientes situados sobre el soporte. El aparato de distribución incluye también un mecanismo de distribución el cual puede o puede no estar asociado con la tabla cartesiana, para la distribución de los ingredientes situados en los recipientes de los ingredientes. Aunque los ingredientes pueden incluir cualquiera de los ingredientes analizados en la presente memoria, en una forma de realización preferente, los ingredientes comprenden un componente líquido (por ejemplo, un brillo para labios, una base de maquillaje aditiva al efecto o cualquier otro). Así mismo, se debe apreciar que los componentes seleccionados destinados a ser distribuidos hasta el interior del envase están basados en una fórmula de un producto cosmético seleccionado a la medida según lo descrito en la presente memoria o de cualquier otra forma. Con respecto a la distribución de una base de maquillaje dentro de un envase, la tabla cartesiana agarra el envase y lo coloca en el punto de distribución, por ejemplo, el nido u otro tipo. Un cilindro abre una válvula de un recipiente de ingredientes, o de cualquier otra forma, de tal manera que los ingredientes se distribuyan a partir del recipiente de ingredientes hasta el interior del envase. El cilindro y la válvula son, a continuación, cerrados después de que se ha distribuido una cantidad seleccionada de ingredientes, y las etapas se repiten con otros ingredientes para formar un producto de base de maquillaje a la medida. De manera opcional, la tabla cartesiana agarra e instala una tapa sobre el envase y a continuación lo presenta al usuario.

Un ejemplo del aspecto interior se puede apreciar en las Figs. 5A - E. En esta forma de realización, se muestra un aparato 200 de distribución a la medida automatizado que incluye una pluralidad de recipientes 202 de ingredientes dispuesta sobre un primer soporte 204 (por ejemplo, mostrado en disposición radial pero podría disponerse de otro modo), en la que los recipientes de ingredientes comprenden un recipiente con una abertura, como por ejemplo un dispositivo en forma de jeringa que incorpore una cánula. El aparato distribuidor incluye también una tabla cartesiana 206, adaptada para su desplazamiento a lo largo de tres ejes (por ejemplo, los ejes X, Y y Z), los cuales pueden o pueden no estar asociados con un mecanismo de distribución y estar adaptados para agarrar un cuerpo principal, como por ejemplo un envase 208 o cualquier otro elemento de un segundo soporte 210 y colocarlo en un punto de distribución, como por ejemplo un nido (por ejemplo, un nido rotatorio), el cual puede ser estar situado en la porción 212 de agarre de la tabla cartesiana, sobre el aparato de distribución o en cualquier otra parte. De modo preferente, la tabla incluye un miembro rotatorio adaptado para el movimiento rotacional y montado sobre una porción 216 de base. La tabla incluye también un miembro 218 vertical, fijado al miembro rotatorio y que presenta unas pistas para recibir un miembro 220 deslizante, en la que el miembro deslizante se desplace verticalmente a lo largo del miembro deslizante y, de modo preferente, incluye una porción 212 de agarre. El soporte es accionado para localizar un color dentro de un recipiente de ingredientes, por ejemplo cuando se eleva el nido. Un cilindro del mecanismo de distribución se extiende, a continuación, y oprime una jeringa situada con el recipiente de ingredientes para distribuir los ingredientes situados en su interior. De manera opcional, el nido puede rotar o de cualquier otra forma desplazarse hasta la posición apropiada para recibir los ingredientes expelidos por el recipiente de ingredientes. Se debe apreciar que esta etapa puede ser repetida para ingredientes adicionales, como por ejemplo color, brillo, aromatizante u otro efecto, para crear un producto a la medida. Tras completar la combinación de ingredientes dentro del envase, el nido se retrae. De modo ventajoso, el distribuidor puede mezclar los ingredientes combinados situados dentro del envase. Por ejemplo, la tabla cartesiana puede también seleccionar un miembro de mezcla, como por ejemplo un muelle, y agitar el contenido existente dentro del envase colocando y desplazando (por ejemplo, elevando, descendiendo, girando o mediante cualquier otro movimiento) el muelle situado dentro del envase. Tras completar la mezcla, el miembro de mezcla es retornado a su posición original. Sin embargo, se debe apreciar que el miembro de mezcla puede ser sustancialmente fijo y el envase ser desplazado para agitar el contenido existente en su interior. Hay disponibles, y deben ser tenidos en cuenta otros medios de mezcla. De modo opcional, la tabla cartesiana agarra una tapa y / u otro componente e instala la tapa (por medio de ajuste a presión, tornillo o de cualquier otro modo) sobre el envase. La tabla cartesiana a continuación agarra el envase y presenta el producto a la medida final al usuario. Se debe apreciar que las funciones de este ejemplo pueden ser automatizadas en base a una selección del usuario de un producto cosmético a la medida.

En otro aspecto adicional, la presente invención proporciona un aparato de distribución que incorpora una válvula eléctrica automatizada para la distribución de material líquido. Se debe apreciar que el dispositivo de distribución de válvula eléctrica puede incorporarse como sustitución de, o además de, cualquiera de los componentes de distribución mencionados con anterioridad divulgados en la presente memoria y todavía hay disponibles otras configuraciones tal y como se ha demostrado en la presente memoria. Así mismo, se debe apreciar, que puede existir una pluralidad de configuraciones de válvula eléctrica en una unidad de distribución única.

Como se muestra en la Fig. 6, en ella se ilustra un ejemplo de una válvula 300. La válvula incluye un recipiente de ingredientes (por ejemplo, un depósito de fluido) 302 en comunicación de fluido, por medio de un conducto 304, con un mecanismo de distribución (por ejemplo, un servomecanismo, el cual puede comprender un cilindro graduado de medición, un motor paso a paso o cualquier otro elemento) 306. El mecanismo de distribución está en comunicación de fluido con una válvula 308 electrónica. De modo ventajoso, una primera y / o una segunda válvula 310, 312 de retención puede estar situada a lo largo de los conductos de fluido entre el recipiente de ingredientes y el mecanismo de accionamiento, y / o entre el mecanismo de accionamiento y la válvula electrónica. Aunque el mecanismo de distribución está configurado para la distribución de líquidos, pueden ser también distribuidos otros materiales. En funcionamiento, la primera válvula 310 de retención se abre y el servomecanismo se retrae dentro del cilindro arrastrando de esta manera al interior del cilindro graduado una cantidad proporcional de ingredientes procedentes del recipiente de ingredientes. La primera válvula de retención, a continuación, se cierra y la segunda válvula de retención se abre. El servomecanismo se extiende hasta su posición original y expelle los ingredientes situados en su interior a lo largo del conducto y una cantidad proporcionada de fluido es expelida al interior de la válvula para penetrar en el interior del envase 314 el cual está, de modo opcional, situado dentro de un segundo soporte 318 o está anidado de cualquier otra forma. A continuación, la válvula y la válvula de retención se cierra propiciando de esta manera que el sistema esté listo para otro ciclo. Se debe apreciar que las funciones de este ejemplo pueden ser automatizadas en base a la selección de un usuario de un producto cosmético a la medida.

En otro aspecto adicional, la presente invención comprende también otro aparato de distribución que incluye un sistema de pista para transportar un envase hasta uno o más puntos de distribución. En dicho aparato, el sistema de pista incluye una pista adaptada para enviar un miembro (como por ejemplo un bloque de anidamiento) a lo largo de la misma hasta uno o más puntos de distribución, los cuales están, de modo preferente, situados por debajo de una cánula asociada con uno o más recipientes de ingredientes. En una forma de realización preferente, el miembro amovible está adaptado para recibir y retener un envase, según lo descrito en la presente memoria. El sistema de accionamiento para accionar el miembro amovible incluye cualquier sistema apropiado; sin embargo, un sistema de accionamiento excepcionalmente apropiado puede incluir un motor eléctrico adaptado para accionar una correa o cadena a lo largo de un sistema de polea o engranaje. De modo ventajoso, el sistema de pista está adaptado para desplazar el miembro amovible hasta un emplazamiento para recibir uno o más envases. El aparato de distribución incluye uno o más soportes para recibir uno o más recipientes de ingredientes. Cada soporte puede comprender un único punto de distribución o una pluralidad de puntos de distribución. En cuanto tal, el soporte puede estar adaptado para el desplazamiento rotacional, lineal o de otra forma para situar uno o más recipientes de ingredientes próximos a un punto de distribución. El aparato de distribución incluye también un mecanismo de distribución para distribuir los ingredientes del interior del recipiente hasta el interior de un envase. Dispositivos de distribución apropiados incluyen cualquiera de los mecanismos de distribución divulgados en la presente memoria; sin embargo, los mecanismos de distribución más apropiados incluyen un sistema de válvula eléctrica (por ejemplo, un servomecanismo, un motor paso a paso o similares) o un sistema de accionamiento mecánico (por ejemplo, un pistón de accionamiento). De modo opcional, el aparato de distribución puede también comprender un medio para el emplazamiento de un envase dentro del miembro amovible. Dicho medio puede incluir un cartucho adaptado para liberar un envase dentro del miembro amovible. Como alternativa, o en combinación con ello, el medio puede incluir un brazo robótico para el desplazamiento del envase dentro del miembro amovible. De modo similar, un brazo robótico u otro medio, puede ser adaptado para el desplazamiento de una tapa, aplicador (por ejemplo un cepillo u otro elemento) sobre el recipiente tras completar la distribución dentro del envase. Así mismo, un brazo robótico puede estar dispuesto para presentar un producto final a un usuario. Aunque los ingredientes pueden incluir cualquier ingrediente analizado en la presente memoria, en una forma de realización preferente, los ingredientes comprenden un componente líquido (por ejemplo, un brillo de labios, una base de maquillaje añadida al efecto o cualquier otro tipo). Así mismo, se debe apreciar que los componentes seleccionados destinados a ser distribuidos hasta el interior del envase se basan en una fórmula de un producto cosmético a la medida seleccionado, según lo descrito en la presente memoria o en otra parte.

Con referencia a las Figs. 7A - B, en ellas se ilustra un primer ejemplo de un aparato 410 de distribución que incorpora un sistema 412 de pista. El sistema de pista incluye una pista 414 adaptada para guiar un miembro 416 amovible, como por ejemplo un bloque de anidamiento, hasta un punto 418 de agarre del envase y hasta uno o más puntos 420 de distribución, en el que el miembro amovible está adaptado para retener y recibir un envase 422. El desplazamiento del bloque amovible se consigue por medio de un motor 424 de accionamiento y una correa o cadena 426 aunque hay disponibles otras configuraciones. El aparato incluye así mismo un soporte 428 adaptado para recibir, o para el montaje, de una pluralidad de recipientes 430 de ingredientes. El soporte está, de modo preferente, montado de manera fija sobre una carcasa 432. El aparato de distribución está también configurado con un sistema 433 de válvula eléctrica en comunicación de fluido con el recipiente de ingredientes. En cuanto tales, de modo preferente, los recipientes de ingredientes están en comunicación de fluido con un servomecanismo o un

motor paso a paso o ambos y una válvula 434 electrónica que incorpora una cánula 436 próxima a un punto de distribución. De manera opcional, el servomecanismo puede ser activado para arrastrar los ingredientes a partir del recipiente de ingredientes, para verter los ingredientes desde el recipiente de ingredientes y, de manera opcional, impedir el goteo de los ingredientes. El aparato incluye también un segundo soporte 438 para retener una pluralidad de envases y, de manera opcional, de tapas, aplicadores o cualquier otro tipo de elementos. De manera opcional, se dispone un brazo robótico que incorpora un medio de agarre para el emplazamiento del envase dentro del miembro amovible. El brazo robótico está adaptado para prender el envase desde el segundo soporte y colocarlo en el interior del miembro amovible. Así mismo, el brazo robótico puede ser configurado para instalador aplicadores, tapas, u otros elementos dentro o sobre el envase y posteriormente agitar el contenido distribuido dentro del recipiente para su presentación final a un usuario. En funcionamiento, el miembro amovible se desplaza o de cualquier otra forma queda situado en el punto de agarre del envase. El brazo robótico prende un envase y coloca el envase dentro del miembro amovible. El miembro amovible es accionado hacia uno o más puntos de distribución situados por debajo de una cánula, donde los ingredientes son distribuidos dentro del envase. Tras completar la distribución, el miembro amovible es accionado hacia atrás hasta el brazo robótico donde, de manera opcional, un aplicador y una tapa son situados sobre o dentro del envase. El brazo robótico a continuación prende el envase y agita su contenido para su presentación al usuario. Se debe apreciar que las funciones de este ejemplo pueden ser automatizadas en base a la selección de un usuario de un producto cosmético a la medida.

Con referencia a las Figs. 8A - B en ellas se ilustra otro ejemplo de un aparato 410' de distribución que incorpora un sistema 412' de pista. El sistema de pista incluye una pista 414' adaptada para guiar un miembro 416' amovible, como por ejemplo un bloque de anidamiento, hasta un punto 418' de agarre del envase y hasta uno o más puntos 420' de distribución, en el que el miembro amovible está adaptado para retener y recibir un envase 422'. El desplazamiento del bloque amovible se consigue por medio de un motor 424' de accionamiento y de una correa o cadena 426', aunque hay disponibles otras configuraciones. El aparato incluye también un soporte 428' adaptado para el montaje radial de una pluralidad de recipientes 430' de ingredientes. El soporte está montado, de modo preferente, de manera rotatoria, sobre una carcasa 432' de manera que la pluralidad de recipientes situados sobre aquella puedan ser rotados hasta un punto de distribución con la ayuda de un medio de accionamiento apropiado. El aparato de distribución está también configurado con un mecanismo 433' de distribución para la distribución de los ingredientes desde el interior del recipiente de ingredientes. En cuanto tales, los recipientes de ingredientes están, de modo preferente adaptados para o de cualquier forma configurados para el desplazamiento de los ingredientes con la ayuda de un medio de accionamiento, como por ejemplo un pistón. El aparato incluye también un segundo soporte 436' para retener una pluralidad de envases y, de manera opcional, tapas, aplicadores o cualquier otro elemento. De manera opcional, se dispone un brazo robótico que incorpora un elemento de agarre para el emplazamiento del envase dentro del miembro amovible. El brazo robótico está adaptado para prender un envase desde el segundo soporte y colocarlo dentro del miembro amovible. Así mismo, el brazo robótico puede ser configurado para instalar aplicadores, tapas, o elementos de este tipo dentro o sobre el envase y posteriormente agitar el contenido distribuido dentro del recipiente para su presentación final al usuario. En funcionamiento, el miembro amovible se desplaza o queda en cualquier caso situado en el punto de agarre del envase. El brazo robótico prende un envase y sitúa el envase dentro del miembro amovible. El miembro amovible es accionado hasta uno o más puntos de distribución situados por debajo de una cánula, de modo que, tras la rotación del soporte para situar un recipiente de ingredientes seleccionados sobre el punto de distribución, los ingredientes son distribuidos dentro del envase. Tras completar la distribución, el miembro amovible es retraído hasta el brazo robótico donde, de manera opcional, un aplicador y una tapa son situados sobre o dentro del envase. El brazo robótico a continuación prende el envase y agita su contenido para su presentación al usuario. Se debe apreciar que las funciones de este ejemplo pueden ser automatizadas en base a la selección del usuario de un producto cosmético a la medida.

