



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 297 201**

(51) Int. Cl.:

B65C 9/46 (2006.01)

B65C 9/00 (2006.01)

B65C 3/08 (2006.01)

B65C 9/18 (2006.01)

B65C 9/22 (2006.01)

B65C 11/02 (2006.01)

B65B 61/20 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **03751838 .8**

(86) Fecha de presentación : **06.08.2003**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1534593**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2005**

(54) Título: **Sistema de etiquetado de un envase de medicamento con una etiqueta plegada.**

(30) Prioridad: **07.08.2002 US 401340 P**
09.08.2002 US 215249

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

(73) Titular/es: **Medco Health Solutions, Inc.**
100 Parsons Pond Drive
Franklin Lakes, New Jersey 07417-2603, US

(72) Inventor/es: **Rice, Dennis, Wayne;**
McErlean, James, G.;
Hess, E., Christian;
Booler, Andrew, P.;
Petten, Allen;
Shupert, P., Thomas;
Szesko, Michael, Joseph;
Vidal, Orlando y
Detri, Mark, A.

(74) Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Sistema de etiquetado de un envase de medicamento con una etiqueta plegada.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de etiquetado y, en particular, la presente invención se refiere a un procedimiento y a un sistema de etiquetado de envases de medicamentos.

10 **Antecedentes de la técnica relacionada**

En farmacias de servicio por correo y en grandes farmacias de venta al detalle, los medicamentos de venta con receta son dispensados en grandes cantidades. Para dichos servicios, es conocido el empleo de un sistema de dispensación de comprimidos para llevar a cabo la dispensación de los medicamentos de venta con receta de forma automática a un ritmo de dispensación rápido y el etiquetado de los envases con los comprimidos, los cuales pueden a continuación ser suministrados al paciente para el cual fueron prescritas las recetas.

La Patente estadounidense No. 6,413,345 (Treleven), que se incorpora en la presente memoria por referencia, divulga un procedimiento de conformación de una etiqueta para ofrecer información visual, la cual incluye una funda protectora retirable que tiene una superficie superior. La Figura 1 de la técnica anterior ilustra una etiqueta 10 que incluye un folleto 11 y una cubierta laminada 50. La etiqueta 10 se extiende desde el borde delantero 94 hasta el borde trasero 92. La etiqueta 10 está fijada de modo separable a la funda protectora 12 mediante un parche 70 con una cámara adhesiva y una porción 52A con una capa adhesiva. Tanto la capa adhesiva 70 como la capa adhesiva 52A permanecen en la etiqueta 10 cuando es retirada de la funda retirable 12 y sirven para fijar la etiqueta 10 a un envase. Una zona o espacio 90 libre de adhesivo está definida entre la capa adhesiva 70 y la capa adhesiva 52A y se extiende por toda la anchura de la etiqueta. La incorporación del espacio libre 90 facilita la aplicación de la etiqueta sobre envases redondos.

La etiqueta 10 incluye una tira de rasgado 60 y unas líneas de rasgado 58 y 64 que permiten acceder a y separar los distintos paneles del folleto 11. El folleto 11 incluye un panel inferior 20, un panel superior 30, un primer panel interior 40 y unos paneles interiores adicionales 42. El panel superior 30 y el panel inferior 20 están unidos formando un pliegue 66. El panel superior 30 y el primer panel interior 40 están unidos formando el pliegue 65. El pliegue 66 constituye un borde delantero del folleto. El panel superior presenta, conformadas en su interior, unas líneas de rasgado paralelas separadas 35A y 35B. La línea de rasgado 64 está constituida a lo largo del pliegue 65 (tal y como se muestra) o alternativamente, en el panel 40 adyacente al pliegue 65. El panel superior 30 incluye una porción marginal 32 que se extiende entre el pliegue 66 y el borde adyacente 68 del panel interior 40. El panel inferior 20 incluye una porción marginal 22 que se extiende entre el pliegue 66 y un borde adyacente 168. El panel inferior 20 incluye así mismo una solapa marginal extendida 24 que se extiende hacia fuera más allá del panel superior 30. Sobre la superficie superior del panel superior 30 se encuentran impresos las pertinentes indicaciones 33 de la marca. La solapa marginal extendida 24 preferentemente se extiende al menos 12,7 mm más allá del panel más largo de los paneles superior e interior, y más preferentemente, entre aproximadamente de 12,7 mm a 15,9 mm. Indicaciones 127 tales como "EXP:" y "LOT:" están impresas sobre la superficie superior de la solapa marginal extendida 24. Las indicaciones 23, son de forma preferente sustancialmente idénticas a las indicaciones 33, están dispuestas sobre la superficie superior del panel de fondo 20. Otras indicaciones pertinentes 43, por ejemplo, instrucciones y advertencias, están impresas sobre los paneles 40, 42.

La Patente estadounidense No. 6,511,569 (Nixon *et al.*), que se incorpora por referencia en la presente memoria, divulga un aparato para el plegado y aposición en línea de una etiqueta autoadhesiva sobre un artículo, teniendo la etiqueta una línea de plegado que la atraviesa que define una porción plegable y una porción de cubierta de la etiqueta. Como se ilustra en la Figura 2 de la técnica anterior, el aparato 100 incluye una estación impresora 110, una rejilla 120 de transferencia de la etiqueta una estación de plegado 140 unas primera, segunda, y tercera toberas 150, 155, 158, respectivamente, de inyección de aire, y una estación de aposición 160.

La rejilla 120 de transferencia de la etiqueta incluye una fila interior 121 de rodillos 121a y una fila exterior 122 de rodillos 122a, estando los rodillos 122a de la fila exterior 122 separados de los rodillos 121a de la fila interior 121 por una distancia suficiente para agarrar la etiqueta replegada entre aquéllos para transportar la etiqueta replegada desde la estación de impresión 110 hasta la estación de transferencia 160 a lo largo de una trayectoria ascendente genéricamente curva.

La rejilla de transferencia 120 incluye un primer extremo 126A, situado en posición adyacente a la estación de impresión 110, y un segundo extremo 120B, situado en posición adyacente a la estación de aposición 160. Genéricamente la rejilla 120 de transferencia de la etiqueta transporta la etiqueta desde la estación de impresión 110, desde la que la etiqueta típicamente sale en una orientación horizontal, hasta la estación de aposición, en la que la etiqueta está en una orientación vertical para ser apuesta a la superficie lateral vertical 131 del envase 130. La rejilla 120 de transferencia de la etiqueta, a continuación, incluye una inflexión genéricamente curvada hacia arriba, mediante la cual la etiqueta flexible se desplaza desde una orientación horizontal a una orientación vertical para su aposición al envase 130. Sin embargo, la orientación de la etiqueta no necesita ser alterada mediante una incurvación dentro de la rejilla 120, y la etiqueta puede tener cualquier orientación apropiada para su aposición al envase 130 mientras sale de

la rejilla 120. Por ejemplo, si la superficie 131 del envase 130 es horizontal, la etiqueta debe salir de la rejilla 120 en una orientación apropiada para ser apuesta a la superficie horizontal del envase 130.

La fila exterior 122 de los rodillos 122a incluye una abertura 123 que está definida como la ausencia de uno o más rodillos en la fila exterior 122. Alternativamente, la abertura 123 puede estar definida por la separación entre dos rodillos consecutivamente separados 122a situados en la fila exterior 122, siendo la separación entre los dos rodillos consecutivamente separados 122a la suficiente para permitir que la etiqueta pase entre ellos. Los rodillos restantes 122a están separados para que la etiqueta pase a lo largo de ellos y para transportar la etiqueta a través de la rejilla 120.

La abertura 123 tiene el tamaño preciso para posibilitar que el borde delantero 123, que es, en la forma de realización preferente la porción plegable 122 de la etiqueta replegada, pase hacia fuera desde el interior de la rejilla 120, a través de la abertura 123 y hacia la estación de plegado 140 cuando la etiqueta es transportada a través de la inclinación curvada en dirección genéricamente ascendente de la rejilla de transferencia 120. La tercera tobera 158 de inyección de aire está situada en un lateral a lo largo de la fila interior 121 de los rodillos 121a y está orientada hacia la fila exterior 122 de los rodillos 122a para emitir una corriente de aire a presión a través de la rejilla 120, como se muestra en términos generales mediante la referencia numeral 159. La corriente de aire 159 presiona el borde delantero 123 de la porción plegable 122 de la etiqueta a través de la abertura 123, para proyectarse desde el interior de la rejilla 120 y hacia fuera en dirección a la estación de plegado 140.

Un circuito de control de sincronización convencional, como por ejemplo un controlador lógico programable, está provisto de unos sensores y de unas válvulas para determinar que la inyección de aire 159 presione el borde delantero 123 de la porción plegable 122 de la etiqueta a través de la abertura 123. Alternativamente los rodillos 121a, 122a pueden ser accionados por uno o más motores paso a paso, en cuyo caso, la inyección de aire 159 puede ser controlada con referencia al movimiento del motor paso a paso (y, en cuanto a tal, mediante la localización de la etiqueta en la rejilla), en lugar de por el controlador de sincronización programable. Alternativamente aún, la inyección de aire 159 puede ser una corriente continua de aire a presión que se emita desde la tobera de inyección de aire 158.

Cuando la rejilla 120 transporta la etiqueta hacia su segundo extremo, el desplazamiento hacia delante de la etiqueta a lo largo de los rodillos 121a, 122a, es desviado temporalmente a través de la abertura 123 hacia la estación de plegado 140. El desplazamiento hacia delante de la etiqueta por la rejilla 120, a continuación, hace avanzar la porción plegable 122 de la etiqueta sacándola más de la rejilla 120.

Ni la referencia relativa a la Patente de Treleaven ni la referencia relativa a la Patente de Nixon *et al.*, se refieren o divulgan, por ejemplo, un procedimiento o sistema para la reducción del tamaño de una etiqueta de paciente y la adhesión de la etiqueta directamente a un artículo. Tampoco Treleaven ni Nixon *et al.*, se refieren a, por ejemplo, un envase de medicamento, en el que la etiqueta no necesite ser autoadhesiva. Lo que se desea, por ejemplo, es un procedimiento y un sistema para enrollar una etiqueta de paciente, sujetar la etiqueta de paciente en la posición enrollada, y aponer la etiqueta de paciente en un medicamento que utilice un adhesivo. La invención, de acuerdo con lo descrito más adelante, proporciona estas y otras características y/o funcionalidad óptimas.

El documento US-A-4 363 685 correspondiente al preámbulo de la reivindicación 1, divulga una etiqueta impresa para un producto compuesto por al menos dos secciones, al menos una de las cuales está provista de unas indicaciones de la etiqueta pertinentes con relación sobre el producto. Una de las indicaciones de la etiqueta está provista de un adhesivo de un tipo determinado capaz de aponer dicha sección de la etiqueta de forma permanente al producto. Una segunda sección está conectada de forma separable a la primera sección y está también provista del tipo determinado de adhesivo, pero dicho adhesivo aplicado sobre aquella se emplea para fijar de manera separable la segunda sección al producto. La segunda sección está así mismo provista de un segundo adhesivo de tipo sensible a la presión que está tapado para hacerlo inoperativo mientras que la segunda sección de la etiqueta está fijada al producto, pero que puede fácilmente resultar operativo cuando la segunda sección se separe del producto y la primera sección de la etiqueta adhiera la segunda sección separada al miembro de soporte. La etiqueta puede presentar secciones adicionales de la etiqueta que pueden contener las indicaciones de etiquetado pertinentes con relación al producto y que estén conectadas de forma separable a la primera y segunda secciones, y que, en sus lados traseros, pueden estar limpios, o provistas de dicho tipo determinado de adhesivo, o provistas de adhesivo tapado del tipo sensible a la presión.

El documento WO 89/05727 A divulga un procedimiento y un aparato para el plegado de unas tiras de etiqueta revestidas por un solo lado con adhesivo las cuales dos partes de diferentes longitudes están plegadas entre sí con sus lados adhesivos encarados entre sí, a lo largo de una línea transversal a la tira de etiqueta para constituir una etiqueta plegada hacia atrás en la que la porción terminal de la parte más larga se proyecta más allá de la porción de la etiqueta unida con pegamento, dejando de esta forma al descubierto el revestimiento adhesivo de dicha porción terminal que sobresale. Se hace avanzar la tira de la etiqueta hacia un tope contra el cual el borde terminal delantero de la tira de la etiqueta es obligado a apoyarse para impedir el avance continuado de la sección delantera de la tira. A continuación, se hace avanzar más la sección trasera de la tira de la etiqueta, de forma que la porción de la tira situada en dicha línea es replegada hacia la superficie no adhesiva de la tira en una orientación sustancialmente perpendicular al plano de la tira de la etiqueta. Unas fuerzas presionantes de neutralización son aplicadas a las superficies no adhesivas de la porción de la tira de la etiqueta curvada a ambos lados de dicha línea para plegar de forma pronunciada la tira de etiqueta a lo largo de dicha línea y comprimir las superficies adhesivas de las partes desigualmente largas de la tira de la etiqueta.

Sumario de la invención

Constituye una característica y una ventaja de la presente invención reducir el tamaño de la etiqueta de paciente mediante el plegado o de cualquier otra forma la reducción del tamaño de la etiqueta de paciente después de que la etiqueta de paciente ha sido impresa.

Estas y otras características de la presente invención se obtienen en un sistema de etiquetado de un envase que incluye un medicamento de acuerdo con lo definido por la reivindicación 1. El envase puede ser, por ejemplo, una botella, una caja, y/o un paquete. Una etiqueta proporciona información a un consumidor respecto del medicamento. El sistema incluye una herramienta de reducción de la etiqueta. El sistema incluye también un dispositivo de aplicación de adhesivo para la sujeción de la etiqueta, el cual aplica un adhesivo de fijación de la etiqueta a la etiqueta de forma que la etiqueta es capaz de ser mantenida en una orientación reducida. El sistema así mismo incluye un dispositivo de aplicación de adhesivo para la fijación a una superficie, el cual aplica un adhesivo de fijación a una superficie a la etiqueta de forma que la etiqueta es capaz de ser fijada al envase. El sistema incluye también un bloque lanzadera de la etiqueta. El bloque lanzadera de la etiqueta retira la etiqueta de la herramienta de reducción de la etiqueta y transporta la etiqueta desde la herramienta de reducción de la etiqueta hasta el dispositivo de aplicación del adhesivo de fijación a una superficie. Teniendo la herramienta de reducción de la etiqueta un dispositivo rectilíneo plano, con unos primer y segundo extremos, con al menos uno de los extremos entre los primero y segundo extremos fijado a un dispositivo de rotación, permitiendo el dispositivo de rotación que la herramienta de reducción gire a lo largo de un eje geométrico de rotación.

Con ello se ha esbozado, en términos más bien amplios, las características más importantes de la invención y algunas, pero no todas, formas de realización con el fin de que la descripción detallada que sigue de aquélla pueda ser mejor comprendida, y con el fin de que pueda ser mejor apreciada la presente contribución al estado de la técnica. Hay, por supuesto, características adicionales de la invención que serán descritas más adelante y que constituirán el objeto de las reivindicaciones adjuntas a la presente memoria.

En este sentido, antes de explicar con detalle una forma de realización al menos de la invención, debe entenderse que la invención no está limitada en su aplicación a los detalles de estructura y a las disposiciones de los componentes expuestos en la descripción subsecuente o ilustradas en los dibujos. La invención es susceptible de incorporarse en otras formas de realización y de ser llevada a la práctica y desarrollada de formas distintas. Así mismo, debe entenderse que la fraseología y la terminología empleadas en la presente memoria están destinadas a la descripción y no deben considerarse como limitativas.

Los objetos expuestos, junto con otros objetos de la invención, así como con las diversas características de novedad que caracterizan la invención, son desarrolladas específicamente en las reivindicaciones adjuntas y que forman parte de la presente divulgación. Para una mejor comprensión de la invención, de sus ventajas funcionales y de los objetos específicos alcanzados mediante sus empleos, debe hacerse referencia a los dibujos adjuntos y a sus elementos descriptivos en los cuales se ilustran las formas de realización preferentes de la invención.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 ilustra una etiqueta de acuerdo con la técnica anterior;

la Figura 2 ilustra un sistema de etiquetado de un artículo de acuerdo con la técnica anterior;

la Figura 3A ilustra una vista isométrica de un sistema de etiquetado automático de la presente invención;

la Figura 3B ilustra una vista isométrica inversa del sistema de etiquetado automático de la presente invención;

la Figura 4 ilustra una vista en alzado del sistema de etiquetado automático de la presente invención;

la Figura 5 ilustra una vista anterior del sistema de etiquetado automático de la presente invención;

la Figura 6A ilustra una vista lateral derecha del sistema de etiquetado automático de la presente invención;

la Figura 6B ilustra una vista lateral izquierda del sistema de etiquetado automático de la presente invención;

la Figura 7 ilustra un aparato de planchado de una etiqueta de acuerdo con la presente invención;

la Figura 8 ilustra una herramienta de reducción de la etiqueta de la presente invención;

la Figura 9 ilustra una vista lateral de la herramienta de reducción de la etiqueta de la presente invención;

la Figura 10 ilustra una herramienta de plegado de la etiqueta de acuerdo con la presente invención;

la Figura 11 ilustra un mecanismo para retirar una etiqueta de una herramienta de plegado de la etiqueta de acuerdo con la presente invención;

la Figura 12 ilustra un bloque lanzadera cargado por resorte de acuerdo con la presente invención;

las Figuras 13A, 13B, y 13C ilustran una pistola de pegamento de aplicación fundido en caliente;

5 la Figura 14 ilustra una etiqueta de acuerdo con la presente invención;

las Figuras 15A, 15B, y 15C ilustran diversas distribuciones del adhesivo de aplicación fundido en caliente;

10 la Figura 16 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento de etiquetado automático de un envase de medicamento de acuerdo con la presente invención;

la Figura 17 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento de verificación de una correlación entre la etiqueta y un envase de medicamento determinado;

15 la Figura 18 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para verificar con mayor precisión una correlación entre la etiqueta y un envase de medicamento determinado;

la Figura 19 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para rechazar una etiqueta defectuosa;

20 la Figura 20 es una ilustración de una computadora utilizada para implementar el procesamiento por computadora de acuerdo con una forma de realización implementada por computadora de la presente invención;

la Figura 21 ilustra un diagrama de bloques del hardware interno de la computadora; y

25 la Figura 22 ilustra un diagrama de bloques de una forma de realización alternativa de una computadora utilizada para implementar el procesamiento por computadora de acuerdo con una forma de realización implementada por computadora de la presente invención.

Descripción de las formas de realización preferentes

30 A continuación, se hará referencia con detalle a las formas de realización de la invención actualmente preferentes. Dichas formas de realización se ofrecen a modo de ejemplo de la invención, la cual no pretende quedar limitada a aquéllas. De hecho, la persona experta en la materia puede apreciar, tras la lectura de la presente memoria descriptiva y la observación de los dibujos incorporados, que pueden llevarse a la práctica diversas modificaciones y variantes.

Por ejemplo, determinadas características ilustradas o descritas como parte de una forma de realización pueden ser utilizadas en otras formas de realización para obtener una forma de realización ulterior más. Adicionalmente, determinadas características pueden ser intercambiadas con dispositivos o características similares todavía no mencionadas que desarrollen las mismas o similares funciones. Se pretende, por consiguiente, que dichas modificaciones y variantes queden incluidas en la totalidad de la presente invención.

Las Figuras 3 a 6 ilustran un sistema de etiquetado automático ("ALS"), designado genéricamente con la referencia numeral 200. El ALS 200 incluye, por ejemplo: una impresora 202; un escáner de etiquetas 204; un montaje de platina al vacío 206; una herramienta de plegado 210 de la etiqueta; unas primeras ruedas de planchado 208 de la etiqueta; un montaje de accionamiento de husillo 212; una pista 214 de un bloque lanzadera; un bloque lanzadera 216; un mecanismo de rechazo de etiquetas 218; un montaje de etiquetas rechazadas 220; un escáner de etiquetas plegadas 228; un dispensador de adhesivo de transferencia 246; un montaje de placa principal 240; unas peanas en T 241; y un montaje de impresora 243. Los componentes principales del ALS 200 están montados sobre el montaje de placa principal 240 y se apoyan en el montaje de impresora 243 empleando, por ejemplo, cuatro peanas en T 241. El funcionamiento del ALS 200 es controlado por un controlador del sistema (no mostrado), por ejemplo, un controlador lógico programable estándar ("PLC").

