

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 726 532**

51 Int. Cl.:

B41J 11/20	(2006.01)	B41J 25/304	(2006.01)
B65B 61/26	(2006.01)	B41J 29/38	(2006.01)
B65D 75/36	(2006.01)		
B65D 83/04	(2006.01)		
A61J 1/03	(2006.01)		
A61J 7/04	(2006.01)		
B65B 9/04	(2006.01)		
B41J 3/407	(2006.01)		
G06K 15/02	(2006.01)		
B41J 11/46	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.07.2012 PCT/AU2012/000860**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **07.02.2013 WO13016757**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2012 E 12820701 (6)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2019 EP 2739536**

54 Título: **Mejoras relativas a la impresión**

30 Prioridad:

04.08.2011 AU 2011903092

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

07.10.2019

73 Titular/es:

**MANREX PTY. LTD (100.0%)
17-19 Moore Street
Leichhardt, NSW 2040, AU**

72 Inventor/es:

STEVENS, GERARD

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 726 532 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Mejoras relativas a la impresión

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere a la impresión de áreas discretas de una superficie irregular utilizando un solo cabezal de impresión.

Estado de la técnica

10 El uso de una hoja de soporte que lleva el escrito y el sellado de una ampolla de una hoja de ampolla, es una práctica común en muchas industrias. Una de esas industrias es la industria farmacéutica. A menudo, a los farmacéuticos se les exige que ensamblen hojas de ampollas selladas provistas con ampollas que contienen dosis de medicamentos recetadas por un médico. Los contenidos de las ampollas se identifican mediante la impresión ubicada en áreas discretas de la superficie expuesta de la hoja de soporte utilizada para sellar las respectivas cavidades de las ampollas. La hoja de ampolla sellada se incorpora posteriormente en un embalaje de ampolla y esto puede ser intercalado en una carpeta de plástico rígida protectora que tiene un arreglo de ventanas en cada lado. Los dos arreglos de ventanas se registran entre sí cuando la carpeta está cerrada. Las ventanas en un lado de la carpeta permiten que las ampollas transparentes flexibles sobresalgan a través de ellas, y el arreglo de ventanas en el otro lado de la carpeta encuadra respectivamente áreas discretas de la hoja de soporte que han impreso en ellas información que identifica el contenido de las ampollas debajo. Esta información de identificación es útil en caso de una emergencia, ya que un médico puede ver en el embalaje de ampolla si un paciente ha ingerido el medicamento incorrecto y debe tratar al paciente como corresponde. Del mismo modo, una enfermera puede ver en la transparencia de las ampollas si alguna de las dosis de medicación prescritas no se ha administrado al paciente en un momento en particular cuando se requirió medicación, y luego puede decidir qué medidas deben tomarse.

25 La técnica actual utilizada para ensamblar un embalaje de ampolla es la siguiente: la hoja de ampolla sin sellar se coloca en una mesa horizontal con aberturas con las ampollas individuales mirando hacia abajo y ubicadas en las aberturas respectivas de la mesa. Las dosis de medicamentos recetadas por un médico se cargan en las cavidades individuales de las ampollas por un farmacéutico. Una lámina metálica delgada de una hoja de soporte que tiene una capa de papel fibroso delgado que se adhiere a un lado, luego se pasa a través de una impresora de contacto. Una impresora de contacto es una que tiene contacto físico directo con la superficie que se está imprimiendo. La impresora de contacto proporciona impresión en la capa de papel en posiciones discretas destinadas a cubrir ampollas individuales, esta impresión identifica las dosis cargadas en ellas. Luego, la hoja de soporte se coloca con cuidado para que, entregue la hoja de ampolla cargada para llevar la impresión en la capa de papel expuesta a un registro preciso con las posiciones de las correspondientes cavidades de la ampolla debajo. La combinación de la hoja de ampolla y la hoja de soporte se sellan juntas aplicando calor y presión a la superficie expuesta de la hoja de soporte. Esto funde una capa adhesiva sensible a la cabeza ubicada entre la parte inferior de la hoja de soporte y las partes coplanares de la hoja de ampolla debajo, de modo que las dos se sellan entre sí (consulte el documento WO 00/05078).

40 La ubicación manual de la hoja de soporte con respecto a debajo de la hoja de ampolla antes de que se puedan sellar con precisión juntos, ocupa una porción significativa del tiempo requerido para preparar una hoja de ampolla sellada. Además, cuando la hoja de ampolla sellada que tiene impresa en su hoja de soporte se ubica posteriormente dentro de una carpeta con ventanas, siempre existe el riesgo de que parte de la impresión en la hoja de soporte se oculte debajo de una parte de la carpeta que encuadra una ventana en la que se muestra la impresión. Finalmente, cuando el paso de sellado se acompaña de la aplicación de calor y/o presión, siempre existe el riesgo de que el contenido de la ampolla se dañe por el calor o que la presión pueda deformar las áreas discretas de la hoja de soporte de manera que la impresión sea difícil de leer.

Objeto de la invención.

50 Un objeto de la invención es permitir que la impresión se aplique a áreas discretas de una hoja de soporte de un embalaje de ampolla después de que la superficie de la hoja ha sido cubierta por un estrato de rigidización que tiene un perfil de superficie irregular.