La presente invención, contempla también un dispositivo mezclador que incluye un accionador magnético eléctricamente controlado que incorpora al menos un imán adaptado para desplazar un miembro accionable contenido dentro del recipiente. El dispositivo mezclador incluye también un receptáculo para recibir el recipiente, estando el receptáculo asociado de forma operativa con el accionador eléctricamente controlado de manera que el miembro accionable contenido dentro del recipiente, cuando es sujeto por el receptáculo, sitúa el miembro accionable en comunicación magnética con el accionador magnético para el accionamiento del miembro accionable por el accionador.

En un aspecto, el mezclador está adaptado para mezclar el contenido dentro de un envase o de otro recipiente, ya se utilice en combinación con un distribuidor de formulaciones a la medida (por ejemplo, un distribuidor de cosméticos en un punto de venta rotatorio o de otro tipo) con algún otro distribuidor, o independiente de cualquier distribuidor. El contenido puede comprender cualquier ingrediente fluido apropiado de los contenidos en la presente memoria incluyendo ingredientes de polvo o líquido. En una aplicación particularmente ventajosa, el mezclador puede ser utilizado para mezclar las formulaciones resultantes creadas por el dispositivo de distribución a la medida contenido en la presente memoria. Así mismo, se debe apreciar que el mezclador puede también mezclar otras formulaciones, por ejemplo, cualquier formulación creada por el dispositivo de distribución tal y como se encuentra en las Patentes estadounidenses Nos. 6,412,658; 6,622,064, 6,672,341; 6,615,881; D465,810; D461,080, y D485,310 y los Nos. de Serie 10/755,574 (depositada el 12 de enero de 2004), 10/437,085 (depositada el 13 de mayo de 2003); 10/848,273 (depositada el 18 de mayo de 2004), 10/274,514 (depositada el 18 de octubre de 2002), 10/716,317 (depositada el 18 de noviembre de 2003); 29/192,696 (depositada el 28 de octubre de 2003), 60/589,150

(depositada el 19 de julio de 2004). De acuerdo con ello, se debe apreciar que el mezclador está adaptado para agitar dos o más ingredientes, dentro de un envase, para formar un producto único, el cual puede incluir fluidos pigmentados, efectos (por ejemplo, brillo, tonos, reflejos, etc.) o de otro tipo descritos en la presente memoria.

5 De acuerdo con ello, se debe apreciar que el mezclador de la presente invención está adaptado para ser utilizado por dispositivos de distribución a la medida, según lo analizado o incorporado en la presente memoria, en la que un usuario selecciona un producto a la medida y los ingredientes son distribuidos dentro de un recipiente que se corresponde con el producto seleccionado. Tras el emplazamiento de los ingredientes dentro del envase, el mezclador está adaptado para mezclar el contenido en su totalidad de manera que el producto resultante sea sustancialmente similar en cuanto a color o efecto que el producto seleccionado por el usuario. De acuerdo con ello, tras la recepción del producto a la medida desde el aparato de distribución, el producto puede ser inmediatamente utilizado sin mezclas adicionales y sin preocupaciones acerca de la homogeneidad del producto.

10 El mezclador de la presente invención puede ser utilizado de forma independiente respecto del sistema de distribución; sin embargo, de modo ventajoso, el mezclador se incorpora en la operación de un dispositivo de distribución a la medida automatizado. De acuerdo con ello, se debe apreciar que el mezclador puede ser montado de manera fija o amovible sobre una estructura apropiada para recibir una fórmula a la medida. Así mismo, se debe apreciar que el emplazamiento de la mezcla puede tener lugar desplazando el envase hasta un envase o desplazando el mezclador hasta el envase o mediante una combinación de ambas aproximaciones. En una configuración preferente, el mezclador está montado sobre el dispositivo de distribución o está de cualquier otra forma montado en un emplazamiento fijo, con respecto al dispositivo de distribución. Por ejemplo, en configuraciones de distribución que incorporan un brazo robótico, el miembro puede ser trasladable o estar de otra forma configurado con unos medios para desplazar un envase. El mezclador es situado dentro del área o volumen espacial amovible del miembro amovible. De acuerdo con ello, el mezclador está al alcance de un miembro de distribución adaptado para desplazar un envase a lo largo de al menos una parte de la operación del dispositivo de distribución, en la que tras completar la mezcla el producto puede ser presentado directamente al usuario o de cualquier otra forma dispuesto en estado de inmediata aplicación.

15 Como alternativa, se debe apreciar que la mezcla puede estar integrada o de cualquier forma incorporada con el miembro amovible, de manera que el miembro amovible esté adaptado para fijar los ingredientes dentro del envase. A mayor abundamiento, se debe apreciar que el mezclador puede estar montado de manera deslizable sobre un miembro adaptado para su desplazamiento hacia uno o más puntos de distribución. De acuerdo con ello, el mezclador puede estar desplazándose hacia uno o más puntos de distribución de manera que los ingredientes de uno o más envases de ingredientes sean distribuidos dentro de un envase y posteriormente mezclados por el mezclador.

20 Un mezclador apropiado de la presente invención incluye un mezclador adaptado para la agitación del envase, lo cual se traduce de manera inherente en la mezcla de cualquier ingrediente contenido en su interior. Como alternativa, un mezclador apropiado puede ser adaptado para mezclar los ingredientes situados en un envase sin sustancialmente ningún desplazamiento del envase. A mayor abundamiento, un mezclador apropiado puede incluir un medio para agitar el envase y un medio para agitar los ingredientes.

25 De acuerdo con ello, el mezclador incluye un asiento para recibir un envase desde un miembro amovible asociado con el dispositivo de distribución. El asiento puede corresponderse con la forma del envase o, como alternativa, puede estar configurado con una porción de agarre para retener el envase. En cualquier caso, de modo preferente, el mezclador está adaptado para impedir sustancialmente el movimiento del envase, con respecto a al menos una porción del mezclador, durante la mezcla de los ingredientes.

30 En un primer supuesto, el mezclador puede ser adaptado para su desplazamiento tridimensional a lo largo de un área espacial para transmitir un desplazamiento correspondiente a los ingredientes situados dentro del envase. El emplazamiento del mezclador puede comprender una trayectoria predeterminada, una trayectoria aleatoria, o una combinación de estas. Por ejemplo, el mezclador puede estar adaptado para su desplazamiento a lo largo de uno o más ejes dentro de uno o más sistemas de coordenadas, los cuales pueden incluir el desplazamiento horizontal y / o vertical, con respecto al sistema de distribución. Así mismo, el mezclador puede ser adaptado para el desplazamiento rotacional alrededor de cualquier eje de los uno o más sistemas de coordenadas. A mayor abundamiento, el mezclador puede ser adaptado para el desplazamiento orbital, como por ejemplo un centrifugado o desplazamiento de otro tipo. Por supuesto, se debe apreciar que el desplazamiento puede incluir combinaciones de desplazamiento axial, rotacional u orbital. Ejemplos de un patrón de desplazamiento apropiado incluye un desplazamiento tridimensional helicoidal o helicoidal doble, un desplazamiento oscilatorio, un desplazamiento vibratorio, un desplazamiento rotacional un desplazamiento orbital o de otro tipo. De acuerdo con ello, se debe apreciar que el desplazamiento del mezclador puede ser infinito. Así mismo, el mezclador de la presente invención no está limitado a estos desplazamientos en cuanto pueden disponerse otros desplazamientos.

35 El desplazamiento del mezclador puede utilizar cualquier mecanismo de accionamiento apropiado incluyendo los accionamientos mecánico, neumático, hidráulico, eléctrico, magnético o de otro tipo. De acuerdo con ello, el mezclador puede incluir una o más correas o ejes de arrastre que trasladen la potencia procedente de un mecanismo de accionamiento apropiado.

De modo opcional, el mezclador puede incluir también un medio para inducir con mayor intensidad el mezclado del ingrediente contenido dentro del envase. Por ejemplo, con referencia de nuevo al primer ejemplo expuesto, el mezclador puede incluir también uno o más miembros de agitación trasladables situados dentro del envase, los cuales estén adaptados para desplazarse, con respecto al envase, durante el desplazamiento del envase para mezclar con mayor eficacia el contenido situado en su interior. El miembro de agitación o el envase, de manera opcional, pueden estar configurados para impedir que los miembros de agitación se salgan del envase durante el uso del contenido, cuando se haya conseguido el desplazamiento del miembro de agitación a través del contenido del recipiente.

Miembros de agitación apropiados comprenden miembros adaptados para su desplazamiento a través del medio fluido para provocar la agitación en el medio. Por ejemplo, los miembros de agitación pueden comprender uno o más miembros de bolas, barras, vástagos (los cuales pueden tener una longitud igual a su diámetro o la longitud del volumen interno del envase), o cualesquiera otros. Los medios de agitación pueden incorporar una porción ranurada o hueca para reducir el peso. Los miembros de agitación pueden también estar adecuadamente ornamentados (por ejemplo, con un revestimiento reflectante, un agente fluorescente, un colorante u otra ornamentación) para conseguir un efecto visual mejorado del proceso de mezcla (por ejemplo, cuando el recipiente es transparente). Sin embargo, puede también disponerse de miembros de agitación que incluyan otros objetos simétricos o no simétricos adaptados para su desplazamiento por dentro del envase. Se debe apreciar que cualquier miembro de agitación puede ser configurado para impedir que el miembro se salga del envase durante el uso del contenido existente en su interior.

En un ejemplo preferente, los miembros de agitación comprenden un miembro trasladable magnéticamente accionable para que pueda ser desplazado tras la aplicación de un campo magnético. Un campo magnético apropiado puede ser creado a partir de un componente magnético que comprenda una fuerza electromagnética, una fuerza proveniente de un material de imán de tierras raras o de otro tipo que ofrezcan una fuerza magnética permanente o asignable, o algún otro campo magnético. Ejemplos de materiales magnéticos de tierras raras incluyen el Samario Cobalto (SmCo), Boro Férrico Neodimio o cualesquiera otros. De acuerdo con ello el mezclador puede también estar configurado con un componente magnético que esté fijo durante el movimiento del envase, amovible a lo largo de una porción del exterior del envase, o ambos.

La configuración del componente magnético puede variar entre aplicaciones. Sin embargo, de modo preferente, los componentes magnéticos están espacialmente situados alrededor de la porción de asiento del mezclador para generar un campo magnético a través de al menos una porción de cualquier envase situado en su interior. De acuerdo con ello, los componentes magnéticos pueden estar dispuestos radialmente, al menos de modo parcial alrededor del asiento. Como alternativa, o en combinación con ello, los componentes magnéticos pueden estar apilados a lo largo de una porción de la altura de un envase situado dentro del asiento. De modo ventajoso, los componentes magnéticos apilados pueden extenderse sustancialmente por toda la altura del envase. Se debe apreciar que hay disponibles configuraciones, incluyendo componentes magnéticos situados por debajo y por encima del envase, para efectuar desplazamientos de cualquier miembro accionable situado dentro de un envase. Así mismo, se debe apreciar que los correspondientes campos magnéticos generados por los componentes magnéticos pueden ser perpendiculares a un envase o estar dispuestos en ángulo (por ejemplo hasta 90 grados), con respecto a una dirección perpendicular al envase.

De acuerdo con ello, un material apropiado que puede ser utilizado como un miembro trasladable magnéticamente accionable, incluye un material que sea sustancialmente no reactivo y no provoque ninguna degradación apreciable de los ingredientes dispuestos dentro del ingrediente. Sin embargo, un material preferente es también accionable magnéticamente. Por ejemplo, materiales apropiados incluyen acero inoxidable, como por ejemplo un acero inoxidable de serie AISI 400; de modo preferente, también es un acero inoxidable de calidad quirúrgica. Otros aceros inoxidables son de utilidad como material del miembro de accionamiento, como por ejemplo, aceros inoxidables ferríticos o aceros inoxidables martensíticos. Así mismo, puede ser posible utilizar un acero inoxidable austenítico muy trabajado. De esta manera, el miembro de accionamiento puede incluir níquel o carecer de níquel.

El desplazamiento del envase o del miembro magnético y, por tanto, del miembro trasladable magnéticamente trasladable puede comprender un patrón o puede ser aleatorio. Sin embargo, de modo preferente, el desplazamiento del miembro accionable es sistemático para proporcionar unos patrones óptimos de movimiento para mezclar los ingredientes. Un movimiento sistemático preferente del miembro accionable comprende un movimiento tridimensional helicoidal o helicoidal doble el cual se desplaza en un ángulo de 360 grados o más alrededor del envase. Sin embargo, pueden disponerse otros patrones dentro del ámbito de la presente invención.

En otro aspecto del mezclador, el mezclador puede ser sustancialmente fijo durante la mezcla de los ingredientes dentro del paquete. En esta configuración el mezclador está configurado con uno o más medios electromagnéticos para el desplazamiento de uno o más miembros trasladables magnéticamente accionables, según lo descrito con anterioridad. Medios electromagnéticos apropiados son activables tras la aplicación de una corriente a través de ellos. De acuerdo con lo cual, con la aplicación de fuerza, se genera un campo magnético para provocar el desplazamiento de los miembros magnéticamente accionables situados dentro del envase. En una configuración preferente, una pluralidad de medios electromagnéticos están situados alrededor del asiento o del medio de agarre

del mezclador. De acuerdo con ello, el desplazamiento de los medios accionables puede llevarse a cabo mediante una aplicación sistemática de corriente a través de los medios electromagnéticos.