La impresora 202 imprime una etiqueta 201 (como se aprecia en la Figura 3B). Durante el funcionamiento del ALS 200, la impresora 202 es girada 90° desde la posición mostrada en las Figuras 3 a 6, de forma que la abertura de la etiqueta de la impresora 202 sea adyacente al montaje de platina al vacío ("VPA") 206. El escáner 204 de la etiqueta escanea un código de barras impreso en la etiqueta 201 para identificar un medicamento concreto al cual está destinada la etiqueta 201. El controlador del sistema utiliza el código de barras situado sobre la etiqueta 201 para señalar un archivo y/o una base de datos, la cual almacena la información identificatoria de los envases de medicamentos y sus etiquetas apropiadas. Mediante el escaneo del código de barras situado sobre la etiqueta 201, el controlador del sistema puede identificar para qué medicamento está indicada la etiqueta 201 del envase.

La etiqueta 201 es a continuación introducida en el VPA 206. El VPA 206 incluye, por ejemplo: una guía superior 268 del VPA; unas ruedas 269 de sujeción de la etiqueta (Figuras 3A, 6A, y 6B); una parte superior 270 de la platina al vacío; y una segunda rueda de planchado 244 de la etiqueta. La impresora 202 imprime la total extensión de la etiqueta 201. Después de que la impresión se ha completado, la etiqueta 201 es introducida en el VPA 206 hasta que la etiqueta 201 se sitúa sobre la parte superior 270 de la platina al vacío y un primer extremo de la etiqueta 201 se sitúa atravesando la herramienta de plegado 210 de la etiqueta. La etiqueta 201 puede tener, por ejemplo, una longitud de

ES 2 297 201 T3

305 mm, y la parte superior 270 de la platina al vacío proporciona una guía para la etiqueta 201 cuya entera longitud es expulsada de la impresora 202.

La parte superior 270 de la platina al vacío tiene una pluralidad de orificios de vacío 271 (véase la Figura 7) conectados a través de una pluralidad de depósitos de vacío (no mostrados) a través de los cuales puede opcionalmente ser aplicado un vacío a la etiqueta 201 cuando la etiqueta 201 descansa encima de la parte superior 270 de la platina al vacío. El vacío es aplicado para posibilitar el plegado de la etiqueta o que la herramienta de reducción 210 se aplique a la etiqueta adquirida 201 antes del plegado, o la reducción de cualquier otra forma del tamaño de la etiqueta 201. El vacío también proporciona tensión a la etiqueta 201 durante la operación de plegado para ayudar a asegurar que la etiqueta 201 se mantenga en una posición precisa por encima de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta durante la operación de plegado. Las ruedas 269 de sujeción de la etiqueta sujetan la etiqueta 201 contra los orificios de vacío 271 existentes en la parte superior 270 de la platina al vacío que están más cerca de la herramienta 210 de plegado de la etiqueta. Las ruedas 269 de sujeción de la etiqueta proporcionan un soporte adicional para mantener la posición correcta de la etiqueta 201 cuando que pasa a lo largo de la parte superior 270 de la platina al vacío y durante la operación de plegado.

Un adhesivo de transferencia es aplicado a la etiqueta 201 para mantener la etiqueta 201 en una orientación plegada. El adhesivo de transferencia es aplicado a la etiqueta 201 utilizando un dispensador de adhesivo de transferencia ("TAD") 246. El TAD 246 incluye, por ejemplo: un cilindro neumático adhesivo de transferencia 247; una placa trasera dispensadora de cinta 248; una herramienta aplicadora de cinta 250; un miembro de suelta de cinta 252; un rodillo tensor de codificador 255; y un miembro de descarga de cinta 254. El miembro de suelta de cinta 252 es un cubo sobre el cual está situado un rollo de banda adhesiva de transferencia. El miembro de suelta de cinta 252 incluye una rueda intermedia 253, una barra de frenado 259, un medio de retención 261 del miembro de suelta de cinta. Una bobina completa de un rollo de cinta de adhesivo de transferencia está fijada sobre la placa trasera 248 del dispensador de cinta utilizando el medio de retención 261 de suelta de cinta. El miembro de descarga de cinta 254 es un cubo de recogida de la banda del adhesivo de transferencia mientras está siendo utilizado. El miembro de descarga 254 de la cinta incluye un servoaccionador 257 del adhesivo de transferencia y un medio de retención 263 del miembro de descarga de la cinta. Una bobina de recogida destinada a una parte trasera del adhesivo de transferencia desechado está fijado a la parte trasera 248 dispensadora de cinta utilizando el medio de retención 263 de descarga de la cinta.

La banda de adhesivo de transferencia está situada sobre la primera rueda intermedia 253, la cual está fijada a una barra de frenado 259. Cuando la banda es dispensada desde el rodillo, la primera rueda intermedia 253 es desplazada ligeramente debido a la tensión de la cinta, lo cual libera la barra de frenado 259, posibilitando así que la bobina de la banda se desenrolle. Tras recibir una señal de control procedente de un controlador del ALS (no mostrado), el servoaccionador 257 del adhesivo de transferencia hace avanzar el rollo de recogida sobre el medio de retención 263 de suelta de la cinta, traccionando de esta forma la banda respecto de la bobina de alimentación. Cuando es dispensada la banda de adhesivo de transferencia, la banda pasa por encima del rodillo tensor 255 de codificador y a continuación por debajo de la herramienta de aplicación de cinta 250. El refuerzo desechado de la cinta es finalmente recogido sobre la bobina de recogida situada sobre el medio de retención 263 de suelta de cinta. La rueda intermedia 255 de codificador está conectada a un codificador (no mostrado). El codificador mide la cantidad de cinta que ha sido dispensada, por ejemplo, aproximadamente 12,7 mm de cinta es dispensada por etiqueta. El codificador envía una señal al controlador del ALS de que la cantidad apropiada de cinta ha sido dispensada, y el controlador del ALS, a su vez, envía una orden al servoaccionador 257 del adhesivo de transferencia para que, por ejemplo, se detenga.

El adhesivo de transferencia es aplicado a la etiqueta 201, por ejemplo, durante la operación de plegado/reducción de la etiqueta. En formas de realización alternativas, el adhesivo de transferencia puede ser aplicado a la etiqueta 201 antes o después de la operación de reducción/plegado de la etiqueta. La herramienta de plegado 210 de la etiqueta es girada en una amplitud de varios grados, envolviendo así, o de otra forma o reduciendo el tamaño de la etiqueta 201, hasta que la localización deseada sobre la etiqueta 201 para el adhesivo de transferencia esté de forma sustancial directamente bajo la herramienta de aplicación 250 de la cinta. La placa trasera dispensadora de cinta 248 pivota en el punto de pivote 249, haciendo así descender la herramienta de aplicación de cinta 250 contra la etiqueta 201. La placa trasera dispensadora de cinta 248 es girada utilizando un cilindro neumático 247. El movimiento de pivote presiona una porción del adhesivo de transferencia contra la etiqueta 201. El cilindro neumático 247 es a continuación retraído para separar la banda del adhesivo de transferencia respecto de la etiqueta 201. La banda es enrollada, por ejemplo, hasta una zapata de caucho (no mostrada) que se utiliza para presionar la banda contra la etiqueta 201, de forma que el adhesivo de transferencia se sitúe completamente dentro de los confines de la etiqueta 201. La zapata de caucho proporciona un amortiguador e impide que la etiqueta 201 resulte dañada. Las dimensiones de la zapata de caucho son, por ejemplo, de 12,7 mm por 15,9 mm, determina opcionalmente el área sobre la etiqueta 201 que es cubierta con el adhesivo de transferencia.

En una forma de realización alternativa, el adhesivo de transferencia puede ser aplicado de forma que la porción del adhesivo de transferencia sobrevuele un borde de la etiqueta 201. En esta situación, únicamente una porción del adhesivo de transferencia que se sitúa sobre la superficie de la etiqueta 201 es empleada para mantener la etiqueta 201 en una orientación plegada. La porción en voladizo del adhesivo de transferencia puede ser envuelta de forma que se conecte con un lado exterior de la etiqueta plegada 201. Esta porción en voladizo puede ser utilizada para adherir la etiqueta 201 al envase del medicamento y, así, evita el empleo de cualquier adhesivo adicional, como por ejemplo adhesivo de aplicación fundido en caliente de acuerdo con lo descrito más abajo para aponer la etiqueta 201 al envase de medicamento.

ES 2 297 201 T3

El vacío, que es aplicado a través de, por ejemplo, los orificios de vacío 271 existentes en la parte superior de la platina al vacío 270, sujeta la etiqueta 201 en posición cuando la herramienta de aplicación de cinta 250 es elevada para traccionar el adhesivo de transferencia respecto de su soporte sobre la banda de adhesivo de transferencia. Una vez que el soporte es retirado, la parte superior de la platina al vacío 270 continúa sujetando la etiqueta 201 en posición y proporcionando tensión cuando el resto de la etiqueta 201 es plegada sobre la herramienta de plegado 210 de la etiqueta, de acuerdo con lo descrito más adelante con mayor detalle.

La Figura 8 ilustra una vista más detallada de la herramienta 210 de plegado de la etiqueta y un montaje de mando de husillo 212. El montaje de mando de husillo 212 incluye, por ejemplo: un servoaccionador de husillo 256 y un bloque de husillo 258. La herramienta de plegado 210 de la etiqueta está conectada a través del bloque de husillo 258 utilizando un eje 260 de la herramienta de plegado de la etiqueta. La Figura 9 ilustra una vista recortada lateral del montaje 212 de accionamiento de husillo. Una correa de sincronización 262 está conectada al servoaccionador de husillo 256 utilizando una primera polea 266 de la correa de sincronización, la cual es, por ejemplo, una polea con 32 dientes. La correa de sincronización 262 está también conectada a un eje 260 de la herramienta de plegado de la etiqueta empleando una segunda polea 264 de la correa de sincronización, la cual es, por ejemplo, una polea de 60 dientes. El servoaccionador de husillo 256 acciona una primera polea 266 de la correa de sincronización, lo que provoca que la correa de sincronización 262 se mueva. La correa de sincronización 262 a su vez acciona una segunda polea 264 de la correa de sincronización, lo que provoca que el eje 260 de la herramienta de plegado de la etiqueta gire, posibilitando así que la herramienta de plegado 210 de la etiqueta gire. En una forma de realización, la etiqueta 201 se envuelve alrededor de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta durante la operación de plegado. Alternativamente pueden utilizarse otras operaciones estándar de reducción de la etiqueta.

Durante la operación de plegado, las primeras ruedas 208 de planchado de la etiqueta están situadas apoyándose contra la herramienta de plegado 210 de la etiqueta. La etiqueta 201 pasa por entre la herramienta de plegado 210 de la etiqueta y las primeras ruedas de planchado 208 cuando la herramienta de plegado 210 de la etiqueta gira, provocando que la etiqueta 201 quede planchada a lo largo de los bordes de plegado 203 (véase la Figura 8). Las primeras ruedas 208 de planchado de la etiqueta aplican también presión sobre la etiqueta 201 para determinar que el adhesivo de transferencia se pegue para mantener así la etiqueta 201 en la orientación plegada. Como se ilustra en la Figura 3A las primeras ruedas 208 de planchado de la etiqueta son mantenidas en posición mediante un soporte 209 de las ruedas de planchado, el cual está montado sobre un montaje de placa principal 240. La Figura 7 ilustra una forma de realización alternativa en la cual las primeras ruedas 208 de planchado de la etiqueta que son mantenidas en posición mediante un soporte 211 de las ruedas de planchado. En esta forma de realización, el soporte 211 de las ruedas de planchado está montado directamente sobre la guía superior 268 del VPA.

La Figura 10 ilustra con mayor detalle la herramienta de plegado 210 de la etiqueta. La herramienta de plegado 210 de la etiqueta tiene una pluralidad de orificios de vacío 225. Los orificios al vacío 225 fijan la etiqueta 201 a la herramienta de plegado 210 de la etiqueta. Cuando la etiqueta 201 es expulsada de la impresora 202, un vacío es aplicado mediante ambos orificios de vacío 271 existentes en la parte superior de la platina al vacío 270 y mediante unos orificios de vacío 225 existentes en la herramienta de plegado 210 de la etiqueta. La parte superior 270 de la platina al vacío está dividida en dos cámaras, de forma que una cámara contiene un grupo de orificios, por ejemplo, la mitad de los orificios de vacío 271, alejados de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta, esto es, más próximos a la impresora 202, y la segunda cámara contiene un grupo de orificios cerca de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta. Por supuesto, son posibles disposiciones diferentes de dichas cámaras. El vacío aplicado mediante el grupo de orificios de vacío 271 alejados de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta son utilizados para fijar la etiqueta 201 a la superficie de la parte superior 270 de la platina al vacío durante, por ejemplo, la aplicación del adhesivo de transferencia a la etiqueta 201. Una vez que el adhesivo de transferencia es aplicado, resulta liberado el vacío aplicado mediante el grupo más alejado de los orificios de vacío 271.

Después de que se ha completado la operación de plegado, la etiqueta 201 es retirada de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta. La Figura 11 ilustra un mecanismo mediante el cual la etiqueta 201 puede ser retirada de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta. La herramienta de plegado 210 de la etiqueta presenta unos dedos de liberación 219 de la tensión de la etiqueta. Los dedos de liberación 219 de la tensión de la etiqueta son alternativamente mantenidos en una posición abierta y una posición cerrada mediante unos resortes 221 de los dedos de liberación de la tensión y de unos palpadores de leva 213 de liberación de la etiqueta.

Mientras que la etiqueta 201 está sobre la herramienta de plegado 210 de la etiqueta, los dedos de liberación 219 de la tensión de la etiqueta recogen cualquier adherencia existente en la etiqueta 201 y aseguran que la etiqueta 201 quede firmemente enrollada alrededor de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta. Los dedos de liberación 219 de la tensión de la etiqueta son mantenidos en la posición abierta mediante los resortes 221 de los dedos de liberación de la tensión. Los resortes 221 de los dedos de liberación de la tensión están conectados a unas orejetas 223 de los dedos de liberación de la tensión. Los resortes 221, por ejemplo, son unos resortes de extensión de forma que se necesita una determinada fuerza para hacer que los resortes 221 se extiendan. Mediante la retracción y, por tanto, la aplicación de una presión sobre las orejetas de liberación 223, los resortes 221 provocan que las orejetas de liberación 223 se desplacen alrededor del punto de pivote 227 y desplacen los dedos 219 de liberación de la tensión de la etiqueta en la posición abierta.

La herramienta de plegado 210 de la etiqueta y el servoaccionador de husillo 256 están montados en un cilindro de aire (no mostrado) que puede subir y bajar. La herramienta de plegado 210 de la etiqueta es levantada hasta una

ES 2 297 201 T3

posición superior al recibir la etiqueta 210 desde el miembro superior 270 de la platina al vacío y durante la operación de plegado. Una vez que se ha completado la operación de plegado, la herramienta de plegado 210 de la etiqueta es bajada, por ejemplo, aproximadamente 38,1 mm, entrando así en contacto con los palpadores de leva 213 de liberación de la etiqueta. La herramienta de plegado 210 de la etiqueta puede también opcionalmente ser rotada 180° para asegurar
5 que toda la etiqueta 201 quede envuelta alrededor de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta. Los palpadores de leva 213 presionan contra los dedos 219 de liberación de la tensión de la etiqueta en un punto situado por detrás de la etiqueta 201. Esto provoca que los dedos 219 de liberación de la tensión de la etiqueta se desplacen hasta la posición cerrada y provoca una ralentización en la etiqueta 201. En una forma de realización alternativa, un dispositivo de activación, por ejemplo, un cilindro, puede ser utilizado para presionar contra los dedos 219 de liberación de la tensión
10 de la etiqueta.

La etiqueta 201 es retirada de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta por el bloque lanzadera 216. La Figura 12 ilustra el bloque lanzadera 216 con mayor detalle. El bloque lanzadera 216 incluye, por ejemplo: una almohadilla al vacío 217; unos receptores 231 de los pasadores de perforación de expulsión de la etiqueta; una arista 274 cargada por resorte. La herramienta de plegado 210 de la etiqueta es bajada sobre el bloque lanzadera 216 mediante el cilindro
15 de aire después de que se ha completado la operación de plegado. La almohadilla al vacío 217 emplea un vacío para sujetar la etiqueta 201 en posición sobre la superficie del bloque lanzadera 216 mientras se retira la etiqueta 201 de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta y mientras el bloque lanzadera 216 está en tránsito, de acuerdo con lo descrito más adelante con mayor detalle.

La arista 274 cargada por resorte es empujada contra el lado inferior de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta, situándose el borde trasero de la etiqueta 201 justo dentro de la arista 274 cargada por resorte. Un tope regulable de cilindro (no mostrado) se utiliza opcionalmente para limitar el movimiento descendente de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta, de forma que la herramienta de plegado 210 de la etiqueta no presione la etiqueta 201
25 con demasiado fuerza contra el bloque lanzadera 216. El vacío es extraído sobre la almohadilla al vacío 217, fijando la etiqueta 210 a la superficie del bloque lanzadera 216. Cuando el bloque lanzadera 216 comienza a moverse, la arista cargada por resorte retira la etiqueta 201 de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta, ayudada por el vacío que está siendo aplicado a la almohadilla al vacío 217.

Después de ser retirada de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta, la etiqueta 201 es transportada desde la herramienta de plegado 210 de la etiqueta por el bloque lanzadera 216 sobre la pista 214 del bloque lanzadera. Como se aprecia en la Figura 3A, el bloque lanzadera 216 se desplaza horizontalmente a lo largo de la pista 214 del bloque lanzadera desde la herramienta de plegado 210 de la etiqueta hasta el mecanismo de expulsión 218 de la etiqueta. Una
35 cadena igus 215 tiene un interior hueco dentro del cual una línea de vacío y unas líneas de detección (no mostradas) que llevan hasta el bloque lanzadera 216, están contenidas durante el desplazamiento del bloque lanzadera 216. La cadena igus 215 fija el bloque lanzadera 216 en un primer extremo y se sujeta a un emplazamiento fijo situado en un segundo extremo, por ejemplo, el bloque de husillo 242. El segundo extremo se desliza hacia delante y hacia atrás a lo largo del desplazamiento fijo mientras permanece puesta al bloque lanzadera 216 en el primer extremo.

Después de que el bloque lanzadera 216 recoge la etiqueta 201 de la herramienta de plegado 210 de la etiqueta, pasa por debajo de una segunda rueda opcional 244 de planchado de la etiqueta. La segunda rueda 244 de planchado de la etiqueta, la cual es, por ejemplo, una parte del VPA 206, plancha aún más los bordes 203 de la etiqueta 201 cuando la etiqueta 201 pasa por debajo de la segunda rueda 244 de planchado de la etiqueta. La segunda rueda 244 de planchado de la etiqueta puede ser utilizada en forma de par, aunque únicamente se ilustra una en la Figura 3A,
45 de forma que una rueda plancha cada lado de la etiqueta 201. Así mismo, la segunda rueda 244 de planchado de la etiqueta puede ser situada en cualquier punto a lo largo de la pista 214 del bloque lanzadera, por ejemplo, a mitad de camino entre la herramienta de plegado 210 de la etiqueta y un aparato de aplicación de pegamento fundido en caliente. Un esquí, o un par de esquís en el caso de dos ruedas de planchado, pueden emplearse para guiar la etiqueta 201 por debajo de la segunda rueda 244 de planchado de la etiqueta. Después del segundo planchado 201 en algún
50 punto ulterior a lo largo de la travesía del bloque lanzadera 216, el pegamento fundido en caliente es añadido a la etiqueta 201, como se describirá más adelante con mayor detalle.