De modo ventajoso, el mezclador incluye o de otro modo está en comunicación con un controlador de lógica programable, ya comprenda un componente separado o esté integrado con el controlador (por ejemplo, un conjunto de circuitos de estado sólido) según lo descrito en la presente memoria para facilitar la aplicación de la corriente a través de los medios electromagnéticos. De acuerdo con ello, el desplazamiento del miembro accionador puede comprender un desplazamiento controlable que incluya un desplazamiento vertical, horizontal, rotacional, orbital u otro desplazamiento direccional. Otro desplazamiento sistemático incluye desplazamientos tridimensionales helicoidales o helicoidales dobles. Sin embargo, se debe apreciar que existen otros desplazamientos disponibles que se incluyen en el ámbito de la invención. Por ejemplo, el desplazamiento vibratorio del miembro accionable se puede llevar a cabo a través de uno o más impulsos a través de uno o más de los medios electromagnéticos. De acuerdo con ello, los miembros accionables pueden ser inducidos dentro de trayectorias o patrones preconfigurados.

A la vista de lo expuesto, las Figs. 10A - B ilustran un dispositivo 500 mezclador que puede ser utilizado en cualquier dispositivo de distribución descrito en la presente memoria. El dispositivo incluye una porción 502 de asiento adaptada para recibir y detener un envase 503 según lo descrito en la presente memoria. Se debe apreciar que la porción de asiento puede comprender diferentes configuraciones para adaptarse a la configuración del envase. De modo opcional, el mezclador puede incluir un medio 504 de fijación para montar el mezclador sobre el dispositivo de distribución o de otra forma.

En el dispositivo mezclador mostrado, el mezclador está adaptado con uno o más medios 506 electromagnéticos para el desplazamiento de uno o más miembros 508 trasladables magnéticamente accionables. De modo preferente, los medios electromagnéticos están en comunicación con un controlador de lógica programable para la energización de los medios y la aplicación de uno o más campos magnéticos. De acuerdo con ello, los medios accionables son desplazados a través de los ingredientes del envase para mezclar su contenido.

Con referencia a las Figs. 11A a 13B, en ellas se muestran tres ejemplos adicionales de un aparato de distribución de la presente invención. En estos tres ejemplos, el aparato de distribución incluye cualquiera de los dispositivos de mezcla descritos en la presente memoria. Sin embargo, de modo preferente, el dispositivo de mezcla incluye un accionamiento magnético para mezclar cualquier contenido situado dentro de un envase. Por ejemplo, según lo descrito con anterioridad, el mezclador puede incluir uno o más dispositivos magnéticos (electromagnéticos o imanes de tierras raras) adaptados para manipular magnéticamente uno o más miembros magnéticamente accionables situados dentro de un envase para mezclar su contenido. De acuerdo con ello, el mezclador puede incluir una pluralidad de dispositivos magnéticos situados alrededor de una porción de asiento del envase. Según lo analizado con anterioridad, esta configuración puede incluir el desplazamiento o el no desplazamiento del envase o de los componentes del mezclador (por ejemplo, la aplicación electromagnética de fuerza), el desplazamiento de componentes magnéticos con respecto al envase, el desplazamiento del envase con respecto a los componentes magnéticos, o combinaciones de estos. Por supuesto, así mismo se debe apreciar que resultan disponibles otras configuraciones según lo descrito en la presente memoria o de cualquier otra forma.

Con referencia a las Figs. 11A - B, en ellas se muestra un aparato 600 de distribución. El aparato de distribución incluye una pluralidad de recipientes 602 de ingredientes espacialmente situados a lo largo de un soporte 604. Los recipientes de ingredientes están adaptados para retener y distribuir cualquier ingrediente contenido en su interior, de modo preferente a través de una porción 606 de cánula. De modo ventajoso, los recipientes de ingredientes incluyen una configuración a modo de jeringa u otra que incluye una configuración 607 de émbolo / pistón adaptada para ser desplazada a lo largo de una porción interior del recipiente de ingredientes para distribuir a partir de aquella los ingredientes y situarlos en el interior de un envase.

También situado sobre el soporte, el aparato puede incluir también un recipiente 608 de ingredientes accionable que incluya unos miembros magnéticamente accionables para su distribución dentro de un envase. El recipiente de ingredientes accionable puede incluir cualquier medio apropiado para distribuir los miembros magnéticamente accionables, como por ejemplo configuraciones de válvula, configuraciones de jeringa o de otro tipo.

El aparato de distribución incluye así mismo un accionador 610, que incorpora un bastidor en forma de C y unas herramientas, adaptadas para su desplazamiento a lo largo de un eje, en el que el accionador está adaptado para aplicar una fuerza contra una porción de émbolo de los recipientes de ingredientes y transportar un envase. De modo ventajoso, el accionador incluye un sistema 612 servovolumétrico para el desplazamiento de un émbolo del recipiente de ingredientes. El accionador incluye así mismo una porción 614 de retención / agarre adaptado para retener un envase 616 para recibir ingredientes desde los recipientes de ingredientes). De acuerdo con ello, de modo preferente, la porción de retención / agarre está situada por debajo del sistema servo y por debajo de las cánulas del recipiente de ingredientes. Sin embargo, la porción de retención / agarre puede también ser desplazada verticalmente para facilitar el desplazamiento del envase.

De modo ventajoso, el aparato de distribución incluye también uno o más miembros 618 de guía para guiar el accionador hacia uno o más recipientes de ingredientes. De acuerdo con ello, tras el desplazamiento del accionador hasta un recipiente de ingredientes, el sistema servo es situado sobre la porción de émbolo del recipiente de

ingredientes y la porción de retención / agarre del envase queda situada por debajo de la cánula del recipiente de manera que, tras el desplazamiento del émbolo una cantidad proporcionada de ingredientes es distribuida desde el recipiente de ingredientes hasta el interior del envase. Se debe apreciar que esta etapa puede ser repetida para crear una formulación a la medida. De modo preferente, durante la distribución de los ingredientes, uno más miembros magnéticamente accionables también son distribuidos dentro del envase, según lo descrito en la presente memoria, cuando el envase está situado por debajo del punto de distribución del recipiente de ingredientes accionable.

Tras completar la distribución de los ingredientes, el miembro accionador desplaza el envase hasta un mezclador 620 y coloca el envase en una porción de asiento del mezclador, donde el mezclador incluye uno o más componentes magnéticos adaptados para producir un campo magnético a través de una porción del envase. De acuerdo con ello, mediante la manipulación de la posición de los componentes magnéticos, envases o de la corriente que pasa a través de los componentes magnéticos, provoca que los componentes magnéticamente accionables se desplacen a través de los ingredientes para efectuar la mezcla de los mismos. Se debe apreciar que el desplazamiento del accionador, del dispositivo de mezcla o de cualquier otro puede ser controlado mediante un controlador apropiado el cual, de modo preferente, incluya un control de lógica programable.

En una configuración de la forma de realización mostrada en las Figs. 11A - B, el aparato de distribución incluye 24 recipientes de ingredientes, o frascos, que de manera opcional, incluyan las siguientes pigmentaciones o efectos: 3 colores primarios, negro, blanco, 10 acabados y 7 aromas. En una operación, aunque hay otras disponibles, el tiempo cíclico de preparación de una formulación a la medida comprende como media 35 segundos para atravesar y distribuir 4 ingredientes cosméticos y 25 segundos para mezclar la formulación. Se debe apreciar que la presente invención está adaptada para proporcionar variaciones de color infinitas. Sin embargo, una gama anticipada incluye de 20 a 200 selecciones de colores.

Con referencia a las Figs. 12A - B, en ellas se muestra otro ejemplo del aparato de distribución, el cual comprende una variante a la de las Figs. 11A - B. En esta configuración, el accionador opera de manera similar a la de las Figs. 11A - B e incluye sustancialmente los mismos componentes. Sin embargo, esta forma de realización incluye 30 recipientes de ingredientes que ofrecen tres veces la capacidad de volumen que otros recipientes de ingredientes más convencionales de dispositivos de distribución y puede incluir 18 colores, 7 acabados y 5 aromas. En una operación, el tiempo cíclico de preparación de una formulación a la medida comprende una media de 35 segundos para atravesar y distribuir una media de 2,7 cosméticos y 25 segundos para mezclar la formulación.

Con referencia a las Figs. 13A - B, en ellas se muestra otro ejemplo del aparato de distribución, que comprende una variante de las de las Figs. 11A - B y 12A - B. En esta configuración, el accionador opera de manera similar a la de las Figs. 11A - B e incluye sustancialmente los mismos componentes. Sin embargo, en esta configuración, se dispone una pluralidad de filas de recipientes de ingredientes. De acuerdo con ello, el accionador está también adaptado para el desplazamiento vertical y el desplazamiento horizontal para situar un envase por debajo de la cánula de un recipiente de ingredientes y el sistema servovolumétrico por encima del émbolo del mismo recipiente de ingredientes. Este ejemplo incluye 60 recipientes de ingredientes, o frascos que incluyen 40 colores, 10 acabados y 7 aromas. En una operación el tiempo cíclico de preparación de una formulación a la medida comprende una media de 75 segundos para atravesar y distribuir los ingredientes cosméticos y 25 segundos para mezclar la formulación.

Con referencia a la Fig. 14, en ella se muestra otro ejemplo del aparato de distribución, similar al de la Fig. 12. En esta configuración, el accionador opera de manera similar a la de la Fig. 12 e incluye sustancialmente los mismos componentes. Sin embargo, en esta configuración, solo se dispone un miembro de guía. Se debe apreciar que el miembro de guía, el accionador, o ambos, pueden ser adaptados para el desplazamiento vertical. Así mismo, se debe apreciar que esta forma de realización puede incluir un mezclador de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

Se debe apreciar que los aparatos de distribución, según se incluyen en la presente memoria, pueden ser adaptados para la distribución de ingredientes de una manera diferente a la que ha sido descrito hasta el momento. Por ejemplo, el aparato de distribución puede distribuir en otros tipos de envases distintos de los descritos hasta el momento presente, puede distribuir ingredientes sin el uso de envases (por ejemplo, de una manera en la que el producto a la medida comprenda el envase) o de cualquier otra forma. De acuerdo con ello, el aparato de distribución está también configurado con unos componentes para obtener una distribución y presentación alternativas de un producto cosmético a la medida para una / un / usuario/a.

En un aspecto, se contempla que el mecanismo de distribución distribuye los ingredientes sobre un artículo poroso, como por ejemplo un parche, toallita, paño o similares. De modo ventajoso, un brazo robótico o de cualquier otro tipo puede ser utilizado para prender una toallita y colocar la toallita en un punto para la distribución de ingredientes para formar un producto a la medida. Los ingredientes son distribuidos sobre la toallita, de acuerdo con la selección de un usuario y suministrados a ella. Toallitas e ingredientes apropiados se pueden encontrar en la Solicitud de Patente Provisional estadounidense de titularidad otorgada de la forma común No. 60/589,150 (depositada el 19 de julio de 2004). Los productos de toallitas resultantes disponibles con la presente invención incluyen: toallita antibacteriana, toallita humectante, toallita para el blanqueo dental, toallita depiladora, toallita bronceadora, toallita

5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 45
 50
 55
 60

abrillantadora corporal, toallita abrillantadora del pelo / potenciadora del color, toallita para la eliminación del maquillaje, toallita para la retirada del esmalte de uñas, toallita para el tratamiento del acné, toallita para el blanqueo del pelo, toallita desodorante, toallita de perfume, toallita de protección solar, toallita de exfoliación o toallita antienvjecimiento. Otros productos resultantes incluyen paños que presentan sobre ellos uno o más agentes limpiadores, como por ejemplo paños higiénicos o de otro tipo. Estos paños higiénicos pueden ser utilizados en numerosas aplicaciones incluyendo la limpieza de automóviles, cocinas, cuartos de baño, hospitales u otros.

En otro aspecto, se pueden distribuir ingredientes dentro de una cápsula, la cual puede o puede no ser fácilmente disoluble. En dicha configuración un brazo robótico está configurado para prender una primera porción o más de un recipiente y colocar el recipiente en un punto de distribución, a través de un nido o por otro medio. El recipiente es a continuación llenado con uno o más ingredientes y una tapa correspondiente es situada sobre una primera porción para formar una o más cápsulas para su presentación al usuario. Se debe apreciar que se pueden formar numerosas cápsulas antes de su presentación al usuario y pueden incluir ingredientes líquidos, ingredientes sólidos o de los dos tipos. Aunque cualquier ingrediente puede ser situado en el recipiente, ingredientes apropiados incluyen ingredientes dietéticos, ingredientes nutricionales, ingredientes medicinales u otros ingredientes beneficiosos para la salud o de otro tipo. Más ejemplos específicos de ingredientes apropiados incluyen vitaminas, hierbas, aceites, minerales, extractos de plantas u otros materiales digeribles que sean ventajosos para la propia salud.

En otro aspecto adicional, los ingredientes pueden ser distribuidos dentro de un molde para formar una estructura unitaria, como por ejemplo una barra, un comprimido u otro elemento. Por ejemplo, un molde puede ser situado en un punto de distribución para recibir uno o más ingredientes a partir de los recipientes de ingredientes. Tras la distribución de los ingredientes una porción de molde correspondiente se acompaña para comprimir los ingredientes y formar una estructura unitaria. Se debe apreciar que existen disponibles otras configuraciones de molde apropiadas. De modo ventajoso, un brazo robótico puede ser utilizado para manipular los componentes del molde y presentar el producto resultante al usuario.