El ALS 200 posibilita también que la etiqueta 201 sea opcionalmente rechazada antes de ser puesta a un envase con medicamento. Hay varias razones por las que la etiqueta 201 puede ser rechazada. Por ejemplo, la etiqueta 201
55 puede ser rechazada si el código de barras impreso sobre la etiqueta 201 no fue leído por el escáner 204 de la etiqueta después de que la etiqueta 201 fuera impresa, si el escáner de la etiqueta 204 no fue capaz de leer el código de barras impreso en la etiqueta 201, si el escáner de la etiqueta 204 funciona indebidamente, si un envase de medicamento que está destinado de modo secuencial a recibir la etiqueta 201 no se corresponde con la etiqueta 201 de acuerdo con el código de barras impreso en la etiqueta 201, etc. Si la etiqueta 201 es rechazada antes de que sea aplicado el
60 pegamento fundido en caliente a la etiqueta 201, entonces la etiqueta 201 es desechada utilizando el mecanismo 218 de rechazo de etiquetas y el montaje 220 de etiquetas rechazadas. Así mismo, si la etiqueta 210 es rechazada después de que ha sido aplicado el pegamento fundido en caliente o después de que la etiqueta 201 ha sido puesta al envase del medicamento, todavía es posible la intervención de una persona para rechazar la etiqueta 201.

El mecanismo 218 de rechazo de etiquetas incluye, por ejemplo; unos pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta; una placa extractora 232 de rechazo de la etiqueta; un miembro corredera vertical 236 de rechazo de la
65 etiqueta; y un miembro corredera horizontal 238 de rechazo de la etiqueta. El montaje 220 de la etiqueta rechazada incluye, por ejemplo: una papelera 222 de desecho de etiquetas; un miembro corredera derecho 224 de la papelera de

ES 2 297 201 T3

desecho; un miembro corredero 226 izquierdo de la papelera de desecho; y un tubo de abandono 234 de la etiqueta rechazada. El miembro corredero derecho 224 de la papelera de desecho y el miembro corredero 226 de la papelera de desecho permiten la retirada de la papelera de desecho 222 de la etiqueta desde el montaje 220 de la etiqueta rechazada.

5

Si la etiqueta 201 es rechazada el mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta es situado sobre el bloque lanzadera 216 utilizando el miembro corredero horizontal 238 de rechazo de la etiqueta. El mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta, incluyendo la placa de extracción 232 de rechazo de la etiqueta y los pasadores de perforación 230 de rechazo de la etiqueta, es a continuación descendido sobre la etiqueta 201 utilizando el miembro corredero vertical 236 de rechazo de la etiqueta. La placa extractora 232 de la etiqueta tiene unos orificios 233 para el alojamiento de los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta. La placa extractora de la etiqueta está orientada de tal forma que los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta deben pasar a través de los orificios 233 para alcanzar la etiqueta 201. La placa extractora 232 de rechazo de la etiqueta mantiene la etiqueta 201 en posición sobre la almohadilla al vacío 217, que está sobre la almohadilla lanzadera 216. Los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta son avanzados a través de la etiqueta 201 y hacia el interior de los receptores 231 de los pasadores de perforación de rechazo de la etiqueta situados en posición adyacente a la almohadilla al vacío 217. Los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta son opcionalmente estriados para impedir que la etiqueta 201 resbale. Una vez que los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta están extendidos a través de la etiqueta 201, el vacío aplicado sobre la almohadilla al vacío 217 es liberado y tanto los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta como la placa extractora 232 de rechazo de la etiqueta son levantados.

El mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta es situado sobre el tubo 204 de abandono de la etiqueta rechazada utilizando el miembro corredero horizontal 238 de rechazo de la etiqueta. También es posible una combinación de los movimientos del mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta y del tubo 234 de abandono de la etiqueta rechazada. La placa extractora 232 de rechazo de la etiqueta es a continuación descendida más allá de los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta. La etiqueta 201 atraviesa la abertura 235 del tubo de abandono de la etiqueta rechazada y atraviesa el tubo 234 de abandono de la etiqueta rechazada desembocando en la papelera 222 de desecho de las etiquetas. En el fondo del tubo 234 de abandono de la etiqueta rechazada, un dispositivo de fotocélula opcional (no mostrado) ventajosamente detecta la etiqueta 201 cuando cae dentro de la papelera 222 de desecho de las etiquetas. El dispositivo de fotocélula posibilita la confirmación de que la etiqueta 201 ha sido satisfactoriamente rechazada, proporcionando un seguimiento positivo de la etiqueta.

Después de que la etiqueta 201 es apuesta al envase del medicamento, el código de barras impreso sobre la etiqueta 201 es otra vez opcionalmente escaneado por el escáner 228 de la etiqueta plegada. Esta segunda operación de escaneo proporciona una confirmación adicional de que la etiqueta 201 está adecuadamente correlacionada con la medicación particular a la que está destinada la etiqueta 201. En otra forma de realización, la etiqueta 201 es opcionalmente escaneada una segunda vez cuando el bloque lanzadera 216 alcanza el extremo opuesto de la pista 214 del bloque lanzadera antes de que la etiqueta 201 sea apuesta al envase del medicamento.

Con el fin de permitir que la etiqueta 201 sea apuesta a un paquete, un pegamento de aplicación fundido en caliente es aplicado a la etiqueta 201 utilizando un montaje estándar de aplicación de pegamento fundido en caliente. El pegamento fundido en caliente puede ser aplicado a la etiqueta 201 en cualquier punto existente sobre la trayectoria de la travesía del bloque lanzadera 216 entre la herramienta de plegado 210 de la etiqueta y el mecanismo de rechazo de la etiqueta, como por ejemplo al final del desplazamiento del bloque lanzadera 216 a lo largo de la pista 214 del bloque lanzadera. Alternativamente, el pegamento de aplicación de fundido en caliente puede ser aplicado a la etiqueta 201 después de que ha sido determinado que la etiqueta 201 no será rechazada. El montaje de aplicación del pegamento de aplicación fundido en caliente (todas cuyas partes no son mostradas) incluye una pistola de pegamento, un tanque calentado que contiene el pegamento de aplicación fundido en caliente en forma líquida, un tubo calentado que posibilita el paso del pegamento de aplicación fundido en caliente desde el tanque calentado hasta la pistola de pegamento, y una bomba, la cual desplaza el pegamento de aplicación fundido en caliente a través del tubo calentado. Por ejemplo, puede utilizarse un sistema de pegamento de aplicación fundido en caliente Nordson para el montaje de aplicación del pegamento en fusión en caliente, en el cual el tanque/bomba calentado es un Modelo Nordson 3400 y la pistola de pegamento es una pistola neumática Modelo Nordson H-200.

La Figura 13A ilustra un montaje de pistola de pegamento de aplicación fundido en caliente, designado genéricamente con la referencia numeral 278. El montaje 278 de pistola de aplicación de pegamento fundido en caliente incluye, por ejemplo: una pistola 280 de pistola de aplicación de pegamento fundido en caliente con una tobera 281; un montaje 282 de miembro corredero de la pistola de pegamento; un soporte 288 de la pistola de pegamento; y una base 290 de la pistola de pegamento. El montaje 278 de la pistola de pegamento de aplicación fundido en caliente incluye también un controlador del pegamento de aplicación fundido en caliente estándar (no mostrado) que regula la sincronización de la pistola 280 de pegamento de aplicación fundido en caliente. El controlador PLC del sistema controla la posición del montaje 282 del miembro corredero de la pistola de pegamento. La tobera 281 puede ser, por ejemplo, una tobera de cinco agujeros para posibilitar la distribución simultánea de una pluralidad de puntos de pegamento sobre la etiqueta 201, como se expondrá con mayor detalle más adelante.

65

El montaje 282 del miembro corredero de la pistola de pegamento incluye, por ejemplo: un miembro corredero móvil 284 de la pistola de pegamento y un miembro corredero fijo 286 de la pistola de pegamento. El montaje de miembro corredero 282 puede utilizar elementos de aire comprimido para posibilitar que el miembro corredero móvil

ES 2 297 201 T3

284 de la pistola de pegamento se desplace con respecto al miembro corredero fijo 286 de la pistola de pegamento. Como puede apreciarse en la Figura 13B, la cual es una vista lateral del montaje 278 de pistola de pegamento de aplicación fundido en caliente, la pistola 280 de pegamento de aplicación fundido en caliente puede estar descentrada respecto del soporte 288 de la pistola de pegamento. La Figura 13C ilustra el diseño de tobera opcional 281 de la tobera de cinco orificios. Nótese que se muestran cuatro orificios 292 y que un quinto orificio 292 resulta oscurecido por la vista isométrica de la Figura 13C. El adhesivo de aplicación fundido en caliente es expelido a través de los orificios 292 y sobre la etiqueta 201. Un conector 294 enlaza la tobera 281 con el resto de la pistola 280 de pegamento de aplicación fundido en caliente. Por supuesto, pueden utilizarse toberas de pegamento alternativas y/u otros tipos de aplicadores de fusión en caliente estándar para suministrar diferentes patrones de pegamento.

El montaje 278 de la pistola de aplicación de pegamento fundido en caliente puede ser situado en posición adyacente al ALS 200, de forma que la pistola 280 de pegamento de aplicación fundido en caliente quede situada sobre la pista 214 del bloque lanzadera. Como se indicó anteriormente, el montaje 278 de la pistola de pegamento de aplicación fundido en caliente puede ser situada en cualquier emplazamiento a lo largo de la pista 214 del bloque lanzadera entre la herramienta de plegado 210 de la etiqueta y el mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta. Alternativamente, el montaje 278 de la pistola de pegamento de aplicación fundido en caliente puede ser situada en posición contigua al mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta, de forma que el mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta y la pistola 280 de pegamento de aplicación fundido en caliente operan en sustancialmente el mismo emplazamiento a lo largo de la pista 214 del bloque lanzadera. El pegamento de aplicación fundido en caliente típicamente tiene un periodo de utilización limitado hasta que el pegamento se cura durante el cual el pegamento mantiene la suficiente liquidez para poder ser utilizado como adhesivo. Si una etiqueta a la cual ha sido aplicado el pegamento de la fusión en caliente no ha sido apuesta al envase durante este tiempo, la etiqueta es rechazada.

El montaje 282 del miembro corredero de la pistola de pegamento posibilita que la pistola 280 de pegamento de aplicación fundido en caliente se desplace en algún ángulo con respecto a la pista 214 del bloque lanzadera. El ángulo puede ser paralelo a la pista 214 del bloque lanzadera, de forma que el montaje de miembro corredero de la pistola de pegamento controle la posición de la pistola 280 de pegamento de la fusión en caliente y la tobera 281 sobre la etiqueta 201 en una dimensión, por ejemplo, una dirección x. En esta situación, la posición en una dirección y de la etiqueta bajo la pistola 280 de pegamento de aplicación fundido en caliente y la tobera 281 es controlada por el bloque lanzadera 216. Podría emplearse orientaciones alternativas del montaje 278 de la pistola de la fusión en caliente que posibilitarían la aplicación del adhesivo de la fusión en caliente de la etiqueta 201. Otros elementos del montaje de aplicación del pegamento de aplicación fundido en caliente, *i.e.*, el controlador, el tanque calentado, el tubo calentado y la bomba pueden opcionalmente ser situados en un emplazamiento alejado del ALS 200. El emplazamiento de los demás elementos está únicamente limitado por la longitud del tubo calentado que se emplee para conectar el tanque calentado y la pistola 280 de pegamento de aplicación fundido en caliente.

De acuerdo con lo anteriormente descrito, si la etiqueta 201 es rechazada antes de que sea aplicado el pegamento de aplicación fundido en caliente a la etiqueta 201, un operador personal puede retirar la etiqueta 201 del bloque lanzadera 216, mejor que emplear el mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta. Esto impide que el pegamento de aplicación fundido en caliente alcance cualquier parte del mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta. El seguimiento de la etiqueta se consigue también incluso si se utiliza dicha intervención personal.

La Figura 14 ilustra una etiqueta de paciente para su utilización en el ALS 200, designada genéricamente con la referencia numeral 300. Nótese: la etiqueta de paciente representada en la Figura 14 (y en la Figura 15) no es a escala. La etiqueta de paciente 300 está constituida, por ejemplo, a partir de una cartulina de papel de gran brillo, tersa, blanca, diseñada para su uso en impresoras de cinta de transferencia térmica u otras impresoras estándar. La información es impresa en la etiqueta de paciente 300 por la impresora 202 (véase la Figura 3B). La etiqueta de paciente 300 se define por un primer extremo 302 y un segundo extremo 304, en la que la longitud de la etiqueta de paciente 300 está definida por, o se extiende entre, un primer extremo 302 y un segundo extremo 304. La etiqueta de paciente 300 tiene una longitud preferente de entre 279,4 mm y 304,8 mm y una anchura entre 31,8 mm y 44,5 mm. Pueden utilizarse otros tamaños de etiqueta alternativos. La anchura de la etiqueta de paciente 300 se determina por la anchura de la cartulina de papel y la longitud se obtiene mediante un medio de corte de la cartulina de papel (no mostrado) situado en la impresora 202. La longitud a la que es cortada la etiqueta 201 puede ser un valor prefijado en la impresora 202.

La etiqueta de paciente 300 contiene una pluralidad de informaciones relativas a un paciente y a la medicación contenida en el envase sobre el cual va a aponerse la etiqueta de paciente 300. La etiqueta de paciente 300 incluye, por ejemplo: una sección 310 de información para el consumidor; una sección 320 de información de la medicación; una sección de instrucciones 330 indicativa del uso correcto de la medicación; una sección 340 para la fijación de la etiqueta; una sección 350 de fijación a la superficie; y una sección de código de barras 360.

La sección 310 de información al consumidor contiene, por ejemplo, el nombre del paciente, la dirección del paciente y el número de teléfono, el nombre del médico del paciente, el número de teléfono del médico del paciente y/o las instrucciones de dosificación concretas para el paciente. La sección 320 de información de la medicación contiene, por ejemplo, el nombre del medicamento, la concentración de la receta, la cantidad de medicamento, la fecha de caducidad del medicamento, y/o una indicación de cómo y si pueden permitirse muchas reposiciones. La sección 330 de instrucciones de uso contiene, por ejemplo, cualquier instrucción particular relativa al uso del medicamento. Por ejemplo, pueden incluirse en la sección 330 las instrucciones de uso, la información tales como "Agitar Bien Antes de Usar" y "Tómese con el Estómago Vacío".

La sección 340 de fijación de la etiqueta define un emplazamiento sobre la etiqueta de paciente 300 en la cual se aplica un adhesivo de transferencia 342. Una vez plegada, la sección 340 de fijación de la etiqueta fijada a una cara adyacente de la etiqueta de paciente 300 posibilitando con ello que la etiqueta de paciente 300 sea mantenida en la orientación plegada, o de cualquier otra forma reducida. El adhesivo de transferencia 342 se adhiere al, por ejemplo, lado inferior de la sección del código de barras 360, donde el lado inferior es el lado de la etiqueta de paciente opuesto al lado que contiene la información impresa. La sección 340 de fijación de la etiqueta tiene una longitud preferente de entre 19,1 mm y 25,4 mm y una anchura de entre 31,8 mm y 44,5 mm, donde las dimensiones de longitud y anchura están definidas por, o se derivan de, la etiqueta de paciente 300. Pueden utilizarse otros tamaños de la sección 340 de fijación de la etiqueta. Debe destacarse que la anchura de la sección 340 de fijación de la etiqueta está limitada por la anchura de la etiqueta de paciente 300.

La consistencia del adhesivo de transferencia 342 es preferentemente tal que el adhesivo de transferencia se aplique limpiamente a la etiqueta de paciente 300 sin cuerdas residuales de adhesivo que permanezcan entre la etiqueta de paciente 300 y la parte trasera desechable. El adhesivo de transferencia es, por ejemplo, un adhesivo estándar Hi-Tact Acrylic 3M o un equivalente. Así mismo el adhesivo de transferencia posibilita que la etiqueta de paciente 300 sea desplegada y vuelta a plegar sin dañar la etiqueta de paciente 300.

La sección 350 de fijación a la superficie define un emplazamiento en la etiqueta de paciente 300 sobre el cual se aplica un adhesivo de aplicación fundido en caliente 352. Una vez plegada, la sección 350 de fijación a la superficie está dispuesta sobre la cara exterior de la etiqueta de paciente 300, posibilitando así que la etiqueta de paciente sea apuesta a un envase que contenga el medicamento apropiado correspondiente a la etiqueta de paciente 300. La sección 350 de fijación a la superficie tiene una longitud preferente de entre 38,1 mm y 44,5 mm y una anchura de entre 31,8 mm y 44,5 mm, donde las dimensiones de longitud y anchura están definidas por, o se derivan de, la etiqueta de paciente 300. El adhesivo de aplicación fundido en caliente 352 es preferentemente un adhesivo de aplicación fundido en caliente sensible a la presión de viscosidad media que muestre una fuerte adherencia y ofrezca una unión permanente por ejemplo un adhesivo a base de caucho.

Las Figuras 13A y 13B ilustran formas de realización alternativas de la distribución del adhesivo de aplicación fundido en caliente 352 en la sección 350 de fijación del adhesivo a la superficie. En la Figura 15A, el adhesivo de la fusión en caliente 352 es distribuido de acuerdo con un patrón de cinco puntos. Este patrón de cinco puntos es aplicado, por ejemplo, utilizando la tobera 281, en la que la tobera 281 es una tobera de cinco orificios. Aunque se ilustra un patrón de cinco puntos, debe apreciarse que es posible una diversidad de modelos de puntos de pegamento. En una forma de realización alternativa, una tobera diferente 281, como por ejemplo una tobera de un solo orificio, puede aplicar el patrón de cinco puntos. También pueden utilizarse toberas en remolino para aplicar el patrón deseado. En esta situación el patrón de cinco puntos es aplicado mediante la coordinación del movimiento del bloque lanzadera 216 a lo largo de la pista 214 del bloque lanzadera y del montaje 282 del miembro corredero de la pistola de pegamento para desplazar la etiqueta de paciente y la pistola 280 de pegamento de aplicación fundido en caliente de la forma apropiada para crear el patrón de cinco puntos. En otra forma de realización alternativa, como se aprecia en la Figura 15B, el adhesivo 352' de fusión en caliente puede ser aplicado en una sección continua más que en emplazamientos separados.

La Figura 15C ilustra una posible distribución de un adhesivo 352 de aplicación fundido en caliente cuando una etiqueta de paciente 300 está en una orientación desplegada. En este sistema de etiquetado, que no forma parte de la presente invención, la etiqueta de paciente 300 alternativamente incluye una primera sección 370 de adhesivo de fijación a la superficie y una segunda sección 380 de adhesivo de fijación a la superficie. La primera sección 370 de adhesivo de fijación contiene un primer adhesivo 372 de aplicación fundido en caliente y una segunda sección 380 de adhesivo de fijación a la superficie contiene una segunda sección 382 de aplicación de fundido en caliente en el primer extremo 302 y en el segundo extremo 304, respectivamente. El primer adhesivo 372 de aplicación fundido en caliente y el segundo adhesivo 382 de aplicación fundido en caliente pueden ser aplicados en una pluralidad de configuraciones, tal como se expone con referencia a las Figuras 15A y 15B.

El primer adhesivo 372 de aplicación fundido en caliente y el segundo adhesivo 382 de fundido en caliente pueden presentar configuraciones idénticas o configuraciones diferentes, según se ilustra en la Figura 15C. Así mismo, la sección 340 de adhesivo de fijación de la etiqueta y la sección 350 de adhesivo de fijación a la superficie se suprimen aunque puede retenerse sobre la etiqueta de paciente 300 el espacio en el cual la sección 340 de adhesivo de fijación de la etiqueta y la sección 350 de adhesivo de fijación a la superficie, según se ilustra mediante el espacio de 390. En este sistema, la etiqueta de paciente 300 esta fijada al envase del medicamento en la primera sección 370 de adhesivo de fijación a la superficie y a la segunda sección 380 de adhesivo de fijación a la superficie para formar un indicador que sobresale del envase de la medicación.

La sección 360 del código de barras contiene, por ejemplo, un código de barras 362 del artículo. El código de barras 362 del artículo se corresponde con un código de barras del producto situado sobre el medicamento y/o el envase del medicamento sobre el cual se apone la etiqueta de paciente 300. De acuerdo con lo anteriormente descrito, una base de datos almacena la información identificatoria de los envases de medicamento, utilizando el código de barras del producto como referencia y sus etiquetas correspondientes. Mediante el escaneo del código de barras 362 del artículo y del código de barras existente en el envase del medicamento y mediante la determinación acerca de si los códigos de barras se corresponden, el sistema PLC del ALS 200 puede determinar si la concreta etiqueta de paciente 300 es o no la etiqueta apropiada para ese medicamento. Por ejemplo, el sistema PLC puede controlar de forma que se asegure

que el recipiente del medicamento y la etiqueta apuesta a ese envase tienen ambos el correcto código de barras del producto y el código de barras 362 del artículo, respectivamente.

La sección 364 del código de barras puede también contener unas instrucciones abiertas 364, las cuales indican al consumidor cómo retirar la etiqueta de paciente 300 desde su orientación fija, plegada, de forma que el consumidor pueda observar toda la información impresa en la etiqueta de paciente 300. Así mismo, la sección 364 del código de barras, puede incluir otras indicaciones, por ejemplo, un nombre del medicamento contenido en el envase del medicamento, permitiendo así la fácil identificación del medicamento incluso aunque la etiqueta del paciente 300 esté plegada. Un ejemplo de detalles adicionales relativos a la información que puede ser impresa sobre la etiqueta de paciente 300 puede encontrarse en el Apéndice A.

La Figura 16 ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento de funcionamiento del ALS 200, designada genéricamente con la referencia numeral 400. El procedimiento ALS 400 comienza cuando la impresora 202 imprime la etiqueta de paciente 200, en la etapa 410. El dispensador 246 del adhesivo de transferencia a continuación aplica el adhesivo de transferencia, por ejemplo, el adhesivo de transferencia 342, en la sección 342 de fijación de la etiqueta sobre la etiqueta de paciente 300, en la etapa 420.

La etiqueta de paciente 300 es a continuación introducida en la herramienta de plegado 210 de la etiqueta en la etapa 430. La etiqueta de paciente 300 es a continuación enrollada, o de cualquier otra forma reducida, mediante la herramienta de plegado 210 de la etiqueta y opcionalmente planchada por las primeras ruedas 208 de planchado de la etiqueta, en la etapa 240. El bloque lanzadera 216 a continuación transporta la etiqueta de paciente plegada 300, o alternativamente, la etiqueta de paciente desplegada 300, desde la herramienta de plegado 210 de la etiqueta hasta el montaje 280 de pistola de pegamento de aplicación fundido en caliente, en la etapa 450. Durante la etapa de transporte 450 la etiqueta de paciente 300 opcionalmente es planchada adicionalmente por la segunda rueda 244 de planchado de la etiqueta, con tal de que la etiqueta de paciente 300 esté en una orientación plegada o de cualquier otra forma reducida. La pistola 280 de pegamento de aplicación fundido en caliente aplica el pegamento fundido en caliente, por ejemplo, el adhesivo 352 de aplicación fundido en caliente, a la sección 350 de fijación a la superficie situada sobre la etiqueta de paciente 300, en la etapa 460.

Después de que el adhesivo de aplicación fundido en caliente ha sido aplicado, un dispositivo de aplicación de la etiqueta aplica el envase del medicamento apropiado a la etiqueta de paciente 300 presionando el envase del medicamento contra el pegamento de aplicación fundido en caliente, en la etapa 480. El dispositivo de aplicación de la etiqueta incluye, por ejemplo, un brazo robótico y un controlador. Después de la aplicación del envase del medicamento a la etiqueta de paciente 330, el dispositivo de aplicación de la etiqueta conduce la etiqueta de paciente 330 y el envase del medicamento hasta un emplazamiento de escaneo de la etiqueta. En una forma de realización, un escáner 228 de la etiqueta plegada puede ser situado en este emplazamiento de escaneo de la etiqueta más que a lo largo de la pista 214 del bloque lanzadera (véase la Figura 3A). El emplazamiento del escaneo de la etiqueta puede situarse por encima de la bolsa dentro de la cual la etiqueta de paciente 300 y el envase del medicamento son situados después de la verificación.

Al aplicar la etiqueta de paciente 300 al envase apropiado del medicamento, en una forma de realización el dispositivo de aplicación de la etiqueta, como por ejemplo un brazo robótica recupera el envase del medicamento y aplica el envase del medicamento en la sección 350 de fijación a la superficie, o alternativa, a la primera sección 370 de fijación a la superficie y a la segunda sección 380 de fijación, de la etiqueta de paciente 300 mientras que la etiqueta de paciente 300 descansa todavía sobre la almohadilla al vacío 217 del bloque lanzadera 216. La almohadilla al vacío 217 a continuación retira el vacío de la etiqueta de vacío 300, posibilitando que la etiqueta de paciente 300 sea retirada del bloque lanzadera 216. Como se indicó anteriormente, las etapas descritas en la presente memoria (las expuestas y consignadas más abajo) puede llevarse a cabo de forma secuencial, de forma no secuencial, o de manera independiente unas de otras en tanto en cuanto la funcionalidad global se desarrolle de acuerdo con lo descrito en la presente memoria.

La Figura 17 ilustra un diagrama de flujo que describe adicionalmente el funcionamiento del ALS 200 designado genéricamente con la referencia numeral 500. En el procedimiento de funcionamiento del ALS 500, después de que la impresora 202 imprime la etiqueta de paciente 300 en la etapa 410, el escáner 204 de la etiqueta escanea el código de barras 262 del artículo en la sección 360 del código de barras de la etiqueta de paciente 300, en la etapa 510. El escaneo del código de barras 362 del artículo, que se corresponde con el código de barras del producto situado sobre el medicamento y/o sobre el envase del medicamento al cual va a aponerse la etiqueta de paciente 300, facilita la correcta correlación de la etiqueta de paciente 300 con el medicamento correcto. Así mismo, el escaneo del código de barras 362 del artículo asegura la calidad de la impresión de la etiqueta de paciente 300 de la etiqueta. Si, por ejemplo, los elementos de un cabezal impresor situado en la impresora 202 se queman, en general, el código de barras 362 del artículo será ilegible por el escáner 204 de la etiqueta. El adhesivo de transferencia es entonces aplicado a la etiqueta de paciente 300, en la etapa 420, y la etiqueta de paciente 300 es enrollada y planchada en la etapa 440, como se describe con referencia a la Figura 16.

La Figura 18 ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento para verificar adicionalmente la correcta correlación entre la etiqueta de paciente 300 y el medicamento sobre el cual va a aponerse la etiqueta de paciente 300, designado genéricamente con la referencia numeral 550. De acuerdo con lo descrito con respecto a la Figura 17, el escáner 204 de la etiqueta escanea el código de barras 362 del artículo situado sobre la etiqueta de paciente 300, en la etapa 510.

El sistema PLC determina si la etiqueta de paciente 300 es válida o no, en la etapa 555. La etiqueta de paciente 300 puede ser considerada válida si, por ejemplo, el código de barras 362 del artículo no fue leído por el escáner 204 de la etiqueta, si el escáner de la etiqueta 204 no pudo leer el código de barras 262 del artículo debido a la deficiente calidad de impresión u otro defecto de este tipo, si el escáner 204 de la etiqueta funciona de manera defectuosa, etc.

Si se ha determinado que la etiqueta de paciente 300 es inválida, la etiqueta de paciente 300 puede ser rechazada, en la etapa 580. Si la etiqueta de paciente 300 es rechazada antes de que sea aplicado el adhesivo fundido en caliente, la etiqueta de paciente 300 puede ser rechazada utilizando el mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta y el montaje 220 de etiquetas rechazadas, de acuerdo con lo anteriormente descrito. Si el adhesivo fundido en caliente ha sido ya aplicado antes de que el sistema PLC determine que la etiqueta de paciente 300 va a ser rechazada, un operador personal puede intervenir para retirar físicamente la etiqueta de paciente 300 del ALS 200.

Un escáner de producto (no mostrado) independientemente escanea el código de barras del producto situado sobre el envase del medicamento en un túnel de escaneo, en la etapa 560. El escaneo del código de barras del producto puede llevarse antes, después, o simultáneamente con el escaneo del código de barras 362 del artículo. Después de que el código de barras de producto es escaneado, el dispositivo de aplicación de la etiqueta recupera el envase del medicamento y prepara el envase del medicamento para su etiquetado, en la etapa 565.

Si se determinó que la etiqueta de paciente 300 era válida en la etapa 555, el sistema PLC puede opcionalmente determinar si el código de barras 362 del artículo situado sobre la etiqueta de paciente 300 y el código de barras del producto situado sobre el envase del medicamento se corresponden, en la etapa 570, de acuerdo con lo anteriormente descrito. Por ejemplo, el sistema PLC hace referencia a la base de datos para determinar si la información de la etiqueta identifica por el código de barras 362 del artículo y la información del medicamento identificada por el código de barras del producto se corresponde. Si la etiqueta de paciente 300 y el medicamento contenido en el envase del medicamento no se corresponde, la etiqueta de paciente 300 puede ser rechazada, en la etapa 580. De nuevo aquí, este rechazo puede ser llevado a cabo utilizando el mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta y el montaje 220 de etiquetas rechazadas, si la etiqueta de paciente 300 es rechazada antes de que el adhesivo de aplicación fundido en caliente es aplicado y por un operador personal si el adhesivo de aplicación fundido en caliente ha sido ya aplicado a la etiqueta de paciente 300.

Si la etiqueta de paciente 300 y el envase del medicamento se corresponden, el dispositivo de aplicación de la etiqueta aplica el envase del medicamento a la etiqueta de paciente 300 y retira la etiqueta de paciente 300 del bloque lanzadera 210, en la etapa 470, de acuerdo con lo anteriormente descrito. El escáner 222 de la etiqueta plegada lleva a cabo un segundo escaneo sobre el código de barras 362 del artículo en la etapa 575. Este segundo escaneo puede tener lugar en un emplazamiento de escaneo distante ALS 200, *i.e.*, cerca de la bolsa misma, o alternativamente el escáner 228 de etiqueta plegada puede ser situado en el extremo de la pista 214 del bloque lanzadera, tal como se aprecia en la Figura 3A.

El sistema PLC efectúa a continuación una segunda verificación de la correspondencia de la etiqueta de paciente 300 y del envase del medicamento en la etapa 585. En una forma de realización alternativa, la verificación por el sistema PLC en la etapa 570 puede ser omitida, como se indica mediante la flecha de puntos del diagrama de flujo. En esta situación, la verificación en la etapa 585 es la primera verificación de la correspondencia de la etiqueta de paciente 300 y del envase del medicamento 300. Si la etiqueta de paciente 300 y el envase del medicamento se corresponden, el envase del medicamento y la etiqueta de paciente 300 fijada son introducidos en una bolsa y la bolsa es cerrada herméticamente, en la etapa 590.

Si, sin embargo, la etiqueta de paciente 300 y el envase del medicamento no se corresponden, dado que la etiqueta de paciente 300 está ya apuesta al envase del medicamento, el ALS 200 introduce en una bolsa el envase del medicamento y la etiqueta de paciente apuesta. Un error en la garantía de la calidad ("QA") o diana, es anotado por el sistema PLC y la bolsa no es cerrada herméticamente. La diana del QA provoca que el envase del medicamento embolsado sea encaminado hasta una estación corriente abajo del QA manual, donde un operador personal puede resolver la cuestión. El ALS 200 puede detenerse si se detecta un error, *e.g.* una falta de correspondencia de la etiqueta, el escáner 228 de la etiqueta plegada funciona de manera defectuosa, el escáner 228 de la etiqueta plegada no puede leer el código de barras 262 del artículo, falta la etiqueta de paciente 300, etc., y puede requerir que un operador personal reinicie el funcionamiento del ALS 200.

La Figura 19 ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento de rechazo de la etiqueta de paciente 300, en la etapa 580 (véase la Figura 18). El procedimiento 580 de rechazo de la etiqueta comienza cuando el mecanismo 218 de rechazo de la etiqueta, incluyendo los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta y la placa extractora 232 de rechazo de la etiqueta es avanzado y situado sobre la etiqueta de paciente 300 cuando descansa sobre el bloque lanzadera 216, en la etapa 600. La placa extractora 232 de rechazo de la etiqueta es descendida sobre la etiqueta de paciente 300 para mantener la etiqueta de paciente 300 en posición sobre el bloque lanzadera 216 y los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta son insertados en la etiqueta de paciente 300, en la etapa 610. El bloque lanzadera 216 tiene unos receptores 231 para los pasadores de perforación de rechazo de la etiqueta (véase la Figura 12) para el alojamiento de los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta.

La almohadilla al vacío 217 libera el vacío aplicado sobre la etiqueta de paciente 300 y los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta y la placa extractora 232 de rechazo de la etiqueta son a continuación retraídos,

levantando así la etiqueta de paciente 300 respecto del bloque lanzadera 216 en la etapa 320. El mecanismo de rechazo de la etiqueta es a continuación situado sobre el tubo de abandono 234 de etiquetas rechazadas y los pasadores 230 del perforador de rechazo de la etiqueta son retraídos de la placa extractora 232 de rechazo de la etiqueta, provocando así que la etiqueta de paciente 300 caiga dentro de una abertura 235 del tubo de abandono de las etiquetas rechazadas, y
 5 pase a través del tubo 234 de abandono de las etiquetas rechazadas para desembocar en la papelera 222 de desecho de etiqueta, en la etapa 630.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, debe destacarse que el procedimiento 580 de rechazo de la etiqueta es utilizado, por ejemplo, cuando la etiqueta de paciente 300 es rechazada antes de que sea aplicado el adhesivo fundido en caliente a la etiqueta de paciente 300. Si el adhesivo de fundido en caliente es aplicado a la etiqueta de
 10 paciente 300 antes de determinar si la etiqueta de paciente 300 va a ser rechazada o no, entonces un operador personal opcionalmente retira la etiqueta de paciente 300 del bloque lanzadera 216. Estos se efectúa para impedir que cualquier adhesivo fundido en caliente alcance cualquiera de las partes del mecanismo 218 de rechazo de etiquetas, esto es, los pasadores 230 de perforación de rechazo de la etiqueta y la placa extractora 232 de rechazo de la etiqueta. El operador
 15 personal puede a continuación desechar la etiqueta de paciente rechazada 300 depositándola en la papelera 222 de rechazo de etiquetas.

La Figura 20 es una ilustración de una computadora 758 utilizada para implementar el procesamiento por computadora de acuerdo con una forma de realización implementada por computadora de la presente invención. Los procedimientos descritos anteriormente pueden ser presentados en términos de procedimientos de programa ejecutados sobre, por ejemplo, una computadora o una red de computadoras.

Vista desde fuera en la Figura 20, la computadora 758 tiene una unidad de procesamiento central (CPU) 768 que incorpora unas unidades de disco 769, 770. Las unidades disco 769, 770 son únicamente representativas de una pluralidad de unidades de disco que podrían incorporarse a la computadora 758. Típicamente, estas unidades podrían ser una o más entre las siguientes: una unidad de disquete 769, una unidad de disco duro (no mostrada), y un CD ROM, o un disco de vídeo digital, tal como se indica mediante la ranura existente en la referencia numeral 770. El número y tipo de unidades varía, típicamente con las diferentes configuraciones de las computadoras. Las unidades de disco 769, 770 son, de hecho, opciones, y por consideraciones de espacio, pueden ser omitidas del sistema de computadora
 30 utilizado en conjunción con los procesos descritos en la presente memoria.

La computadora 758 incorpora también una pantalla 771 sobre la cual puede representarse determinada información. La pantalla es opcional para la computadora utilizada en conjunción con el sistema descrito en la presente memoria. Un teclado 772 y/o un dispositivo señalador 773, como por ejemplo un ratón, pueden estar dispuestos como
 35 dispositivos de entrada para conectar con la unidad de procesamiento central 768. Para incrementar la eficiencia de los dispositivos de entrada, el teclado 772 puede ser complementado o sustituido por un escáner con un lector de tarjetas, u otro dispositivo de entrada de datos. El dispositivo señalizador 773 puede ser un ratón, un dispositivo de control de tableta táctil, un dispositivo de bola, o cualquier otro tipo de dispositivo señalizador.

Alternativamente, con referencia a la Figura 22, la computadora 758 puede también incluir un lector de CD ROM 795 y un grabador de CD 796, los cuales están interconectados por un bus 797 junto con otros dispositivos periféricos 798 soportados por la estructura y protocolo del bus. El bus 797 sirve como autopista de información principal que interconecta con los demás componentes de la computadora. Está conectado por medio de una interfaz 799 a la computadora 758.

La Figura 21 ilustra un diagrama de bloques del hardware interno de la computadora de la Figura 20. La CPU 775 es la unidad de procesamiento central del sistema que lleva a cabo los cálculos y las operaciones lógicas requeridas para ejecutar un programa. Una memoria de solo lectura (ROM) 776 y una memoria de acceso aleatorio (RAM) 777 constituyen la memoria principal de la computadora. El controlador de disco 778 conecta una o más unidades de disco con el bus 774 del sistema. Estas unidades de disco pueden ser unidades de disco flexible, como por ejemplo en la referencia 779, o unidades CD ROM o DVD (vídeo digital/disco versátil), como se representa en la referencia 780, o unidades de disco duro 781 internas o externas. Como se indicó anteriormente, estas distintas unidades de disco y controladores de disco son dispositivos opcionales.

Una interfaz de visualización 782 permite que determinada información procedente del bus 774 sea representada sobre la pantalla 783. De nuevo aquí, y tal como se indicó, la pantalla 783 es un accesorio opcional de una computadora central o distante de la red de comunicaciones, como lo son el receptor de infrarrojos 788 y el transmisor 789. La comunicación con los dispositivos internos se produce empleando el puerto de comunicaciones 84.

Además de los componentes estándar de la computadora, la computadora puede también incluir una interfaz 785, la cual posibilita la entrada de datos a través del teclado 782 o del dispositivo señalizador, como por ejemplo un ratón 787.