En otra aplicación del brazo robótico o de otro miembro amovible el brazo puede ser adaptado para permitir el mantenimiento del aparato de distribución. Por ejemplo, uno o más brazos pueden ser adaptados para la sustitución de recipientes de ingredientes, cánulas, jeringas u otros componentes del aparato de distribución. De acuerdo con ello, el distribuidor puede ser configurado con utensilios apropiados, si fuera necesario, para la retirada de estos componentes. Se debe apreciar que el brazo robótico está adaptado de forma programable para llevar a cabo múltiples tareas, en otras palabras, el brazo robótico puede ser configurado para efectuar una pluralidad de funciones de manera simultánea.

En cualquiera de los ejemplos contenidos en la presente memoria, se debe apreciar que una interfaz de usuario puede disponerse para el emplazamiento del pedido del producto a la medida y, de modo preferente, un producto cosmético a la medida. La interfaz de usuario puede situarse próxima al aparato de distribución o puede estar situado a distancia (a través de Internet). Tras la selección de un producto a la medida, la información del producto es comunicada a la unidad de control, la cual incluye la información perteneciente a la fórmula del producto a la medida seleccionado. Tras la recepción de la fórmula, el controlador controla el aparato de distribución para distribuir los ingredientes desde el interior de los recipientes de ingredientes y dentro de un envase. El control, la operación y la distribución del aparato de distribución carece sustancialmente de la existencia por parte de un técnico.

De acuerdo con ello, el aparato de distribución está adaptado para recibir los pedidos de los productos a la medida en cualquier momento del día, de manera opcional en ausencia de un técnico. En un aspecto, en cuanto tales, uno o más aparatos de distribución pueden estar situados por zonas, para recibir uno o más pedidos, como por ejemplo por Internet, a través de una interfaz de usuario o de cualquier otra forma. Tras la recepción de un pedido a la medida, una formulación es transmitida al aparato de distribución y, de modo preferente, un aparato de distribución que esté situado próximo al usuario. Tras la recepción de la formulación, el aparato de distribución que distribuye los ingredientes de acuerdo con las instrucciones del usuario, lo cual puede o puede no incluir el emplazamiento de los ingredientes dentro de un envase según lo analizado en la presente memoria. El (los) producto(s) a la medida resultante(s) es (son) a continuación colocado(s) de manera conjunta y, de modo preferente, a distancia del distribuidor de manera que el distribuidor puede cumplimentar otros pedidos de productos a la medida. Se debe apreciar que el aparato de distribución está adaptado para mantener los pedidos separados, de manera que durante la colocación del pedido cumplimentado en buzones ("bins"), en cintas transportadoras o de cualquier otra forma. De manera periódica y, de modo preferente, al menos una vez al día, los productos a la medida son agrupados y remitidos al usuario. De manera opcional, el aparato de distribución puede estar también adaptado para distinguir también el producto a la medida resultante mediante la colocación de una etiqueta, factura o dispositivo de soporte o de otro tipo, que, de modo preferente, incluya la información perteneciente al producto distribuido, el usuario o ambos.

En otra configuración, el aparato de distribución está adaptado para recibir pedidos de productos a la medida fuera de las horas de trabajo (por ejemplo, de 6 pm a 10 am, 8 pm a 8 am, 10 pm a 6 am u otro horario) con respecto a la presentación por parte del usuario del pedido. En dicha configuración, un pedido puede ser emitido fuera de las horas de trabajo utilizando una interfaz de usuario (por ejemplo una computadora, un sistema telefónico, una interfaz de dispositivo de identificación por radiofrecuencia, u otras interfaces de medios, o de cualquier otra forma). Tras la

emisión del pedido, una formulación es transmitida al aparato de distribución, el cual, de modo preferente, está situado en la misma zona que el usuario (por ejemplo, la misma zona de tiempo o en cualquier otra), de manera que el dispositivo de distribución distribuye un producto a la medida incluyéndolo en un envase, de acuerdo con la fórmula fuera de las horas de trabajo y de forma que el producto finalizado resulte disponible al usuario durante las horas de trabajo del día siguiente. De modo preferente, el dispositivo de distribución está situado a una distancia aproximada de 320 km del usuario, aún de modo más preferente a una distancia aproximada de 160 km del usuario, aún de modo más preferente a una distancia aproximada de 80 km del usuario y aún de modo más preferente a una distancia aproximada de 40 km del usuario. Se debe apreciar que para que el usuario tenga a su disposición el envase finalizado se requiere lo siguiente: el almacenamiento del envase en el punto de recogida por parte del usuario, la entrega del envase a la / usuario (por ejemplo por correo, Federal Express, o de cualquier otra forma), entrega del envase a un instalación de almacenamiento situada en el área próxima al usuario o de cualquier otro tipo.

Como alternativa, el pedido puede efectuarse fuera de las horas de trabajo, según lo analizado con anterioridad, y recibido en una instalación de un punto de venta que incorpore un aparato de distribución de acuerdo con la presente invención. El dispositivo de distribución, a continuación, crea el producto a la medida antes de o durante las horas de trabajo del día siguiente para que pueda ser recogida por el usuario. Se debe apreciar que otras configuraciones se incluyen en las enseñanzas de la presente invención.

En otra configuración adicional, la interfaz de usuario puede comprender o incluir una interfaz de datos adaptada para recibir información perteneciente a un producto a la medida o de otro tipo. Interfaces apropiadas incluyen unidades de disco, ScanDisc, Compact Flash, MicroDrive, Smart Media Card, MultiMedia Card, Memory Stick, Secure Digital Card, Identificación por Radiofrecuencia (RFID) u otro tipo de interfaces de medios para el acceso a la información en un dispositivo de almacenamiento extraíble. De modo similar, la interfaz de usuario puede también ser utilizada para almacenar información relacionada con un producto cosmético a la medida seleccionado o cualquier otro.

En una forma de realización preferente, el sistema de RFID está adaptado para situarse en interfaz entre un aparato de distribución de la presente invención y un usuario de este para almacenar y registrar información, para la posterior retirada por el usuario, en relación con los productos distribuidos a partir del aparato de distribución, o de cualquier otra forma de las descritas en la presente memoria. En cuanto tal, en otro aspecto, el sistema de RFID comprende un transpondedor, de modo preferente en comunicación con el aparato de distribución, y una correspondiente credencial del transpondedor adaptada para ser guardada por un usuario. En dicha configuración, el transpondedor está adaptado para recibir una señal hacia la credencial para energizar la credencial para que la información almacenada en la credencial pueda ser comunicada al transpondedor. Según lo analizado con anterioridad, esta información puede estar relacionada con la salud del usuario con el historial de distribución del usuario, combinación de estos o de otra forma. Tras la selección de un producto, el transpondedor a continuación transmite una señal hasta la credencial para actualizar el historial de los productos distribuidos o cualquier otro tipo de información. Se debe apreciar que la información almacenada en la credencial puede ser observable a través de una interfaz de usuario, sobre un monitor asociado con el dispositivo de dispensación, o de cualquier otra forma. Sistemas de RFID apropiados que pueden ser utilizados con la presente invención incluyen los sistemas de RFID incluidos en las patentes estadounidenses Nos. 5,629,981, 6,172,596 y 6,121,878.

El uso de un brazo robótico de más o menos grados de libertad puede ser sustituido a voluntad en cualquiera de los ejemplos contenidos en la presente memoria (por ejemplo uno de dos ejes por otro de tres ejes, uno de cuatro ejes o incluso uno de seis ejes por uno de dos o por uno de tres ejes, combinaciones de estos o cualesquiera otras). Así mismo, el número de los brazos robóticos para cada ejemplo puede variar. Por otro lado, la disposición y orientación de los recipientes de ingredientes puede variar respecto de lo que se ha descrito en el ejemplo contenido en la presente memoria. Por ejemplo, se debe apreciar que el ejemplo que comprende recipientes de ingredientes dispuestos radialmente pueden alternativamente comprender recipientes de ingredientes dispuestos linealmente u otras configuraciones incluyendo una configuración aleatoria, una configuración sistemática o de otro tipo. Así mismo, se debe apreciar que cualquiera de los brazos robóticos contenidos en la presente memoria puede trasladar una plataforma, un recipiente de ingredientes, un envase dentro de los cuales los ingredientes sean distribuidos o cualquier combinación de estos.

Se debe apreciar a partir de los ejemplos contenidos en la presente memoria, que las que siguen se encuentran entre algunas de las formas en las que el dispositivo de distribución, incluyendo el brazo robótico, pueden estar configuradas para funcionar suministrando uno o más recipientes de ingredientes y envases situados de manera fija, de forma que el brazo robótico o de otro tipo se desplace hasta los uno o más recipientes de ingredientes para retirar los ingredientes de aquellos (por medio de aspiración o de cualquier otro modo) y distribuir los ingredientes retirados al interior del envase; el emplazamiento de manera fija de un envase en un punto de distribución (aunque se debe apreciar que el envase puede ser posteriormente desplazado) y el emplazamiento de manera amovible de uno o más recipientes de ingredientes próximos al dispositivo de distribución y la distribución de los ingredientes situados dentro de al menos uno de los uno o más recipientes de ingredientes dentro del envase; el emplazamiento de manera fija de uno o más recipientes de ingredientes, estando cada recipiente de ingredientes situado en un punto de distribución, y el emplazamiento de un envase hasta el menos uno de los puntos de distribución para recibir los

ingredientes a partir del recipiente situado en ese punto; una combinación de cualquiera de las configuraciones expuestas; o de cualquier otro modo.

5 A la vista del análisis precedente, la invención proporciona un dispositivo y un procedimiento de distribución de cosmético a la medida automatizado que está adaptado para distribuir un producto cosmético a la medida con escasa o nula participación de un técnico. En cuanto tal, se debe apreciar que la presente invención permite el llenado independiente de pedidos de cosméticos a la medida con escasa o nula intervención de un operario.

10 En un aspecto concreto, la presente invención se emplea en un entorno de punto de venta al por menor de comercialización en masa, como por ejemplo una tienda de ultramarinos, una tienda sectorial (Target™, Wal-Mart™), un club de almacenes (por ejemplo Sam's Club™, Costco™, etc.), un minimercado (por ejemplo, 7-11™, Mobil Mart™, etc.), o una combinación de estos. En este sentido, se contempla que el aparato de la presente invención esté incorporado en una unidad que ocupe menos de aproximadamente 5 m³, menos de 3 m³ o incluso menos de 1 m³. La unidad puede incluir anaquelaría, un panel de exposición, un compartimento de almacenamiento oculto para retener artículos como por ejemplo existencias de sustitución. Uno o más paneles transparentes para visualizar los componentes móviles durante su distribución, uno o más paneles opacos, o una combinación de estos. 15 De modo preferente, los componentes visibles del aparato de distribución tendrán una altura aproximada de 1 m a 2 m por encima del nivel del suelo, para que durante la distribución un cliente pueda visualizar la operación de distribución. Aunque son posibles distintas configuraciones, una propuesta es que el aparato de distribución sea una unidad sustancialmente encerrada para albergar su computadora, su interfaz de usuario, el brazo robótico y los recipientes de ingredientes, y sea capaz de su colocación sobre la anaquelaría existente o en una unidad de exhibición dentro de un punto de venta al por menor de comercialización en masa sin modificación sustancial de la anaquelaría o de la unidad de exhibición. Por ejemplo, la unidad puede comprender una carcasa genéricamente rectangular (por ejemplo una estructura en forma de caja que presente una dimensión aproximada de 0,3 a 1 m de largo por una profundidad aproximada de 0,3 a 1 m, con una altura aproximada de 0,3 a 1 m. La unidad puede contener su propia fuente de energía o puede estar cableada para su conexión con una fuente de energía externa).

25 También se contemplan como incluidos en el ámbito de la presente invención procedimientos para hacer negocios, en los que una personalización en un punto de venta de un producto, como por ejemplo un producto de consumo (por ejemplo, una formulación cosmética sólida o líquida) se efectúe por una máquina que también contrate con un cliente mediante el tratamiento del cliente durante la personalización del producto. En efecto, el disfrute de la observación de la máquina en funcionamiento sirve para disipar las dudas del cliente, invitar al cliente a comprar un producto adicional situado próximo a la máquina, o ambas posibilidades. Dicho compromiso se puede llevar a cabo de muchas maneras distintas y, en un aspecto concreto, implica la atracción de al menos dos de los sentidos de los clientes (por ejemplo, combinaciones de dos o más elementos atractivos como el sonido, la vista, el gusto, el olor o el tacto). Por ejemplo, es posible que se pueda reproducir música, que se emitan tonos de audio, el registro de una voz tranquilizadora, la representación de una imagen de vídeo, la emisión de un aroma, las operaciones internas de la máquina son exhibidas, se crea una sensación de calor o frescura, o cualquier combinación de estas durante el proceso de personalización del producto. Así mismo, es posible que las etapas operativas de la máquina estén sincronizadas con uno de los mecanismos de atracción de los sentidos. Por ejemplo, un tono de audio, música o ambos se emite mientras un brazo robótico u otro componente amovible está en movimiento.

40 De acuerdo con ello, en un aspecto específico, el aparato de distribución puede incluir o estar asociado con un sistema de sonidos para proporcionar música o sonidos al usuario de un dispositivo de distribución de cosmético a la medida en un punto de venta al por menor. Como alternativa, la música puede ofrecerse en una interfaz de usuario de un dispositivo de distribución de cosmético a la medida (por ejemplo, una interfaz de usuario fijada o asociada con el dispositivo de distribución o una interfaz de usuario a distancia del dispositivo de distribución por medio de una red, Internet o de otra forma). Los efectos de sonido o la música pueden ser reproducidos continuamente, reproducidos en respuesta a la selección efectuada por el usuario en una interfaz de usuario, reproducida para atraer patrocinadores al aparato de distribución, combinaciones de estos o cualesquiera otros.

45 En otro aspecto específico, el aparato de distribución puede, así mismo, incluir aromas integrados o distribuidos alrededor del dispositivo de distribución. El aroma puede comprender una fragancia continua típicamente disfrutada por clientes de productos cosméticos a la medida. Fragancias apropiadas incluyen fragancias naturales (por ejemplo, florales, frutales, de especias o de otro tipo) o fragancias artificiales (por ejemplo, perfume, pulverizador corporal o de otro tipo). De modo opcional, la fragancia puede comprender una fragancia seleccionada por el usuario, en una interfaz de usuario o por cualquier otra vía, para la posible integración con el producto cosmético a la medida.

50 De modo ventajoso la presente invención puede también disponerse en forma de kit para suministrar a los clientes identificados con anterioridad una selección de cosméticos en el punto de venta y de un aparato de distribución. Por ejemplo, un kit puede ser adquirido por estos clientes al por menor, que incluya un aparato de distribución, una pluralidad de recipientes de ingredientes que, de manera opcional, incorporen los ingredientes en su interior, y una pluralidad de envases. Kits adicionales, los cuales pueden ser adquiridos con el kit original o posteriormente, pueden incluir envases adicionales, recipientes de ingredientes o una combinación de estos o de cualquier otro tipo. Otros productos que pueden ser incluidos con el kit original, o de cualquier otra forma, pueden incluir componentes asociados con el producto cosmético asociado, por ejemplo, el kit, puede también incluir cepillos, espejos, lápices 60

cosméticos, bolsas, etiquetas de identificación, dispositivos de medios para el almacenamiento de un producto seleccionado, u otros productos cosméticos conformados con anterioridad o de cualquier otra forma. En cuanto tal, el aparato de distribución puede también estar adaptado para la comercialización de un producto distinto de un producto cosmético a la medida.

5 A la vista de lo expuesto, una instalación de venta al por menor puede emitir un pedido para el kit para proporcionar un dispositivo de distribución de cosmético a la medida en un punto de venta para sus consumidores. El kit puede estar pertinentemente situado en un emplazamiento a lo largo de la instalación de venta al por menor, incluyendo la cola de una caja. Tras advertir el aparato de distribución, el usuario puede seleccionar y recibir el producto cosmético a la medida sin ninguna asistencia o con una asistencia intrascendente técnica (evitando de esta manera la necesidad de contratar personal dedicado al accionamiento y mantenimiento del dispositivo). Esta configuración no solo es fácil de utilizar para el usuario final, sino que también es divertida de ver y de utilizar a la vista de los diferentes colores ingredientes, el funcionamiento del mecanismo de distribución y el brazo robótico, y la configuración transparente de la carcasa, entre otras características.

10 Los ejemplos ilustrados en la presente memoria no pretenden precluir otras propuestas alternativas. Tampoco necesariamente requieren el empleo en cada caso de todas las características divulgadas. Por ejemplo, es posible que el ejemplo ilustrado en las Figs. 4A – D, pueda omitir la característica de un nido rotatorio y alternativamente distribuir los ingredientes dentro del recipiente mientras son retenidos por el brazo robótico. En el ejemplo de las Figs. 4A – D, se podrían omitir las características de un segundo soporte para retener una pluralidad de envases. Como alternativa, es posible que se añadan componentes a la forma de realización de la presente invención. Por ejemplo, es posible que el ejemplo ilustrado en las FIGS. 5A – D pueda también comprender un segundo soporte para retener una pluralidad de envases o componentes asociados. Son posibles otras configuraciones dentro del ámbito de la presente invención.

15 A menos que se establezca lo contrario, las dimensiones y las configuraciones geométricas de las estructuras mostradas en la presente memoria no pretenden ser restrictivas de la presente invención y son posibles otras definiciones o configuraciones geométricas. Diversos componentes estructurales pueden disponerse mediante una única estructura integrada. Como alternativa, la única estructura integrada se podría dividir en componentes plurales separados. Así mismo, aunque una característica de la presente invención puede ser solo descrita solo en el contexto de los ejemplos ilustrados, dicha característica puede ser combinada con una o más características distintas de otros ejemplos, para una aplicación determinada. Se debe aplicar, así mismo, a partir de lo expuesto que la fabricación de las estructuras únicas de la presente memoria y su funcionamiento constituyen también procedimientos de acuerdo con la presente invención.

20 Ha sido divulgada la forma de realización preferente de la invención. Una persona experta en la materia advertirá, sin embargo, que determinadas modificaciones estarán incluidas en las enseñanzas de la presente invención. Por tanto, las reivindicaciones subsecuentes deben ser estudiadas para determinar el verdadero ámbito y el contenido de la invención.

25

30

35

REIVINDICACIONES

- 1.- Un procedimiento de distribución de una formulación a la medida en un punto de venta al por menor tras una entrada de usuario de una formulación a la medida, que comprende las etapas de:
- 5 proveer en una tienda al por menor un aparato de distribución de formulación cosmética en un punto de venta, que comprende:
- una computadora,
 - una pluralidad de recipientes de ingredientes;
 - una pluralidad de envases de llenado;
 - 10 un dispositivo de distribución automatizado para distribuir los ingredientes a partir de los recipientes de ingredientes;
 - un brazo robótico de al menos dos ejes;
 - una interfaz de usuario para hacer posible que un cliente seleccione una formulación a la medida; y
 - una carcasa que contiene lo siguiente:
- 15 la computadora, el dispositivo de distribución automatizado, la pluralidad de recipientes de ingredientes, y la pluralidad de envases de llenado;
- distribuir ingredientes a partir del dispositivo de distribución para la formulación seleccionada a la medida tal como se ha determinado por la computadora en respuesta a la entrada de usuario;
 - 20 distribuir una pluralidad de formulaciones a la medida seleccionadas por el cliente con el aparato de distribución;
 - en el que la interfaz de usuario comprende o incluye una interfaz de datos adaptada para recibir información perteneciente a una formulación a la medida;
 - hacer que, de manera periódica, los ingredientes y los envases del aparato sean rellenos; y
- 25 trasladar el brazo robótico entre la pluralidad de recipientes de ingredientes a partir de los cuales los ingredientes son distribuidos y hacer que la pluralidad de envases para hacer que los ingredientes sean transferidos a partir de los recipientes de ingredientes hasta el interior de uno de los envases y el brazo robótico coger una tapa e instalar la tapa sobre el envase.
- 30 2.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la distribución tiene lugar sustancialmente en ausencia de un técnico para operar el aparato.
- 3.- El procedimiento de las reivindicaciones 1 o 2, en el que el brazo robótico es trasladable en al menos una dirección X e Y y puede rotar alrededor de un eje Z.
- 35 4.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el brazo robótico traslada la pluralidad de recipientes de ingredientes, la pluralidad de envases dentro de los cuales los ingredientes son distribuidos, o cualquier combinación de los mismos.
- 5.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la formulación a la medida se selecciona entre un lápiz de labios, sombra de ojos, brillo de labios, base de maquillaje, marcador de labios, esmalte de uñas, colorete, sombra de ojos rímel, loción corporal o polvo facial.
- 40 6.- El procedimiento de cualquier reivindicación precedente, en el que la interfaz de medios es un dispositivo de identificación por radiofrecuencia para recuperar información acerca de un cliente, para vigilar las existencias, para controlar la operación del brazo robótico o cualquier combinación de estas actividades.
- 7.- Un procedimiento para distribuir una formulación a medida en un punto de venta al por menor tras una entrada de usuario, que comprende las etapas de:
- 45 disponer en una tienda al por menor un aparato de distribución de formulaciones a la medida en un punto de venta que comprende
- una computadora,

- una pluralidad de recipientes ingredientes,
- una pluralidad de envases para su llenado con destino a un punto de venta,
- un dispositivo de distribución automatizado para distribuir ingredientes de los recipientes de ingredientes dentro uno de la pluralidad de envases,
- 5 un brazo robotizado de al menos dos ejes; incluyendo el dispositivo de distribución el brazo robotizado que sitúa en movimiento uno o más recipientes de ingredientes próximos al dispositivo de distribución,
- el emplazamiento de manera fija del envase en un punto de distribución, y
- 10 la distribución de uno o más ingredientes determinada por la computadora en respuesta a la entrada de usuario dentro del envase;
- emplazando el aparato de distribución el envase en un emplazamiento de mezcla que utiliza un mecanismo de emplazamiento de control automatizado, y
- la mezcla de los ingredientes distribuidos; y el agarre por el brazo robótico de una tapa y la instalación de la tapa sobre el envase.
- 15 8.- El procedimiento de la reivindicación 7, en el que el emplazamiento tiene lugar mediante el desplazamiento del recipiente hasta un mezclador o mediante el desplazamiento del mezclador hasta el envase o una combinación de ambos.
- 9.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 y 6 a 8, en el que la pluralidad de recipientes de ingredientes está radialmente dispuesta sobre una rueda de soporte rotatoria.
- 20 10.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, 6 a 9, en el que el brazo robótico es amovible a lo largo de una guía.
- 11.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, 6 a 10, en el que el procedimiento incluye una etapa de recibir pedidos de productos a la medida fuera de las horas de trabajo utilizando la interfaz de medios.
- 25 12.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, 6 a 11, en el que el procedimiento incluye una etapa de transmitir un pedido con una formulación a la medida al aparato de distribución, y
- en el que el dispositivo de distribución distribuye un producto a la medida dentro de un envase de acuerdo con la formulación a la medida y el producto a la medida se hace disponible para un usuario para la recogida durante las horas de trabajo o el producto a la medida es remitido al usuario.
- 30 13.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 10 - 11, en el que la etapa de mezcla incluye las etapas del brazo robótico:
- a. seleccionar el miembro de mezcla,
 - b. colocar del miembro de mezcla dentro del envase; y
 - c. mover el envase para agitar el contenido del envase.
- 35 14.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 10 - 11 y 13, en el que el miembro de mezcla es un muelle.
- 15.- El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 7 a 14, en el que la pluralidad de recipientes de ingredientes son jeringas.