En general, debe subrayarse que los distintos componentes de la presente forma de realización de la presente invención pueden ser implementados en hardware, software, o en una combinación de éstos. En dichas formas de realización, los diversos componentes y etapas son implementados en hardware y software para llevar a cabo las funciones de la presente invención. Cualquier lenguaje de software y/o componentes de hardware de computadora actualmente disponible o que se desarrolle en el futuro pueden ser empleados en dichas formas de realización de la

ES 2 297 201 T3

presente invención. Por ejemplo, al menos alguna funcionalidad mencionada anteriormente podría ser implementada utilizando el C, C++ o cualquier lenguaje de montaje apropiado teniendo en cuenta el(los) procesador(es) que se está(n) utilizando. También podría redactarse en un entorno interpretativo, como por ejemplo Java y ser transportado hasta múltiples destinados para distintos usuarios.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de etiquetado de un envase que incluye un medicamento, que comprende al menos uno entre una botella y un paquete, con una etiqueta (201; 300) que proporciona información relativa a la medicación dirigida a un consumidor de ésta, comprendiendo el sistema:
 - Un dispositivo (278) de aplicación de adhesivo de fijación a la superficie, que aplica un adhesivo de fijación a la superficie a la etiqueta (201; 300) de forma que la etiqueta (201; 300) es capaz de ser fijada al envase, **caracterizado** porque el sistema de etiquetado comprende así mismo:
 - una herramienta (210) de reducción de la etiqueta;
 - un dispositivo (246) de aplicación de adhesivo de fijación a la etiqueta, el cual aplica un adhesivo de fijación a la etiqueta (201; 300) de forma que la etiqueta (201; 300) es capaz de ser mantenida en una orientación reducida;
 - un bloque lanzadera (216) de la etiqueta, en el que el bloque lanzadera (216) de la etiqueta transporta la etiqueta (201; 300) desde la herramienta (210) de reducción de la etiqueta hasta el dispositivo (278) de aplicación de adhesivo de fijación a la superficie, teniendo la herramienta (210) de reducción de la etiqueta un dispositivo rectilíneo plano con un primero y un segundo extremos, estando al menos uno de los primero y segundo extremos fijado a un dispositivo de rotación (212), posibilitando el dispositivo de rotación (212) que la herramienta (210) de reducción de la etiqueta sea rotada a lo largo de un eje geométrico de rotación.
2. El sistema de la reivindicación 1, en el que el bloque lanzadera (216) de la etiqueta retira así mismo la etiqueta (201; 300) de la herramienta (210) de reducción de la etiqueta.
3. El sistema de la reivindicación 1, que comprende así mismo un controlador que controla un funcionamiento del sistema.
4. El sistema de la reivindicación 1, en el que la herramienta de reducción de la etiqueta comprende una herramienta de plegado de la etiqueta y que comprende así mismo al menos una rueda de planchado (208), en el que la al menos una rueda de planchado (208) plancha la etiqueta (201; 300) cuando la etiqueta (201; 300) está siendo plegada por la herramienta (210) de reducción de la etiqueta.
5. El sistema de la reivindicación 4, que comprende así mismo una segunda rueda de planchado (244), en el que la segunda rueda de planchado (244) plancha la etiqueta (201; 300) después de que la etiqueta (201; 300) ha sido plegada por la herramienta (210) de reducción de la etiqueta.
6. El sistema de la reivindicación 1, en el que el bloque lanzadera (216) de la etiqueta comprende una almohadilla al vacío (217), la cual posibilita que la etiqueta (201; 300) se mantenga en una posición firme durante el transporte de la etiqueta (201; 300).
7. El sistema de la reivindicación 1, que comprende así mismo una arista cargada por resorte (274), en el que la arista cargada con resorte (274) posibilita que la etiqueta (201; 300) sea retirada de la herramienta (210) de reducción de la etiqueta sin ocasionar daños a la etiqueta (201; 300).
8. El sistema de la reivindicación 1, que comprende así mismo un lector de un código de barras, en el que el lector del código de barras escanea un código de barras impreso sobre la etiqueta (201; 300) para facilitar la correcta correspondencia de la etiqueta (201; 300) con el envase.
9. El sistema de la reivindicación 1, en el que la herramienta de reducción de la etiqueta comprende una herramienta de plegado de la etiqueta, y que comprende así mismo: un primer lector del código de barras, en el que el primer lector del código de barras escanea un código de barras impreso sobre la etiqueta (201; 300) antes de que la etiqueta (201; 300) sea plegada; y un segundo lector del código de barras, en el que el segundo lector del código de barras escanea un código de barras impreso sobre la etiqueta (201; 300) después de que la etiqueta (201; 300), es plegada, en el que el primer lector del código de barras y el segundo lector del código de barras facilitan la correcta correspondencia de la etiqueta (201; 300) con el envase.
10. El sistema de la reivindicación 9, en el que el segundo lector del código de barras escanea el código de barras situado sobre la etiqueta (201; 300) antes de que la etiqueta (201; 300) sea fijada sobre el envase.
11. El sistema de la reivindicación 9, en el que el segundo lector del código de barras escanea el código de barras situado sobre la etiqueta (201; 300) después de que la etiqueta (201; 300) sea fijada sobre el envase.
12. El sistema de la reivindicación 1, en el que la etiqueta tiene una longitud de entre 27,94 cm y 30,48 cm y una anchura de entre 3,18 cm y 4,45 cm.

ES 2 297 201 T3

13. El sistema de la reivindicación 12, en el que la etiqueta (201; 300) comprende: una sección (310) de información al consumidor; una sección (320) de información del medicamento; unas instrucciones de uso de la sección (330) del medicamento; una sección (340) de fijación a la etiqueta; al menos una sección (350) de fijación a la superficie; y una sección (360) del código de barras.

14. El sistema de la reivindicación 13, en el que la sección (340) de fijación de la etiqueta tiene una longitud de entre 1,91 cm y 2,54 cm y una anchura de entre 3,18 cm y 4,45 cm.

15. El sistema de la reivindicación 13, en el que la al menos una sección (350) de fijación a la superficie tiene una longitud de entre 3,81 cm y 4,45 cm y una anchura de entre 3,18 cm y 4,45 cm.

16. El sistema de la reivindicación 1, que comprende así mismo un mecanismo (218) de rechazo de la etiqueta, comprendiendo el mecanismo (218) de rechazo de la etiqueta: un par de agujas (230), en el que las agujas (230) son avanzadas a través de la etiqueta (201; 300) cuando la etiqueta (201; 300) descansa sobre el bloque de lanzadera (216) de la etiqueta; una placa extractora (232), en el que la placa extractora (232) mantiene la etiqueta (201; 300) en posición sobre el bloque de lanzadera (216) de la etiqueta cuando el par de agujas (230) es aplicado a la etiqueta (201; 300); y un montaje de evacuación.

17. El sistema de la reivindicación 16, en el que el montaje de evacuación comprende: un miembro corredero vertical (236) de rechazo de la etiqueta; un miembro corredero horizontal (238) de rechazo de la etiqueta; un tubo de abandono (234) de rechazo de la etiqueta; y una papelera (222) de rechazo de la etiqueta.

18. El sistema de la reivindicación 16, en el que el bloque lanzadera (216) de la etiqueta comprende un par de muescas para alojar el par de agujas (230) cuando el par de agujas (230) es aplicado a la etiqueta (201; 300).

19. El sistema de la reivindicación 1, que comprende así mismo un dispositivo automático para fijar la etiqueta (201; 300) sobre el envase.

20. El sistema de la reivindicación 19, en el que el dispositivo automático comprende: un brazo robótico; y un controlador que controla el brazo robótico.

21. El sistema de la reivindicación 1, en el que el adhesivo de fijación de la etiqueta posibilita que la etiqueta (201; 300) sea desenrollada y vuelta a fijar en la configuración enrollada sin dañar la etiqueta (201; 300).

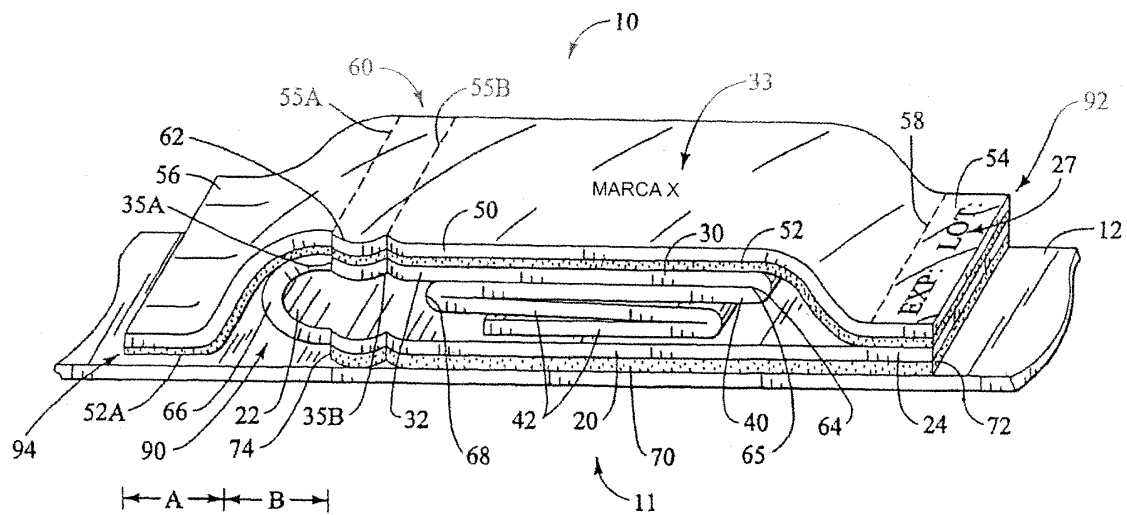
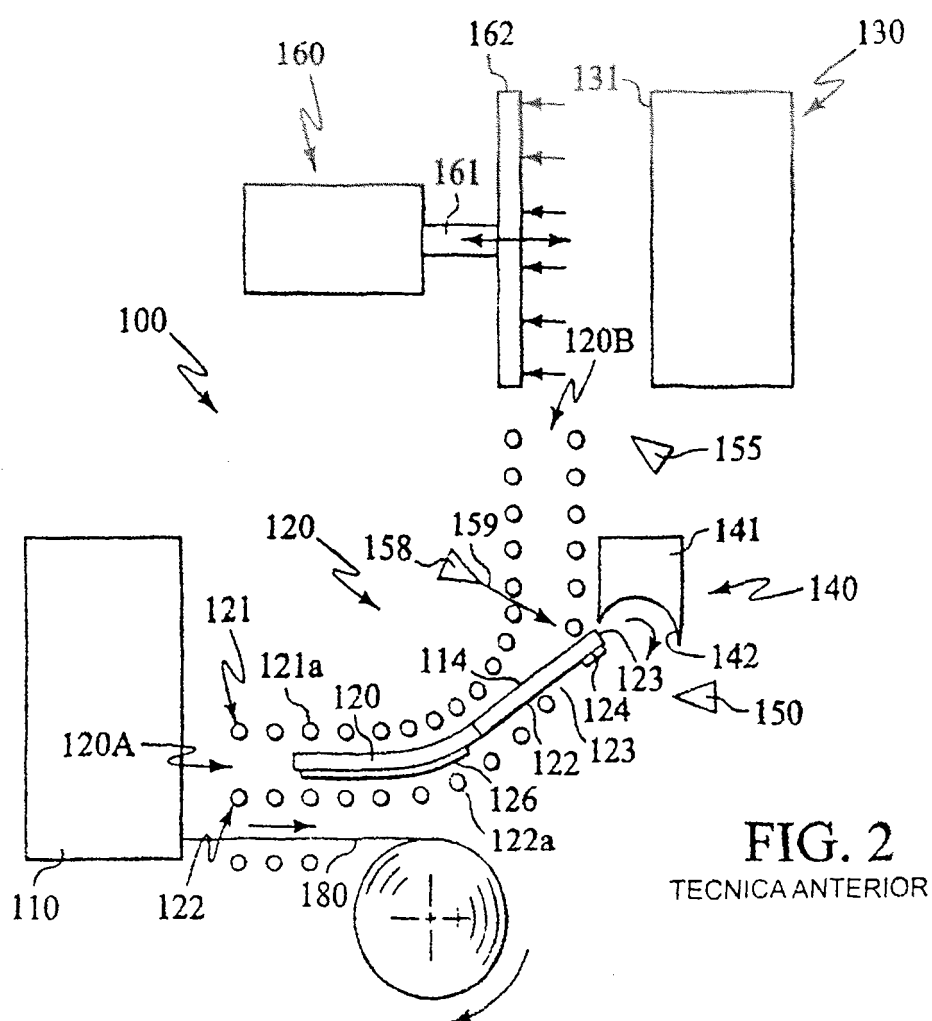