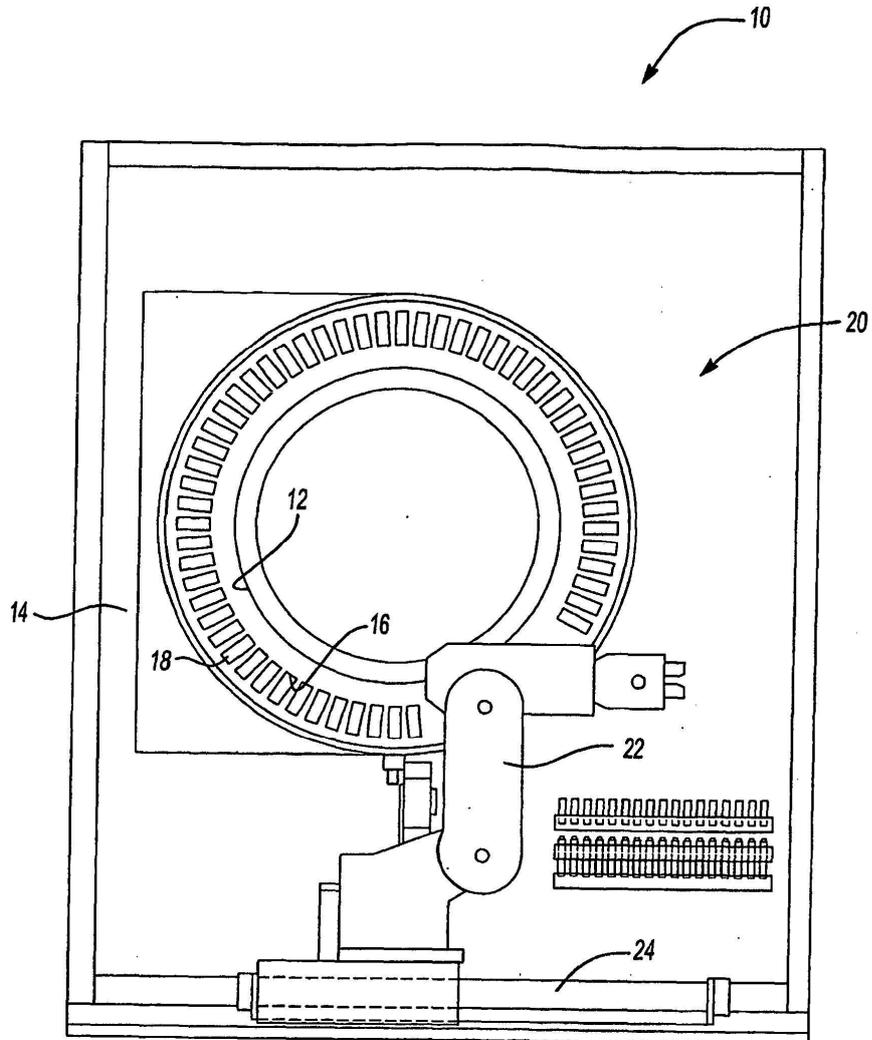


Fig-1A

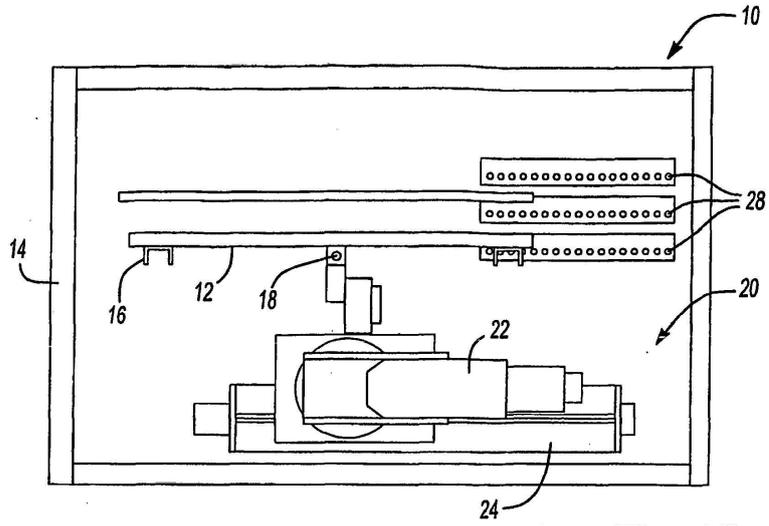


Fig-1B

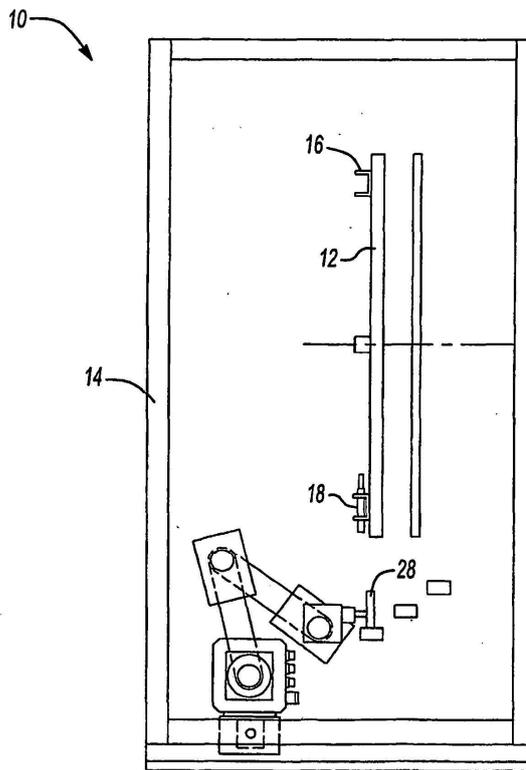


Fig-1C

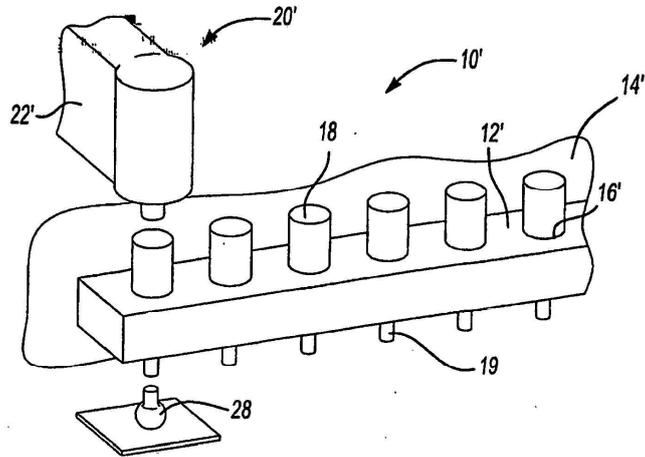


Fig-2

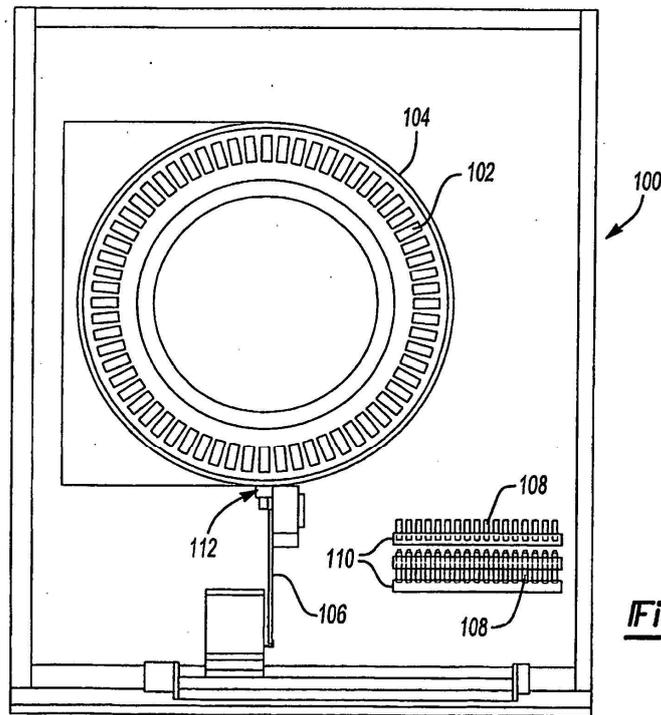


Fig-3A

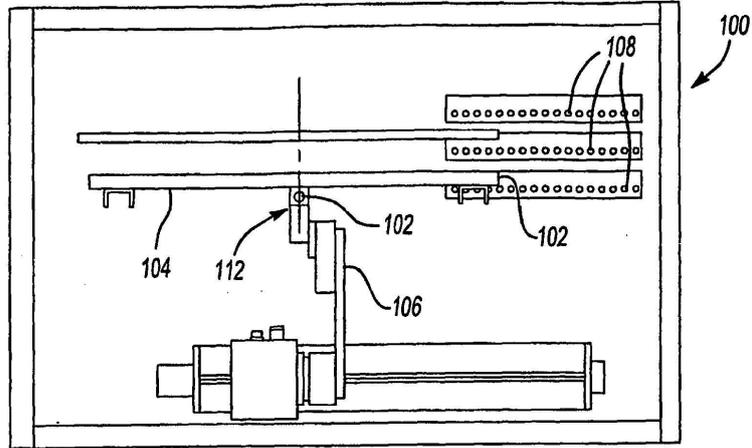


Fig-3B

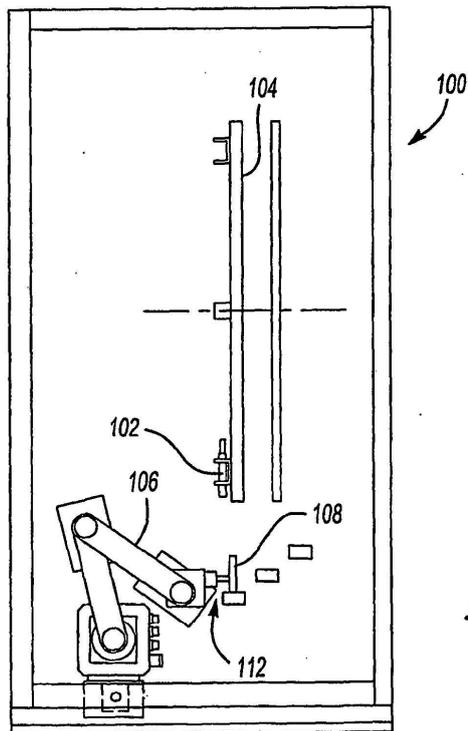
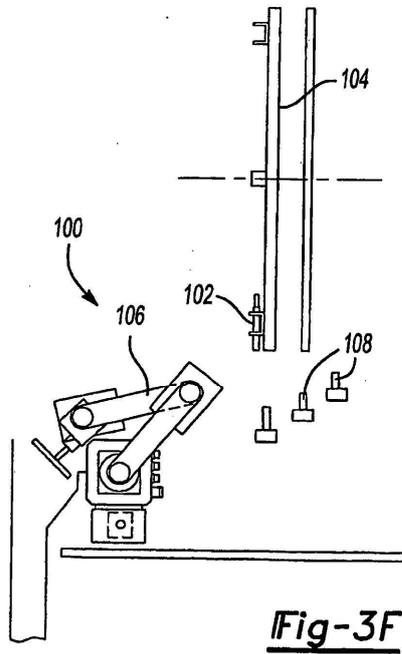
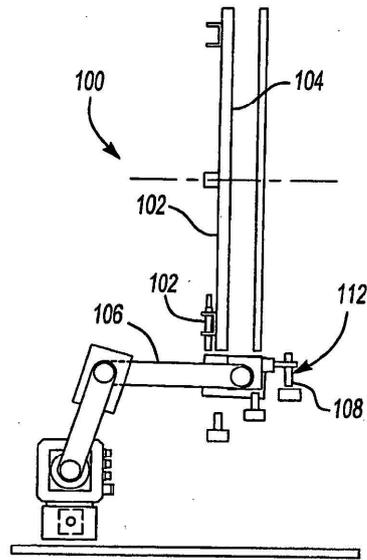
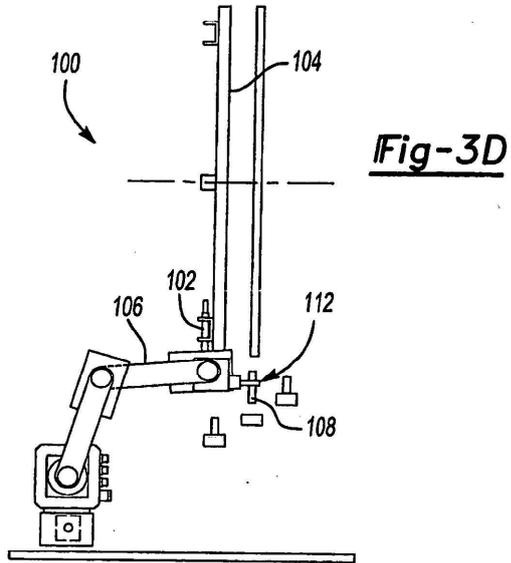


Fig-3C



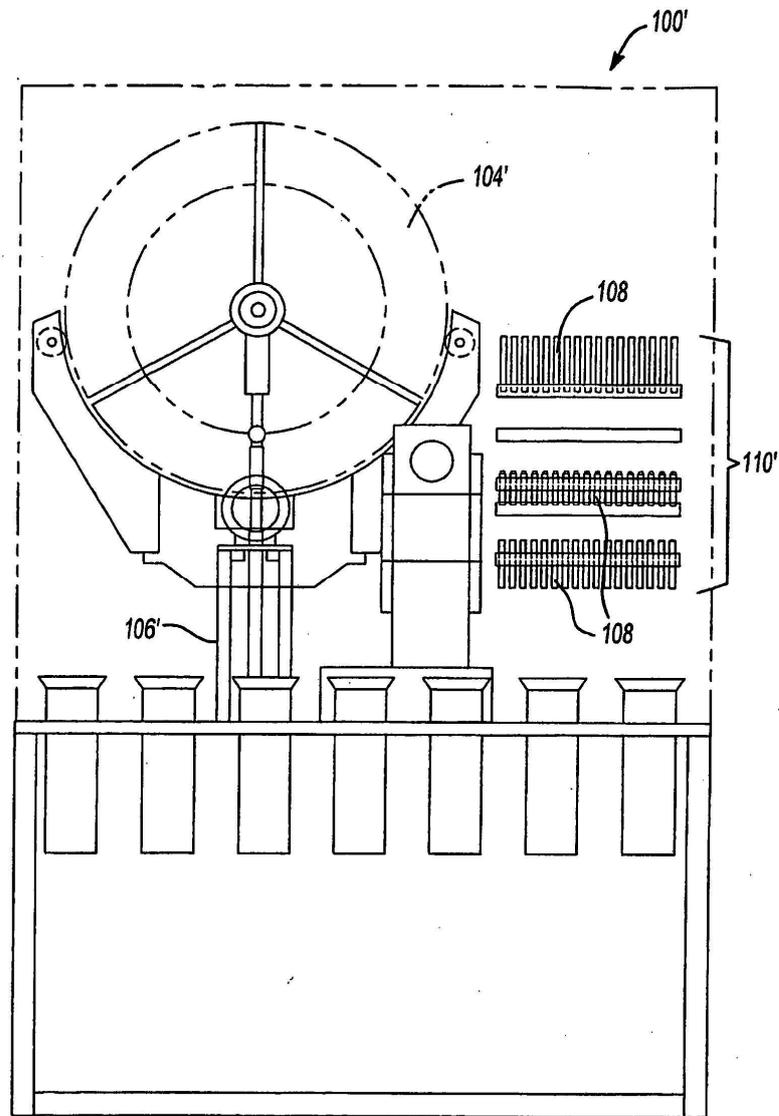


Fig-4A

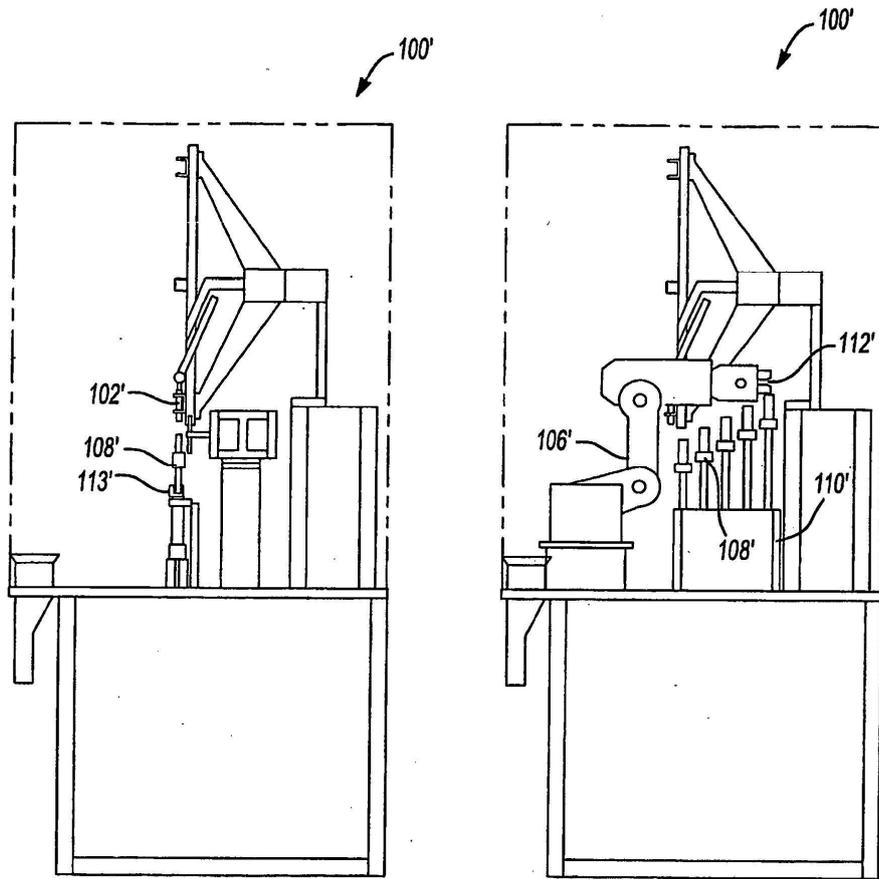


Fig-4B

Fig-4C

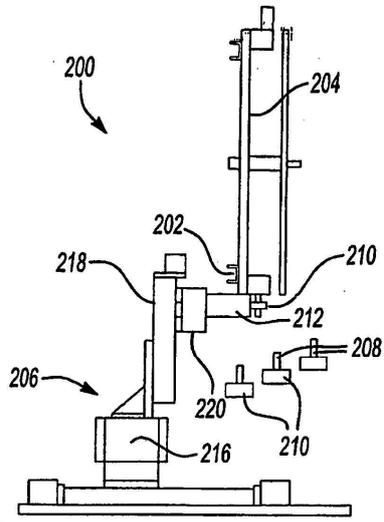


Fig-5A

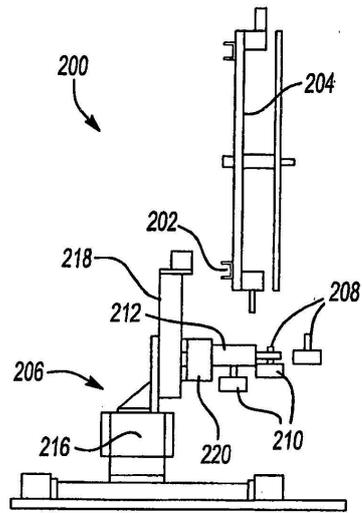


Fig-5B

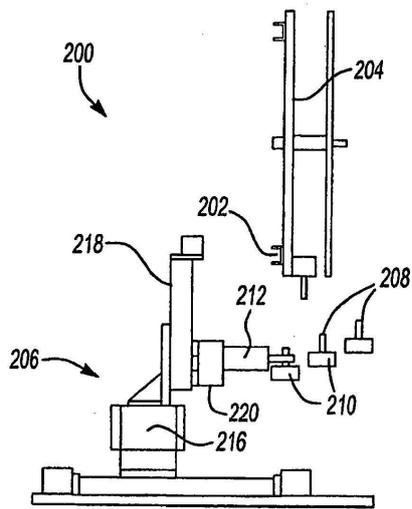


Fig-5C

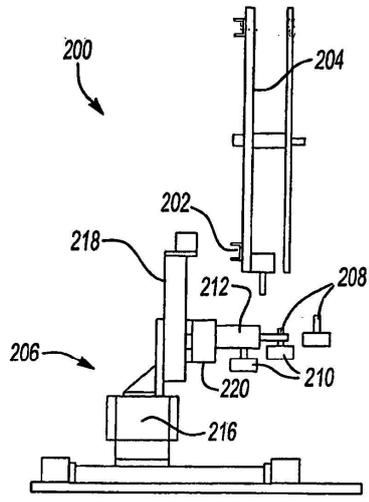


Fig-5D

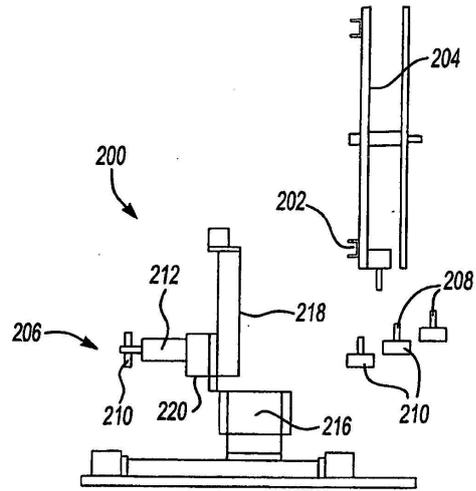


Fig-5E

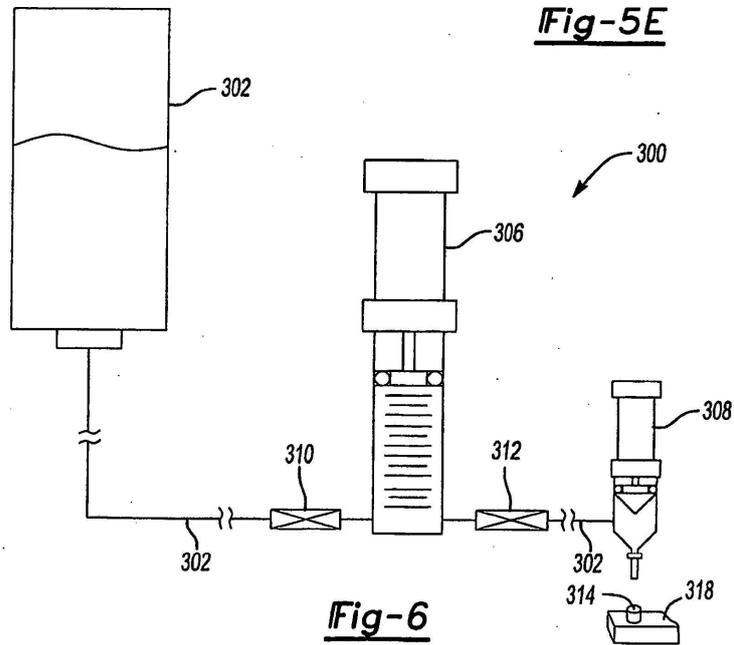


Fig-6

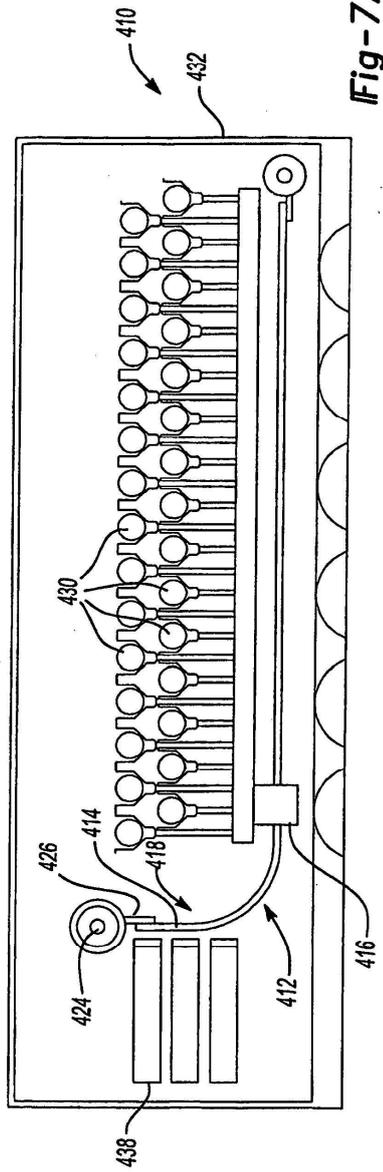


Fig-7A

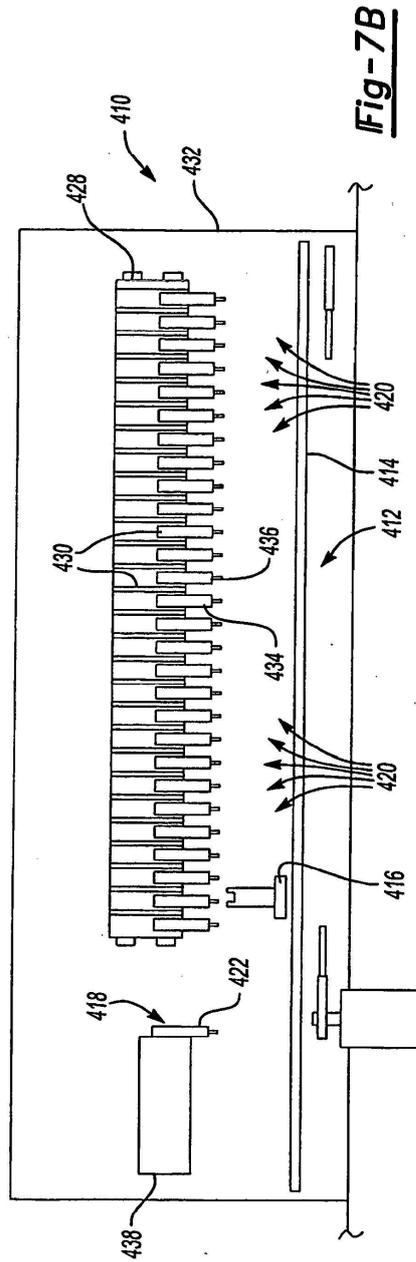


Fig-7B

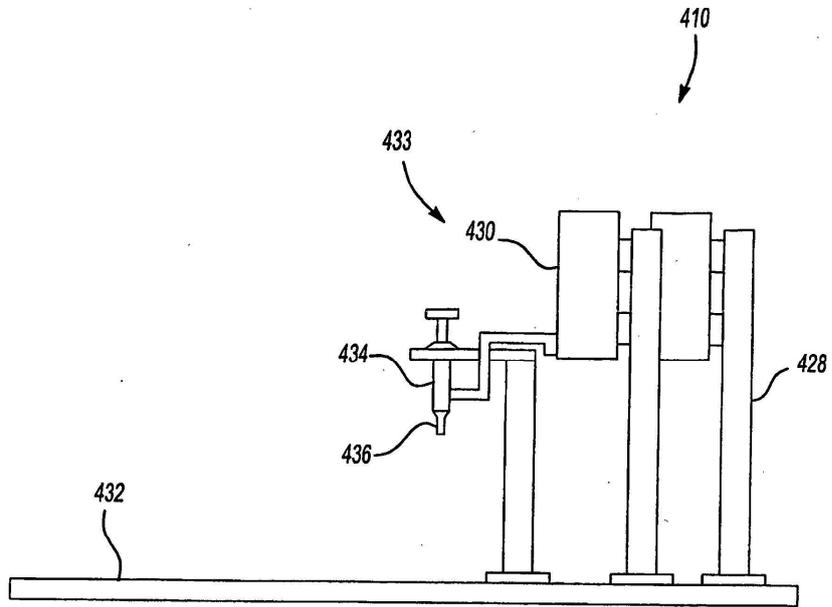


Fig-7C

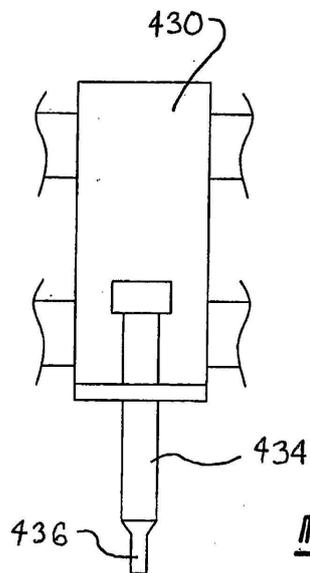
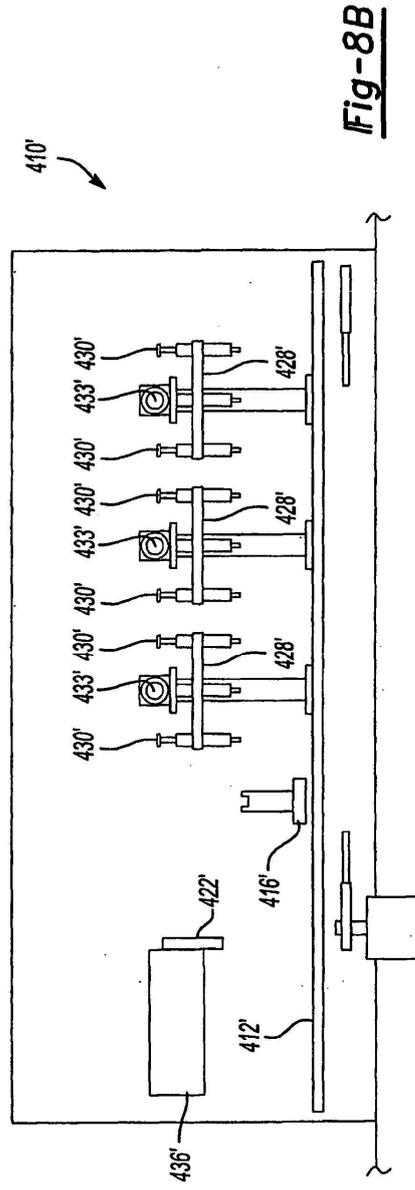
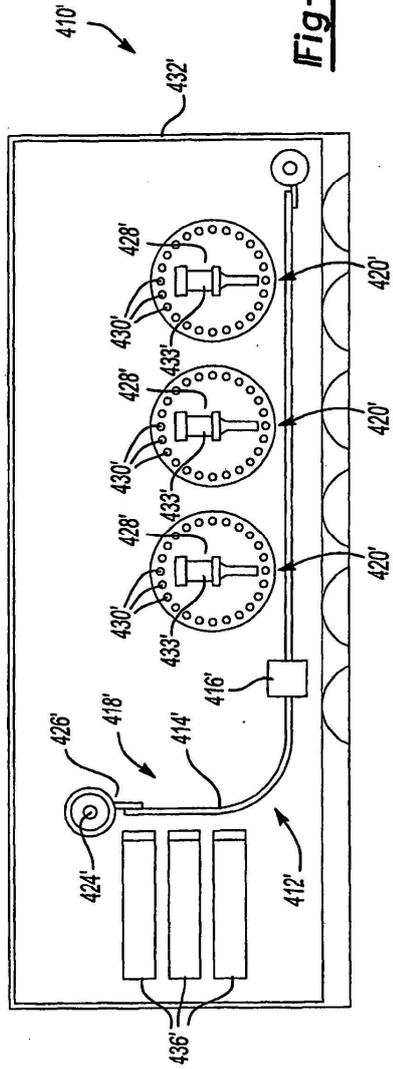
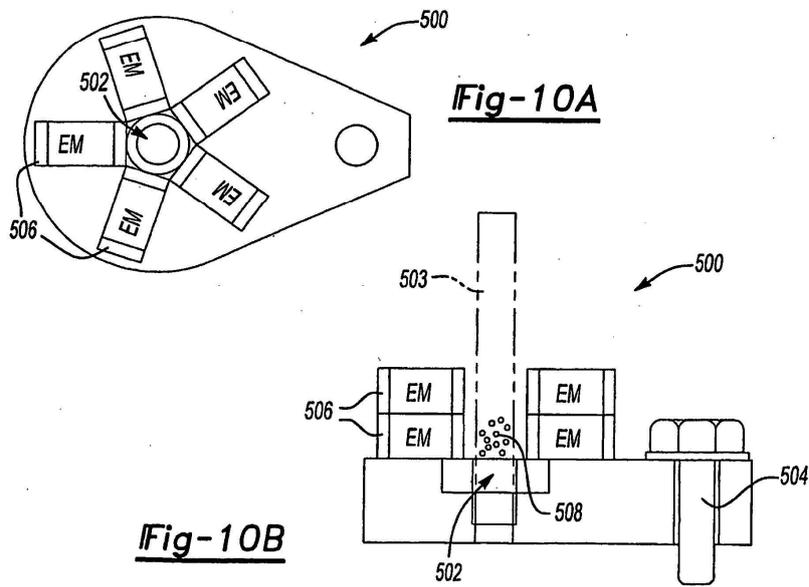
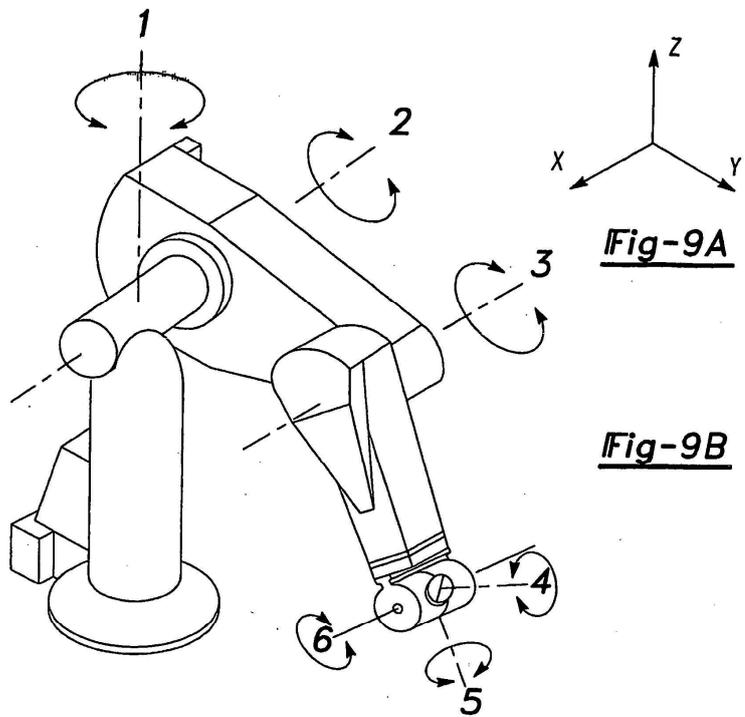