FIG. 1
TECNICA ANTERIOR



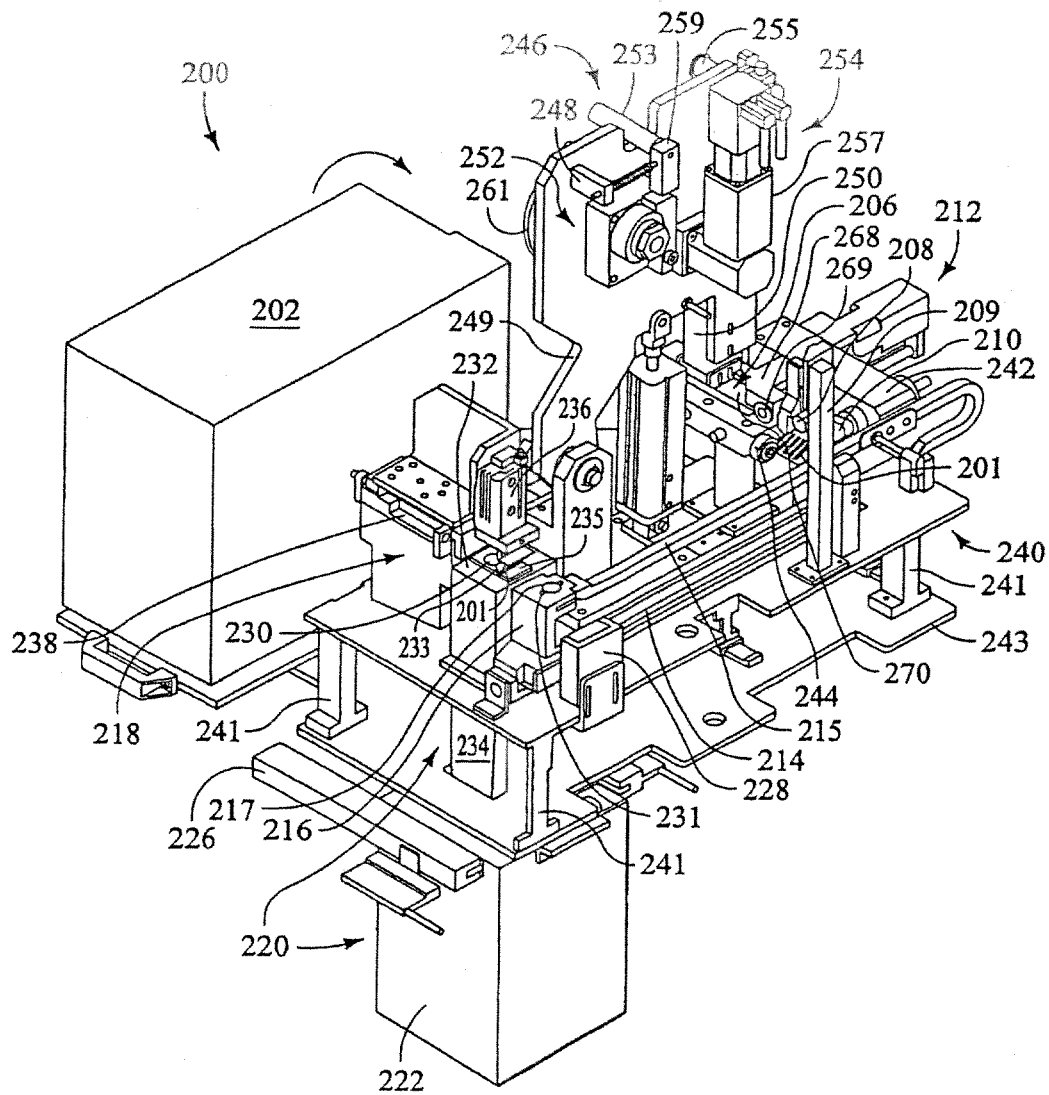


FIG. 3A

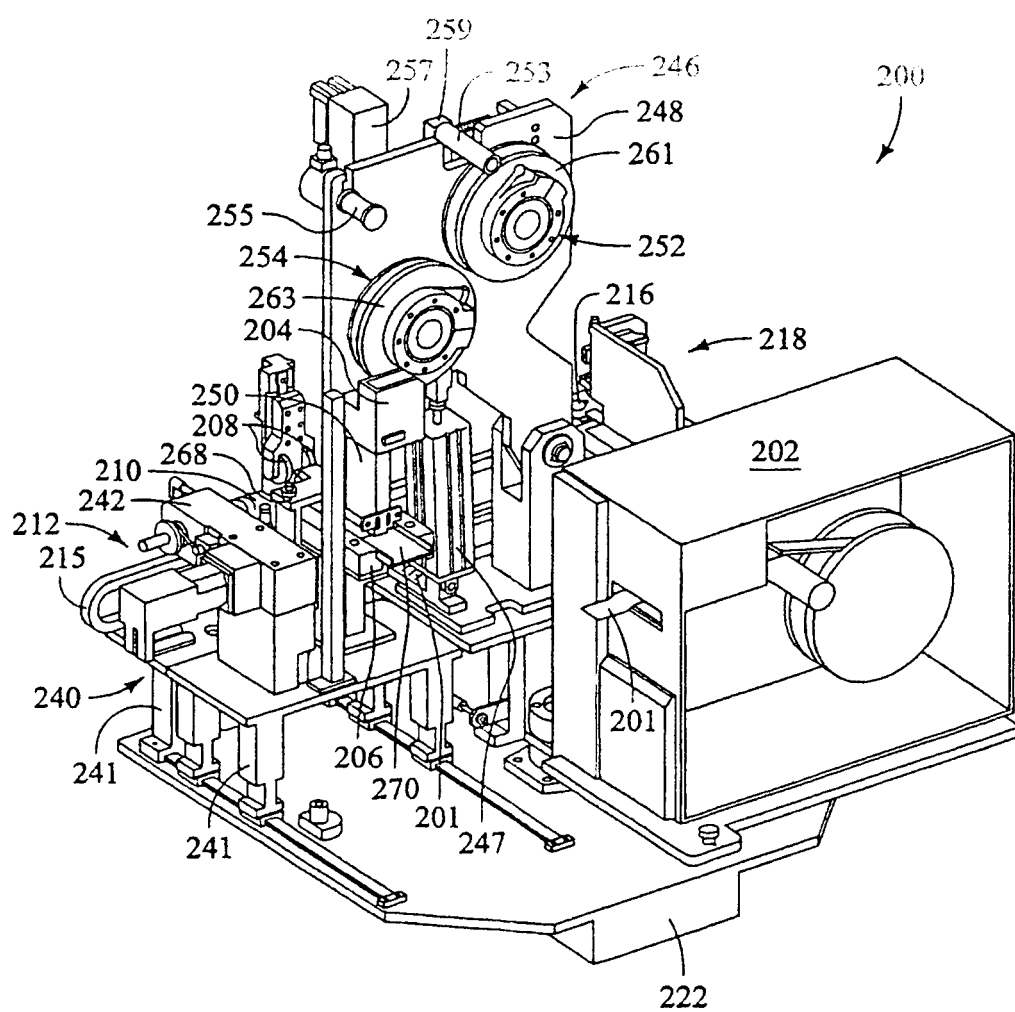
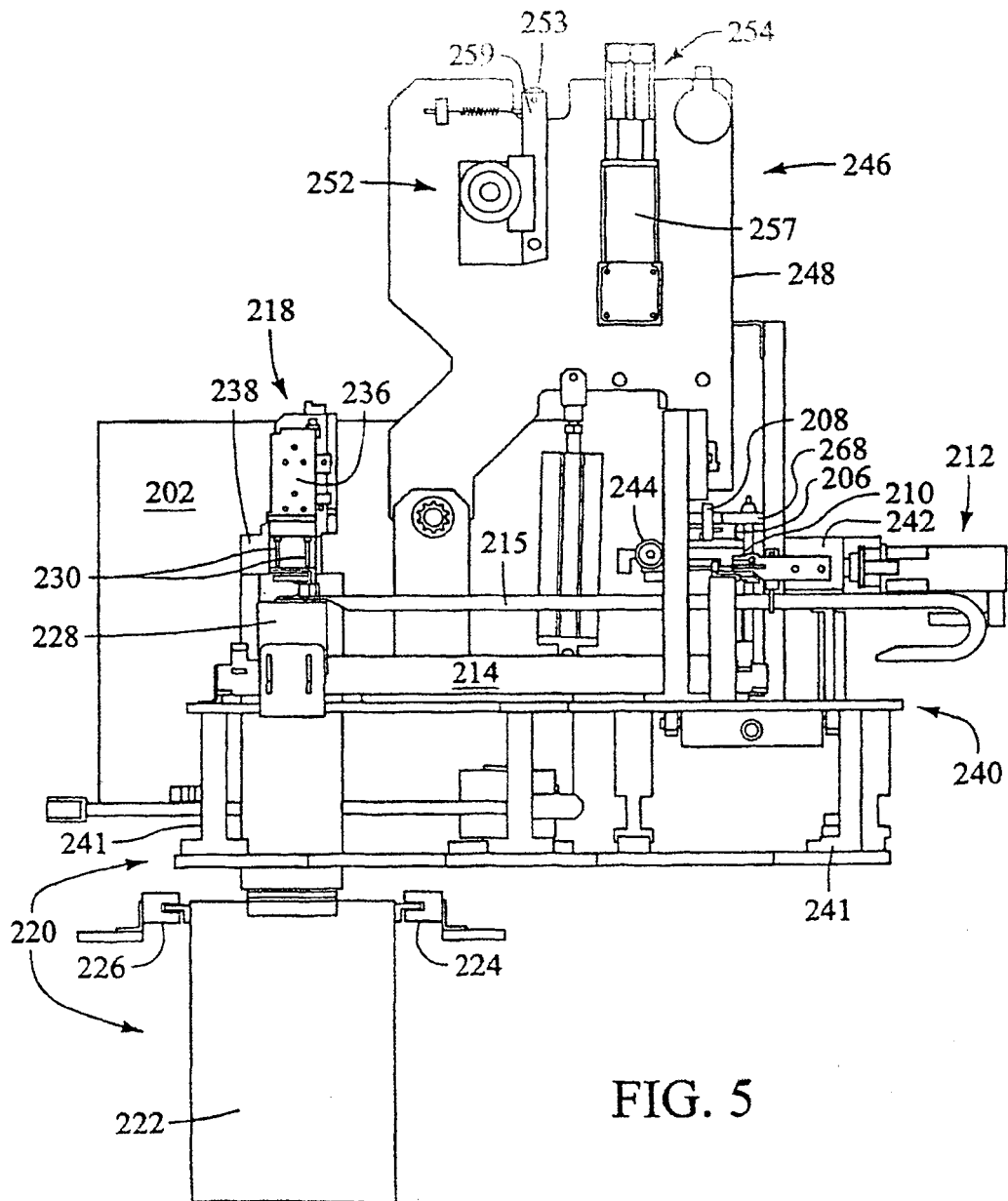
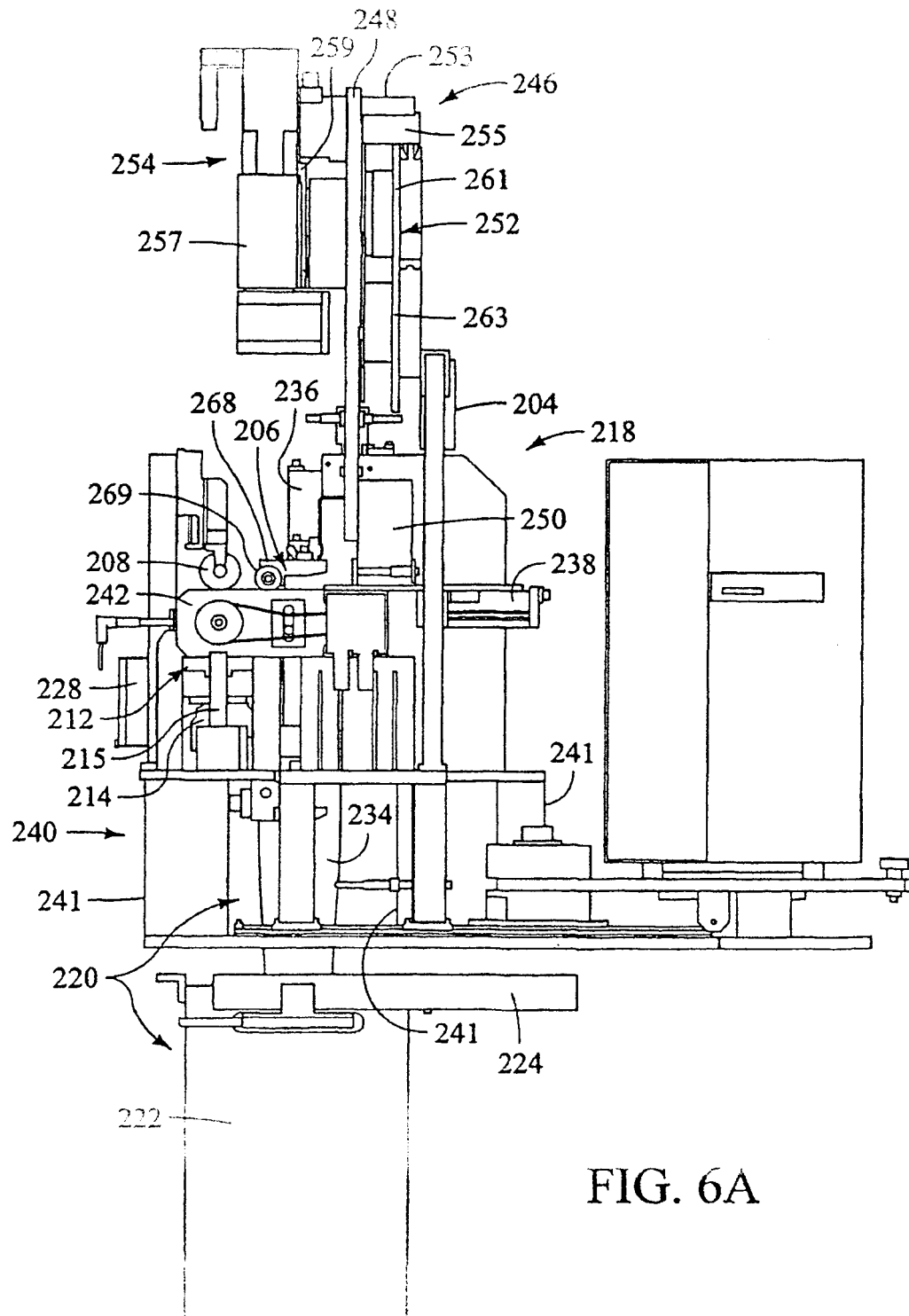
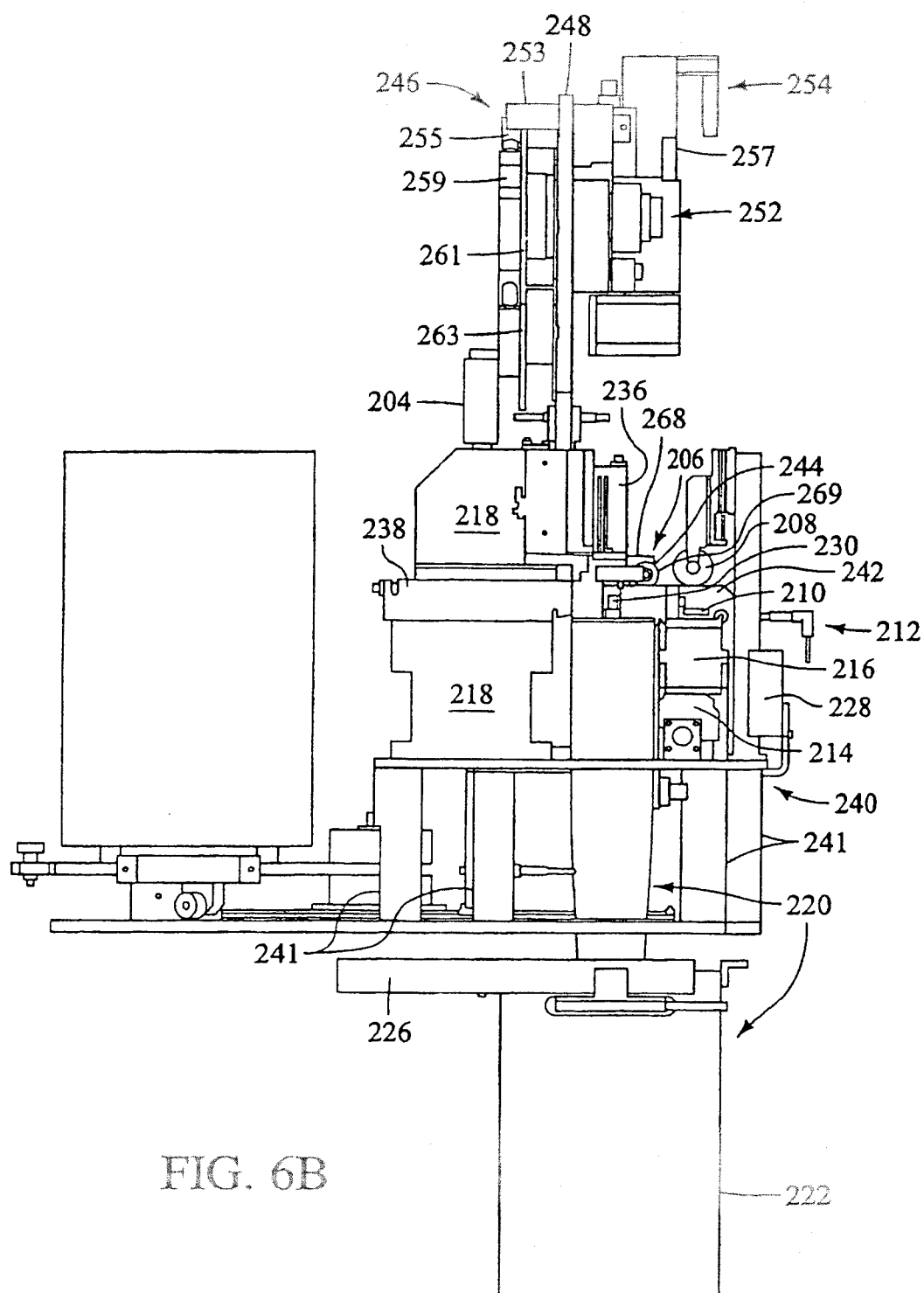


FIG. 3B







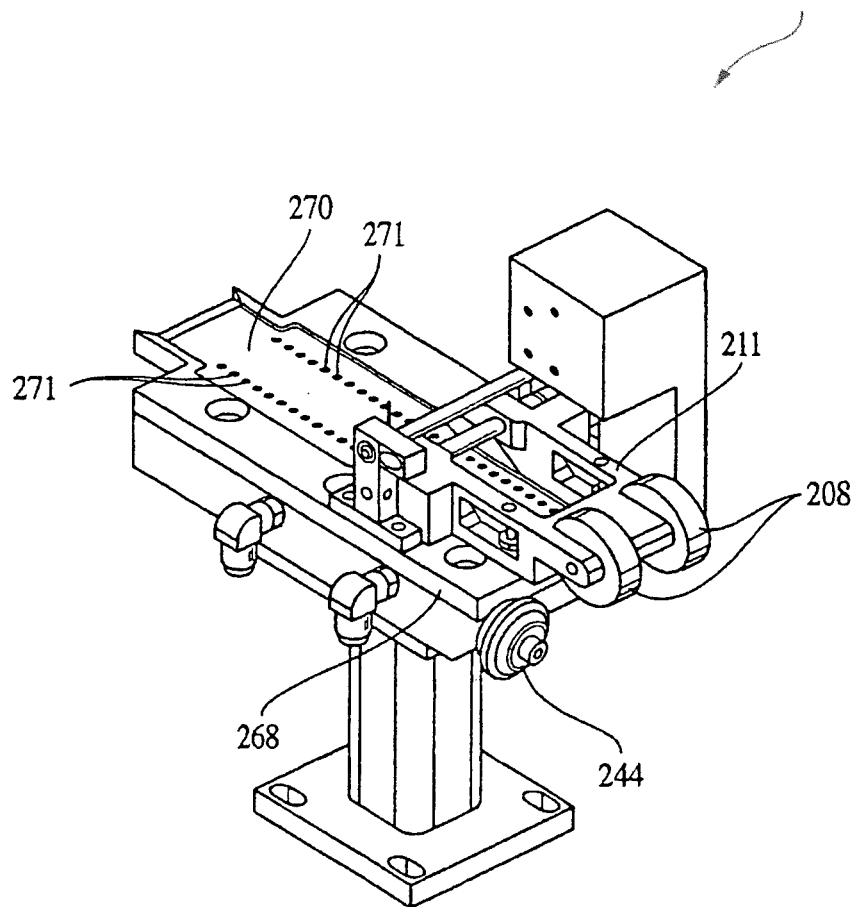


FIG. 7

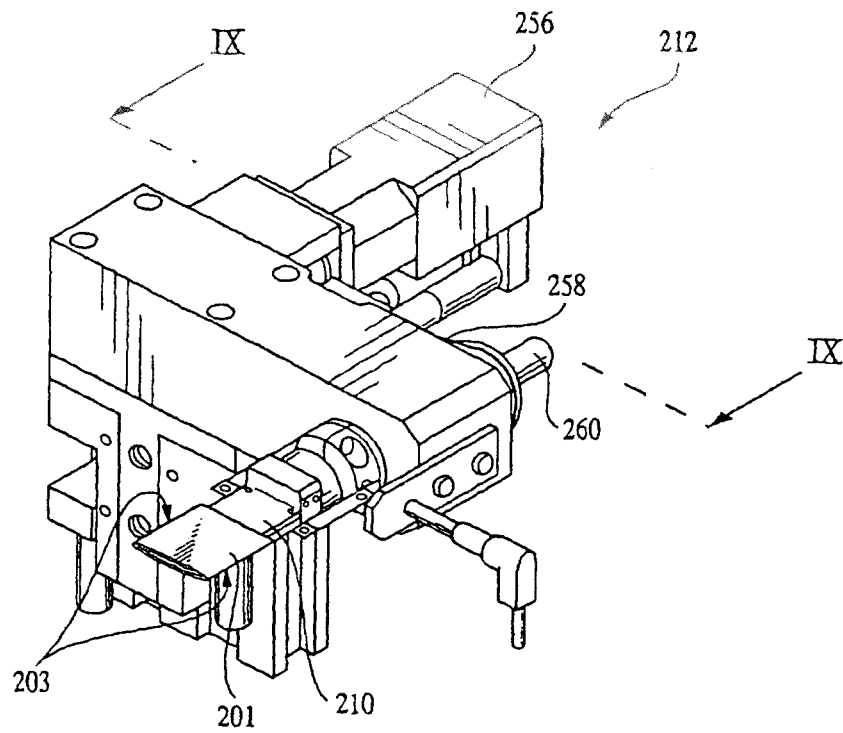


FIG. 8

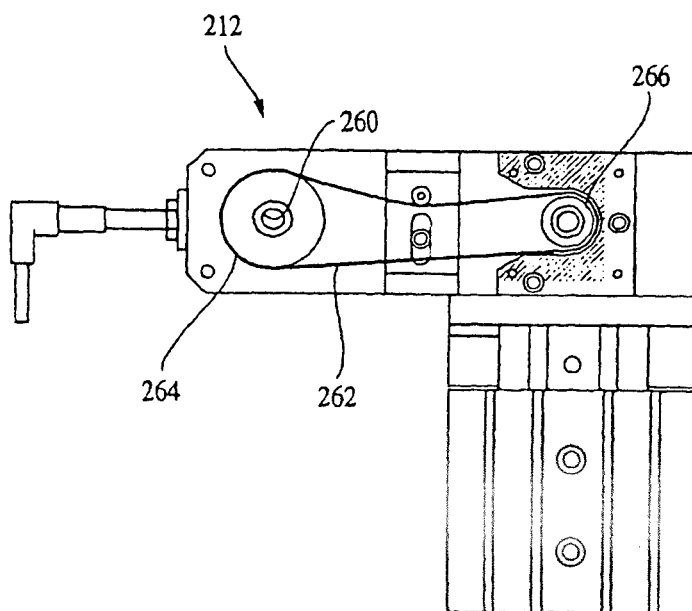


FIG. 9

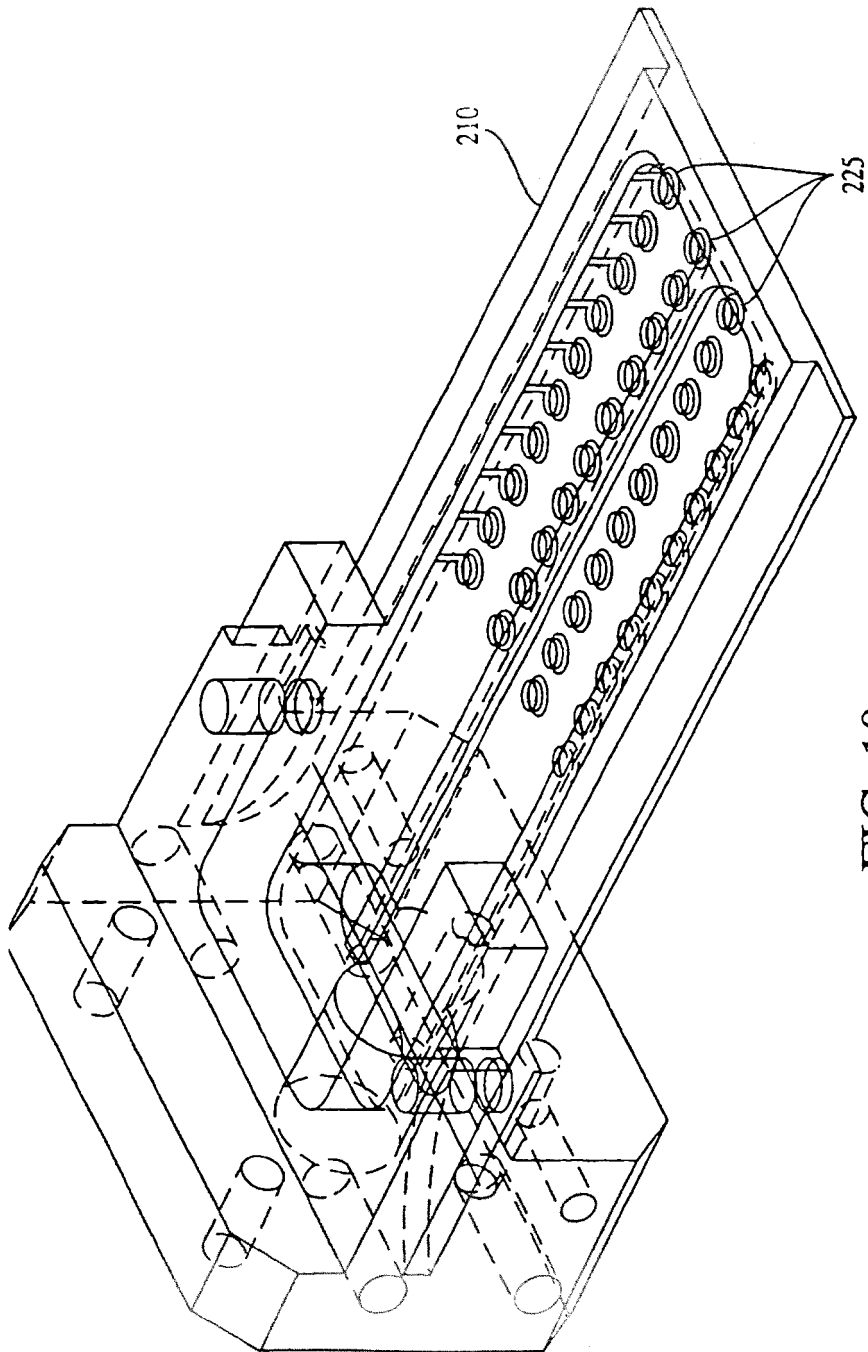


FIG. 10

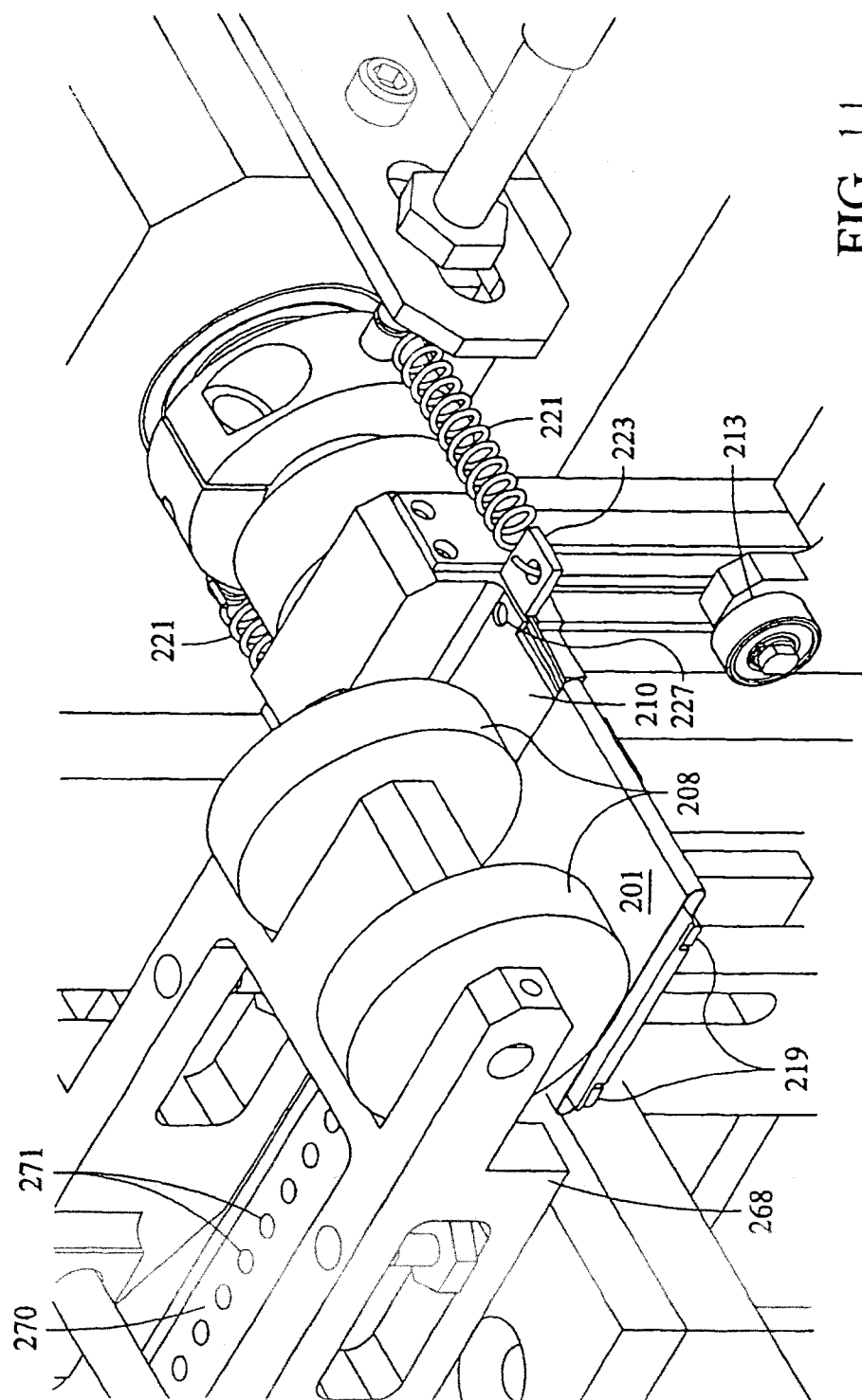


FIG. 11.

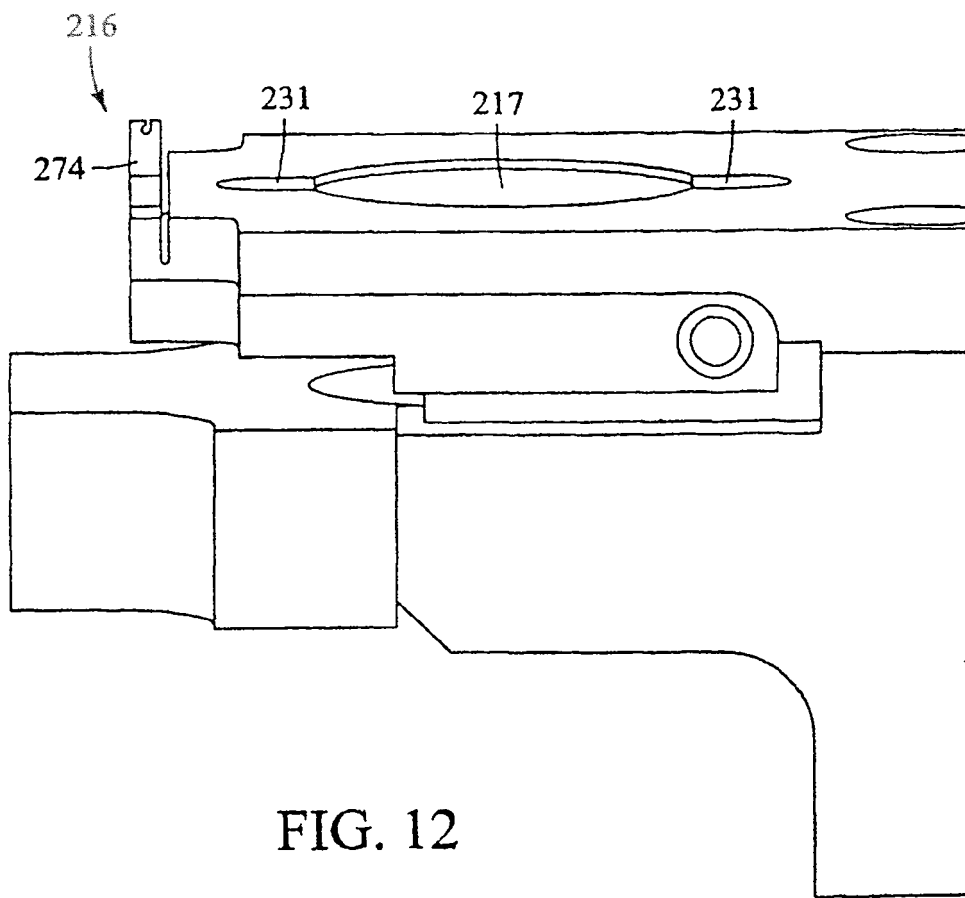


FIG. 12

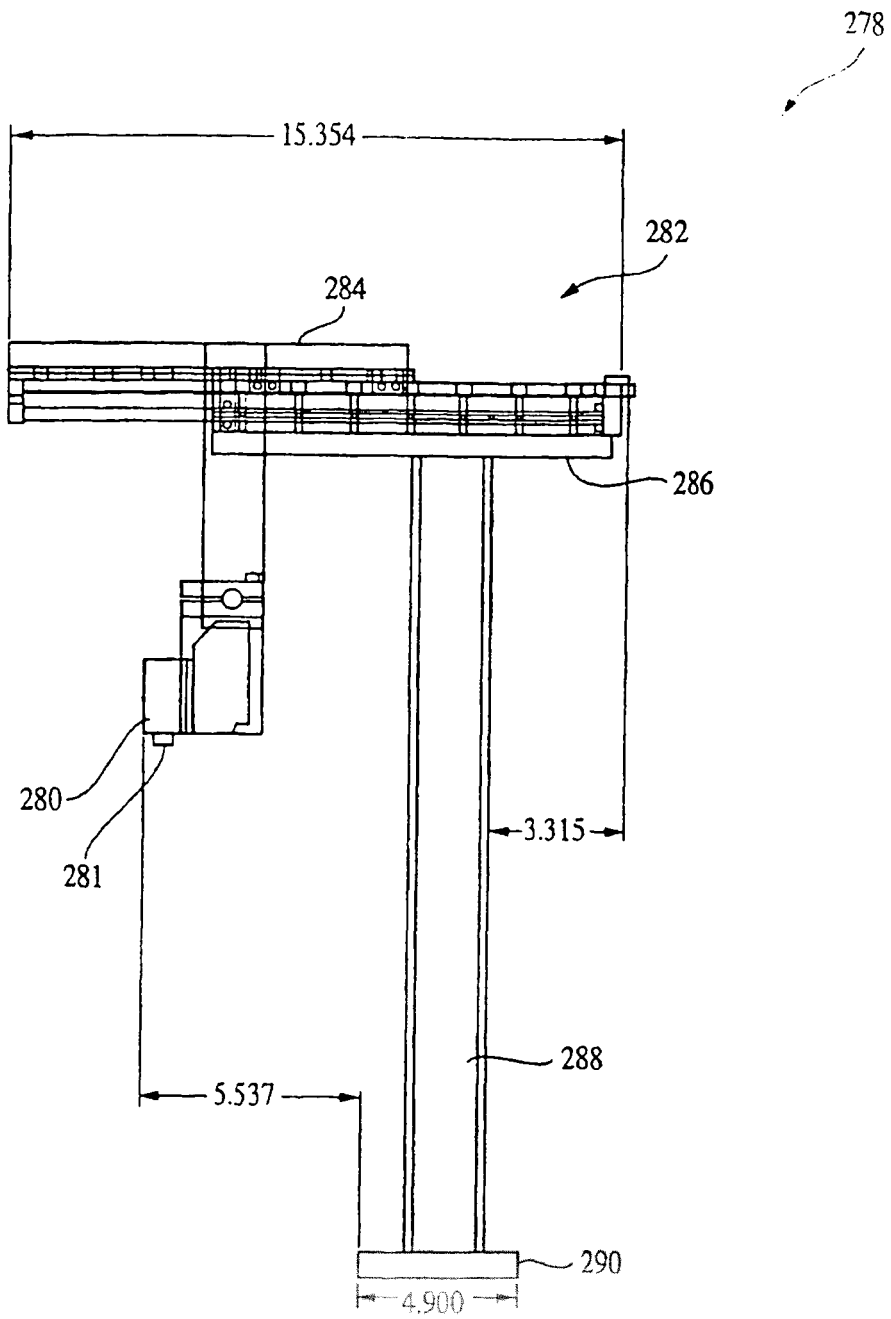


FIG. 13A

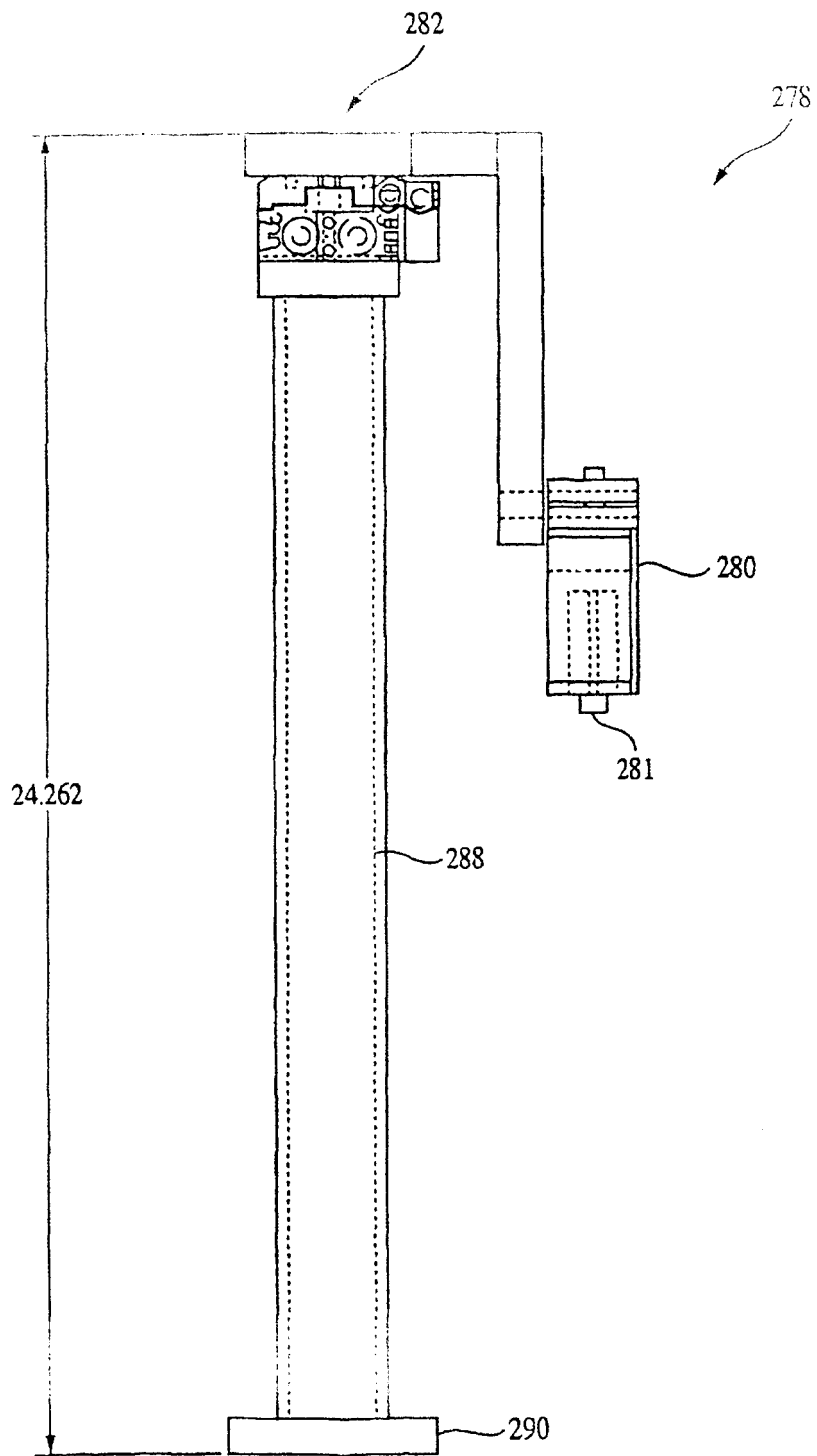


FIG. 13B

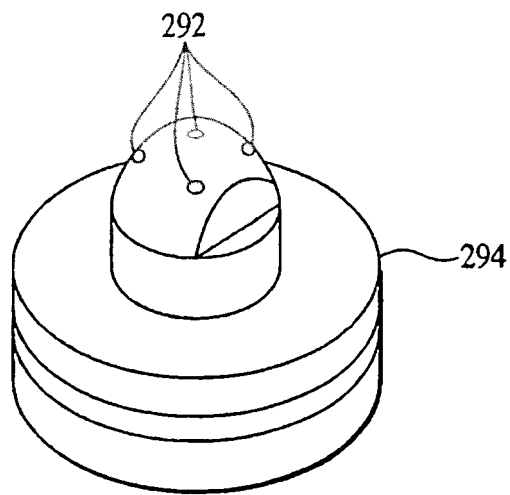


FIG. 13C

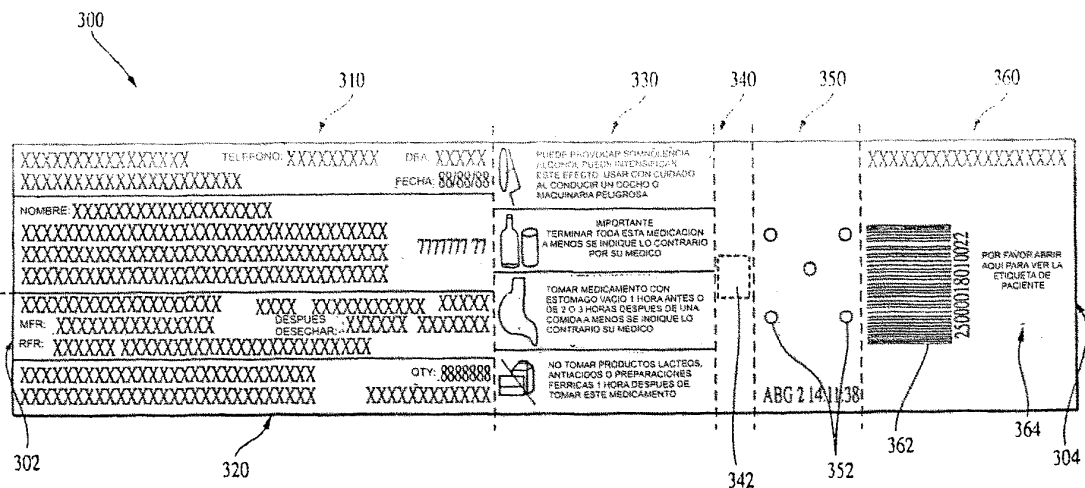


FIG. 14

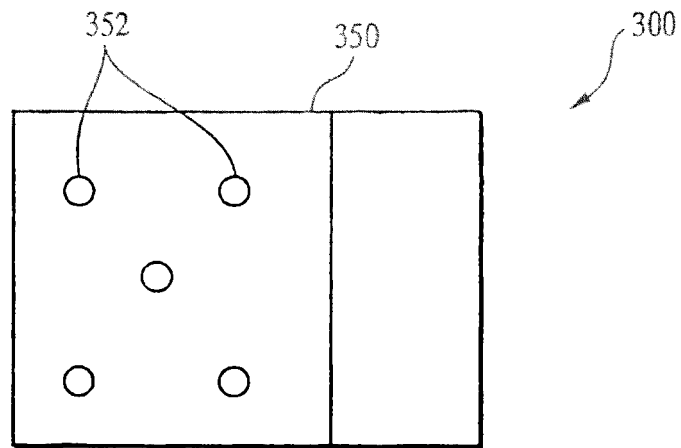


FIG. 15A

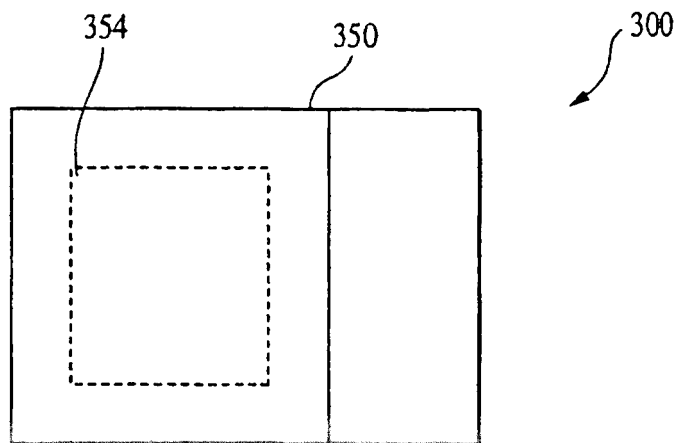


FIG. 15B

300

372

310

330

390

360

380

302

370

320

362

364

304

382

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX TELEFONO: XXXXXXXX DPA: XXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX FECHA: 88/88/88

NOMBRE: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XX

XX

XX

XX

MFR: XXXXXXXXXXXXXXXX DESPUES: XXXXX XXXXXXXX XXXXX

RFR: XXXXX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX QTY: 88888888

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

PUESSE DISCUTIR SIEMPRE EN LA
ALCOHOL, PUEDE INTENSIFICAR
ESTE EFECTO. USAR CON CUIDADO
AL CONducir UN COCHO O
MAQUINARIA PELIGROSA

IMPORTANTE
TERMINAR TODA ESTA MEDICA-
CION A MENOS SE INDIQUE LO
CONTRARIO POR SU MEDICO

TOMAR MEDICAMENTO CON
ESTOMAGO VACIO 1 HORA ANTES O
DE 2 O 3 HORAS DESPUES DE UNA
COMIDA A MENOS SE INDIQUE LO
CONTRARIO SU MEDICO