Fig-7D





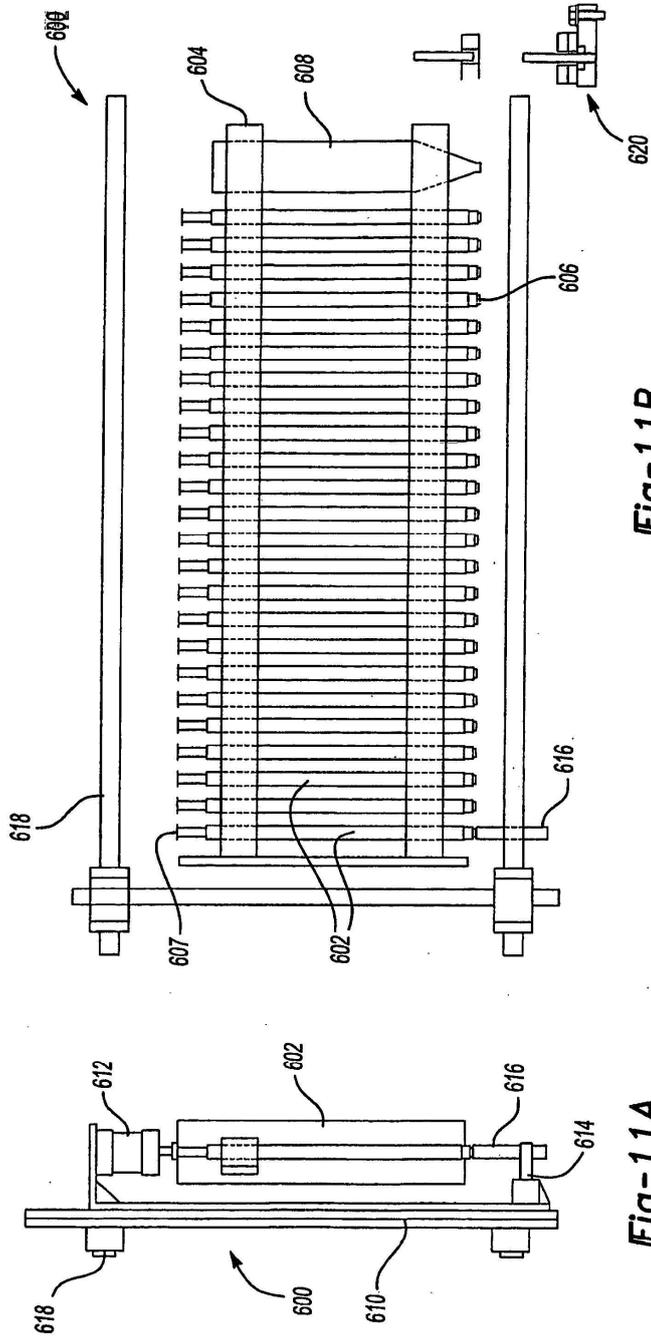


Fig-11B

Fig-11A

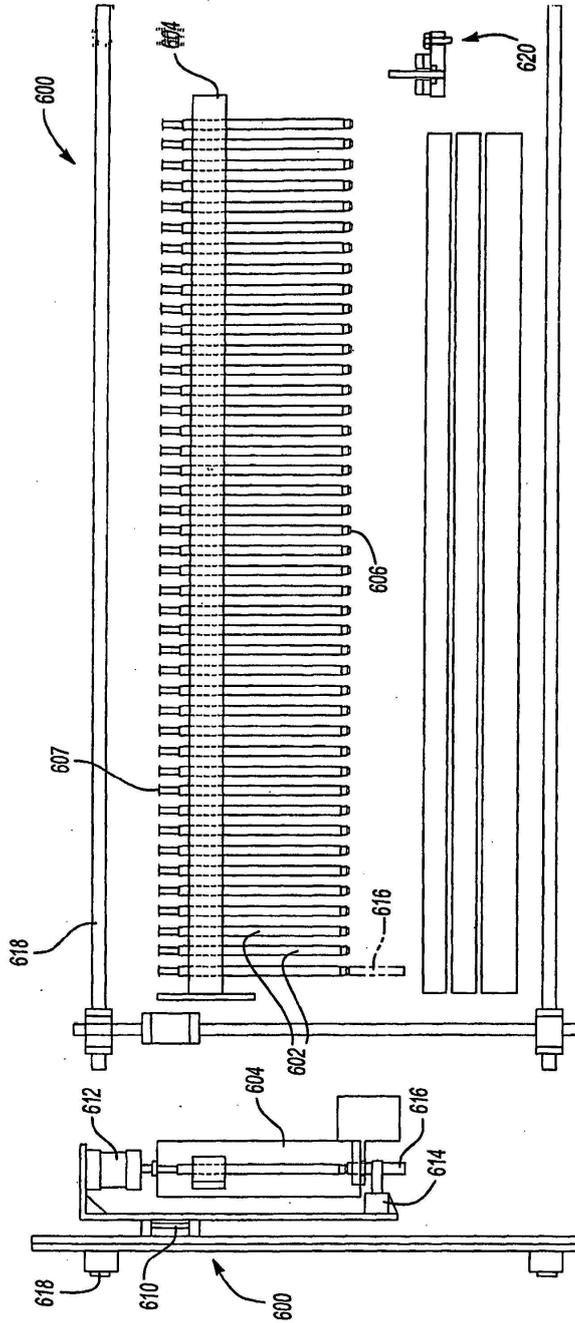


Fig-12B

Fig-12A

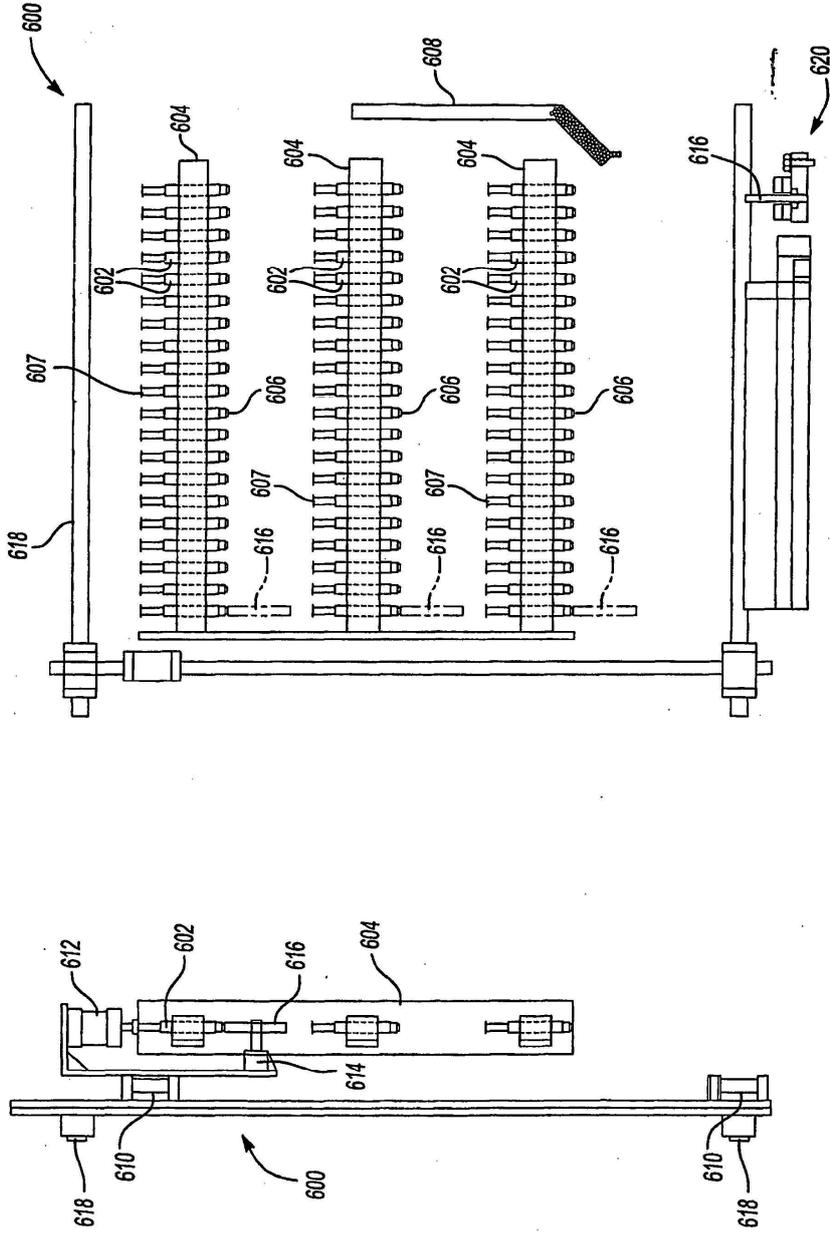


Fig-13B

Fig-13A

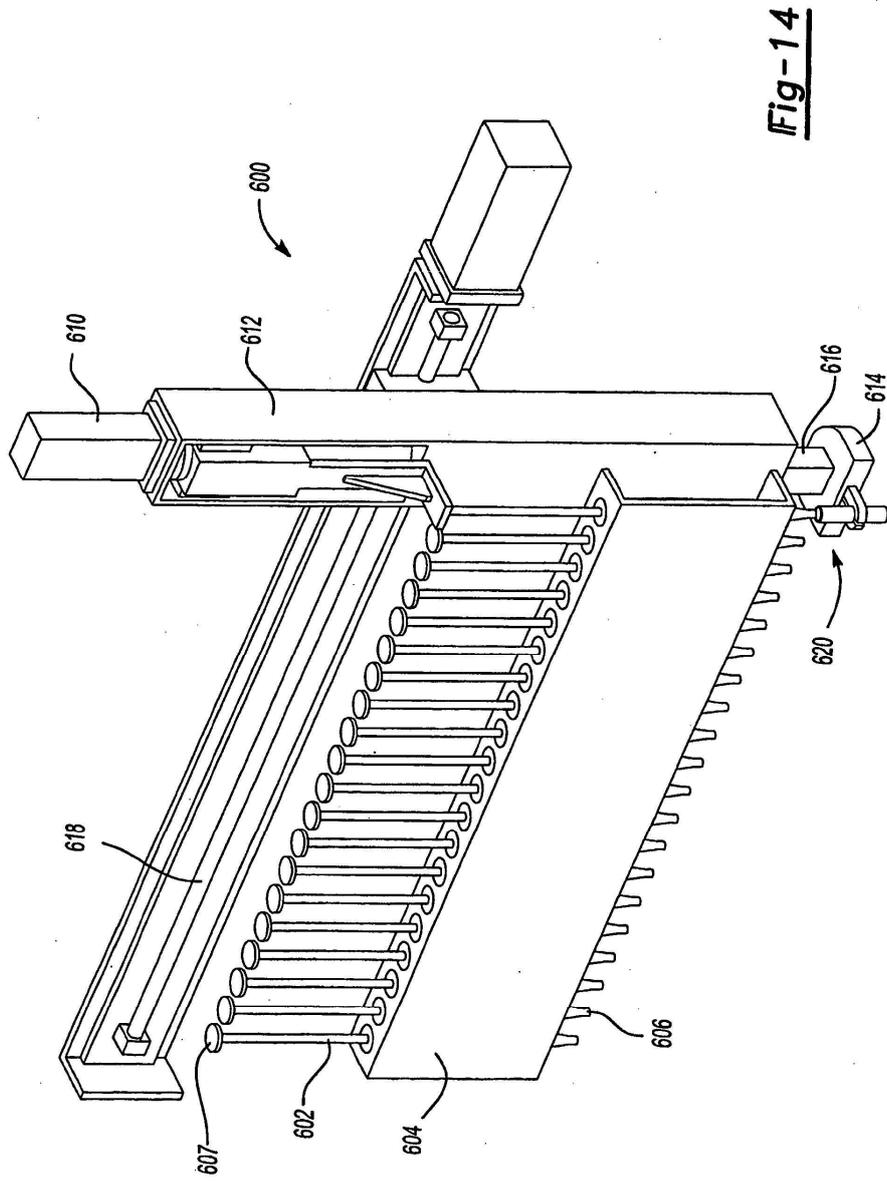


Fig-14