NO TOMAR PRODUCTOS LACTEOS
ANTIACIDOS O PREPARACIONES
FERRICAS 1 HORA DESPUES DE
TOMAR ESTE MEDICAMENTO

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

2500018010072

POR FAVOR ABRIR
AQUI PARA VER LA
ETIQUETA DE
PACIENTE

FIG. 15C

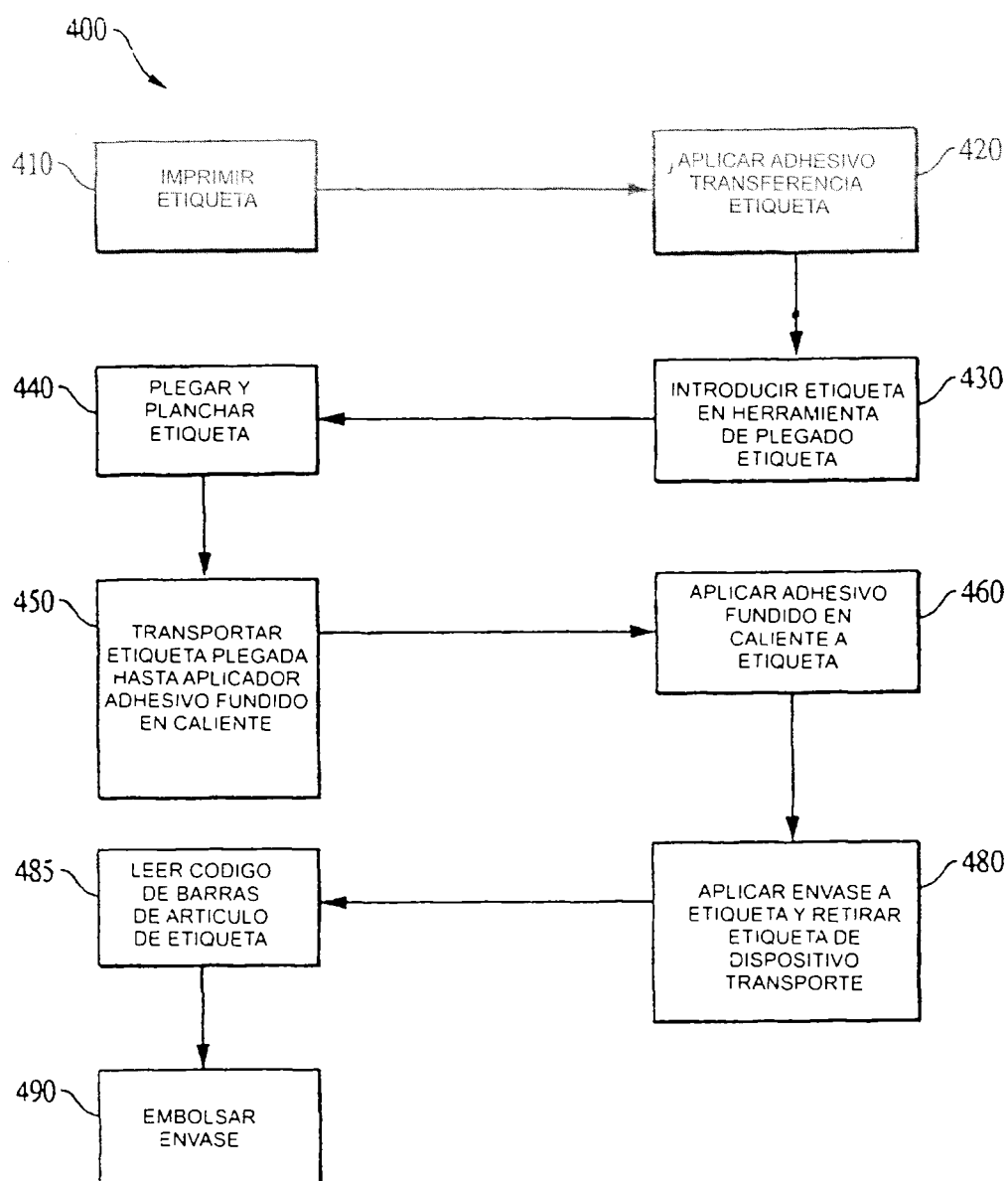


FIG. 16

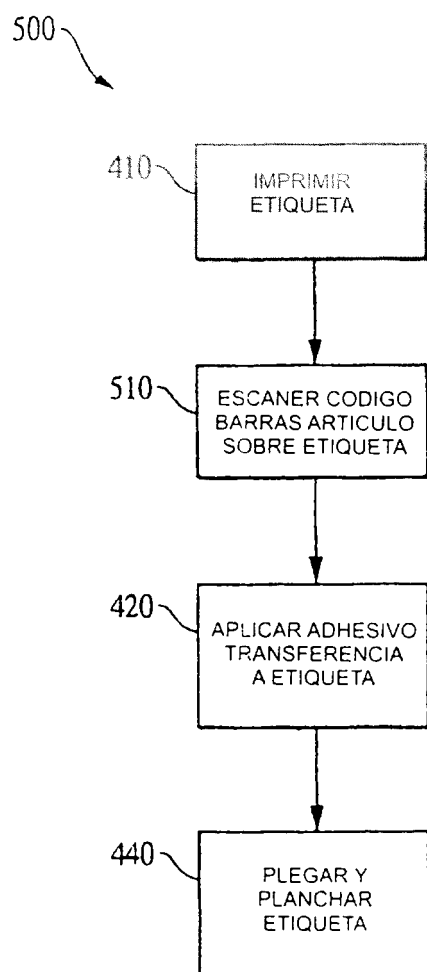


FIG. 17

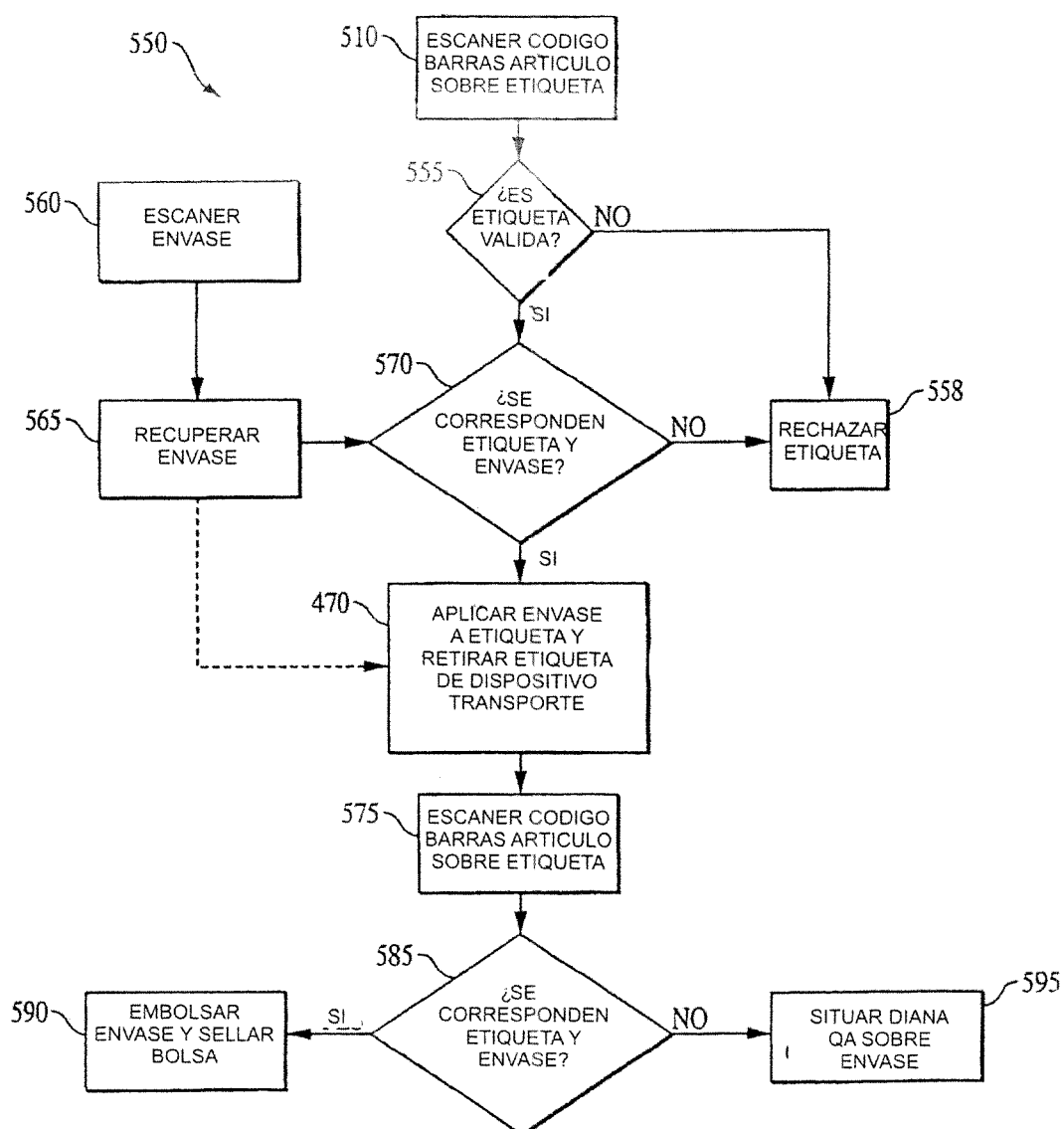


FIG. 18

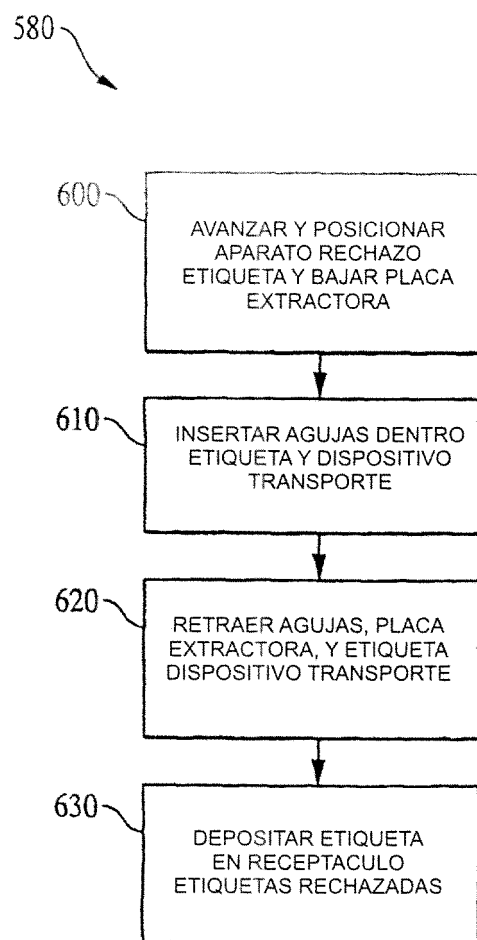


FIG. 19

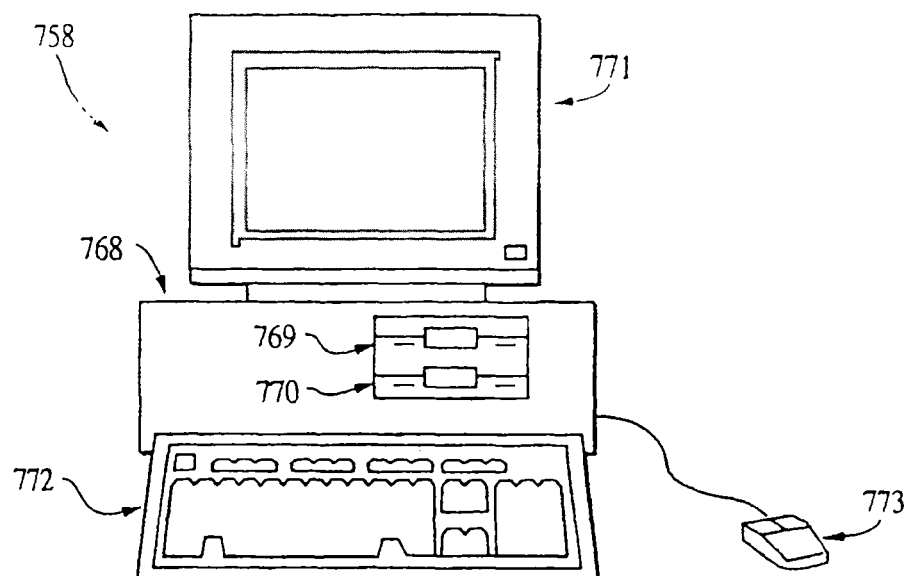


FIG. 20

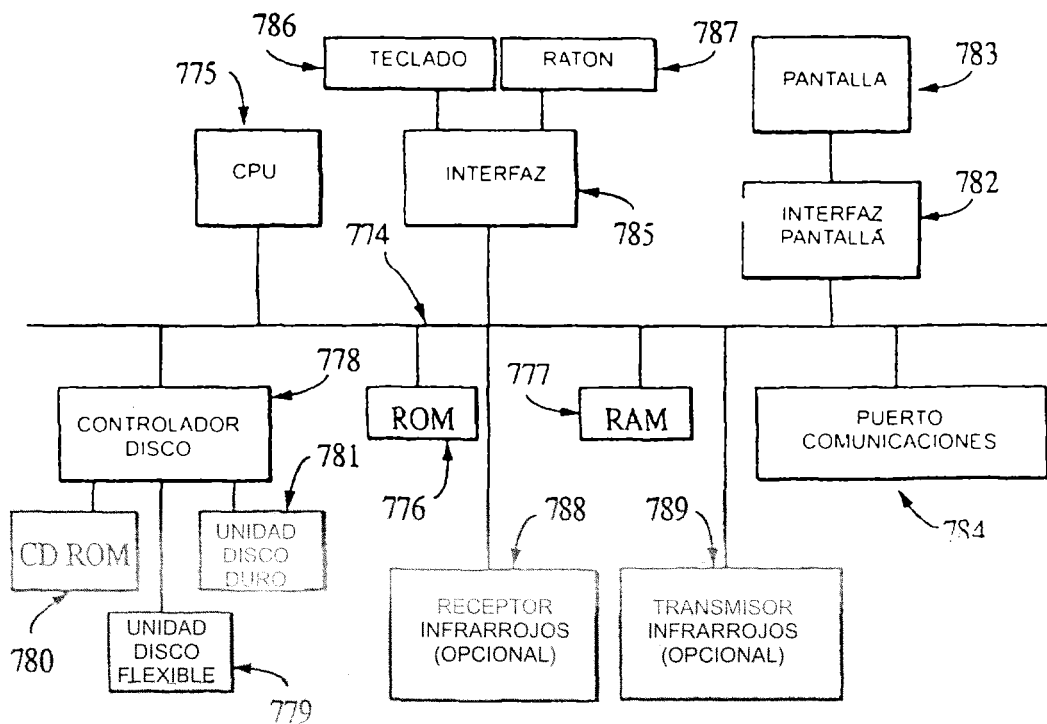


FIG. 21

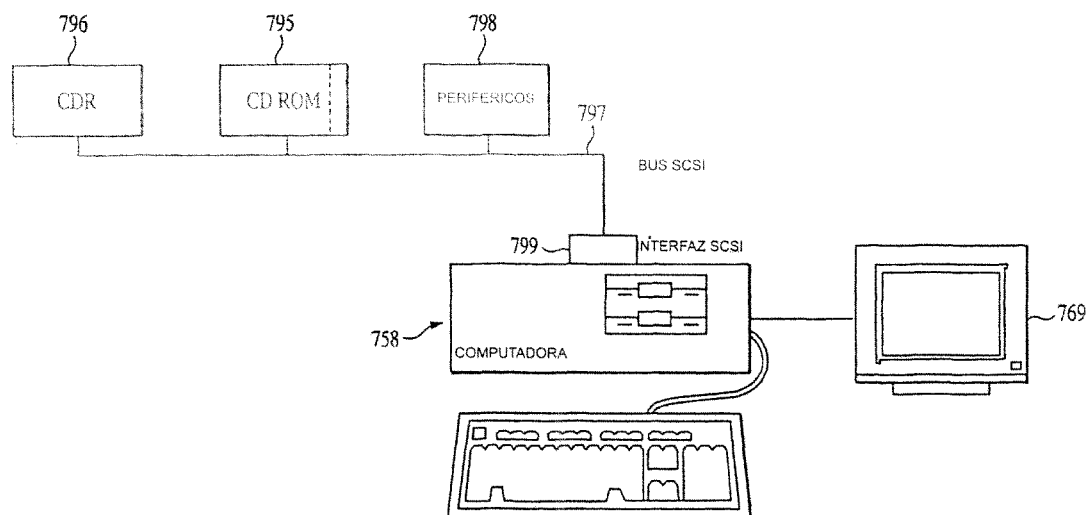


FIG. 22

CAMPO	TAMAÑO	FORMATO	CONTENIDO / DESCRIPCION
IDENTIDAD ARTICULO	14	N	IDENTIDAD UNICA DEL ARTICULO DISPENSADO
CODIGO DE BARRAS ARTICULO	16	A	CODIGO DE BARRAS ARTICULO SOBRE ARTICULO RECOGIDO
CANAL PRIMARIO PARA RECOGER	8	N	EL CANAL DEL QUE RECOGER EL ARTICULO
FECHA CADUCIDAD PARA PRIMARIA	8	D	(EX. YYYYMMDD)
SEGUNDO CANAL PARA RECOGER	8	N	EL CANAL DEL QUE RECOGER EL ARTICULO, SI EL PRIMER CANAL ESTA VACIO
FECHA CADUCIDAD PARA SECUNDARIA	8	D	(EX. YYYYMMDD)
NOMBRE PACIENTE	41	X	PRIMERO Y ULTIMO NOMBRE PACIENTES CONCATENADOS
NUMERO Dps.	10	X	NUMERO RECETA
NUMERO LOCALIZACION FARMACIA	2	N	EMPLAZAMIENTO FARMACIA
LINEA INSTRUCCIONES PACIENTE 1	48	X	INSTRUCCIONES DOSIFICACION
LINEA INSTRUCCIONES PACIENTE 2	48	X	INSTRUCCIONES DOSIFICACION
LINEA INSTRUCCIONES PACIENTE 3	48	X	INSTRUCCIONES DOSIFICACION
NOMBRE Y TITULO RECETADORES	25	X	NOMBRE RECETADOR (CONCATENACION DE LISTA DE PRODUCTOS Y NOMBRE ULTIMO DOCTOR)
FARMACEUTICO JEFE	14	X	NDps. FARMACEUTICO JEFE
NOMBRE MEDICINA	29	X	NOMBRE FARMACO
FABRICANTE MEDICINA	29	X	FABRICANTE FARMACO
CONCENTRACION MEDICINA	7	X	CONCENTRACION FARMACO
CANTIDAD	5	N	RECUESTO DE COMPRIMIDOS / ARTICULOS
FECHA ACTUAL	8	D	(EX. YYYYMMDD)
BOTELLA NUMERO LITERAL	16	X	DESCRIPCION DE NUMERO BOTELLA DENTRO DEL Dps, FORMATO 'BOTELLA:XX DE YY'

APENDICE A-1

ES 2 297 201 T3

MENSAJE GENERICO	53	X	E.G. "SUSTITUCION GENERICA HECHA PARA XXXXXXXXX" (CONCATENACION CON NOMBRE MEDICINA DE FARMACO MACA)
NOMBRE ARCHIVO GRAFICO 1	3	N	VALOR NUMERO INDICATIVO ETIQUETA AUXILIAR PARA IMPRIMIR
NOMBRE ARCHIVO GRAFICO 2	3	N	VALOR NUMERO INDICATIVO ETIQUETA AUXILIAR PARA IMPRIMIR
NOMBRE ARCHIVO GRAFICO 3	3	N	VALOR NUMERO INDICATIVO ETIQUETA AUXILIAR PARA IMPRIMIR
NOMBRE ARCHIVO GRAFICO 4	3	N	VALOR NUMERO INDICATIVO ETIQUETA AUXILIAR PARA IMPRIMIR
ID COMPRIMIDO	15	X	
CAMPO MENSAJE 1	59	X	MENSAJE ETIQUETA
CAMPO MENSAJE 2	59	X	MENSAJE ETIQUETA
NOMBRE FARMACIA	35	X	NOMBRE FARMACIA
DIRECCION FARMACIA	50	X	DIRECCION, CIUDAD, ESTADO, Y CODIGO POSTAL CONCATENADOS
NUMERO TELEFONO SERVICIO CLIENTE	14	X	NUMERO TELEFONO FORMATEADO: "(nnn) nnn-nnnn"
NUMERO DEA	9	X	
INDICADOR LENGUAJE	1	N	LENGUAJE UTILIZACION IMPRESION ETIQUETA
REPONER CAMPO MENSAJE 1	11	X	LISTA DESCRIBIENDO NUMERO DE RELLENOS QUE PERMANECEN EN ESTA Dps.: "yyy REPOSICION" O "NO REPOSICION"
REPONER CAMPO MENSAJE 2	20	X	LISTA DESCRIBIENDO LA FECHA DESPUES DE LA CUAL PUEDE SER ORDENADA UNA REPOSICION: "ORDEN DESPUES: mm/dd/yy" O UNA LISTA CONTENIENDO ESPACIOS

APENDICE A-2