La invención

55 De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un método para fabricar un embalaje de ampolla que tiene una hoja de soporte que sella las cavidades de una hoja de ampolla y que proporciona áreas discretas encuadradas por ventanas de una capa superpuesta que cubre la hoja de soporte y que tiene un perfil de superficie irregular a la que se aplica la impresión, el método comprende: cargar los objetos requeridos en las cavidades de la ampolla; sellar las cavidades aplicando una hoja de soporte adherida sobre ellas; unir un estrato con ventanas a la superficie expuesta de la hoja de soporte de modo que cada ventana se coloque sobre una cavidad respectiva; y, controlar un cabezal de impresión sin contacto (como se define más abajo) para moverlo de ventana a ventana sin tocar la capa, de modo que

pase sin contacto sobre el perfil de superficie irregular mientras escribe en la información de áreas discretas que se registrará ahí.

5 Preferiblemente, los movimientos del cabezal de impresión sin contacto están controlados por un procesador que responde a la salida de un código de barras aplicado a un componente del embalaje.

10 De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un aparato para imprimir información en un arreglo de áreas discretas de una hoja de soporte, cada una de las cuales cubre una cavidad de una ampolla, tal información que describe el contenido de la ampolla debajo y la hoja de soporte cubierta por una capa saliente adjunta que tiene un perfil de superficie irregular y formado con ventanas que definen individualmente las áreas discretas, con tal aparato provisto de: un lector para extraer la información de un código de barras impreso en un componente de un embalaje de ampolla para ser ensamblado por el aparato; un sistema de accionamiento para producir un movimiento de paso relativo entre la hoja de soporte y un cabezal de impresión sin contacto (como se define a continuación) para alinearlos con cada una de las áreas discretas a su vez; un mecanismo de ajuste para alterar la separación espacial entre el cabezal de impresión y el perfil de superficie irregular de la capa; y, circuitos para suministrar al cabezal de impresión la información proporcionada por el lector del código de barras y el contenido significativo de la ampolla asociado con el área discreta en particular en la que se realizará la impresión.

20 La invención incluye además un embalaje de ampollas que resulta del uso del método de la invención descrito anteriormente, en el que la capa comprende un lado de una tarjeta plegada entre los lados de los cuales el embalaje de ampollas está intercalado y sellado; cada uno de los dos lados de la tarjeta tiene un arreglo de ventanas que se registran entre sí cuando la tarjeta está en una condición plegada, y el embalaje de ampollas tiene sus ampollas que sobresalen a través de un arreglo de ventanas, y las áreas discretas expuestas individualmente en las ventanas del otro lado de la tarjeta.

25 La expresión "cabezal de impresión sin contacto" se define en esta especificación como un cabezal de impresión capaz de imprimir sin tocar realmente la superficie sobre la que se va a aplicar la impresión. Una impresora de chorro de tinta es un ejemplo de un cabezal de impresión sin contacto. Hay otras formas de cabezal de impresión que tienen una característica similar.

30 Ventajas obtenidas utilizando aspectos de la invención.

35 Una ventaja que puede obtenerse mediante el uso de la invención es que evita el paso previamente esencial de colocar manual y cuidadosamente la hoja de soporte preimpresa sobre la hoja de ampolla antes de que puedan sellarse entre sí.

40 Una segunda ventaja obtenible mediante el uso de la invención es que permite que una hoja de soporte se vuelva rígida mediante una capa superpuesta adherida que tiene un perfil de superficie irregular, antes de que tenga lugar la impresión en áreas discretas de la hoja de soporte. Esto permite que un embalaje de ampolla desechable se construya de forma rápida y económica utilizando un refuerzo proporcionado por una o dos capas de una tarjeta disponible a bajo costo.

45 Preferiblemente, se utiliza una impresora de chorro de tinta como cabezal de impresión sin contacto porque no contacta ni calienta la superficie sobre la que se va a aplicar la impresión. De este modo, se evita la distorsión de la superficie aplicando presión, y no se produce una distorsión consecuente de la impresión. Esto es particularmente ventajoso ya que facilita el uso con el embalaje de ampolla de una carpeta barata, delgada y desechable que proporciona un arreglo de ventanas que proporcionan las áreas discretas a las que se aplica la impresión. La carpeta está hecha preferiblemente de una tarjeta de papel y se puede unir a la hoja de ampolla con un adhesivo o de alguna otra manera, antes de que comience la impresión. La separación espacial de la impresora de chorro de tinta de la hoja de soporte durante la impresión es suficiente para permitir que la impresora pase, sin obstrucciones, sobre las irregularidades de la superficie causadas por la presencia de partes de la tarjeta unidas a y que cubren la hoja de soporte para que la impresora pueda ubicarse en cada área discreta, a su vez, mientras se realiza la impresión. Tampoco existe riesgo de que alguna de las impresiones se oculte debajo de los bordes marginales de la tarjeta que rodea las áreas discretas, ya que la impresión ahora se realiza después de que la tarjeta se haya adjuntado a la hoja de soporte.

55 Introducción a los dibujos.

La invención se describirá ahora con más detalle, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, parcialmente diagramáticos y esquemáticos, en donde:

60 En los dibujos.

La figura 1 es una vista frontal de una carpeta de tarjetas que contiene un ensamblaje del embalaje de ampolla intercalado en su interior;

65

La figura 2 es una vista posterior del embalaje ensamblado de la figura 1 como se ve antes de que el contenido de cada ampolla se imprima en un área discreta respectiva de la hoja de soporte no impresa que cubre la cavidad de la ampolla;

5 La figura 3 es una vista en plano de una cara de una hoja de fijación asegurada a un extremo de la hoja de soporte no impresa durante el ensamblaje del embalaje y que proporciona un código de barras que proporciona información relacionada con la identidad del paciente que va a recibir las dosis del medicamento el contenido de las cavidades individuales de la ampolla de la hoja de ampolla y las instrucciones para el funcionamiento del aparato utilizado para imprimir la escritura en el embalaje de ampolla;

10 La figura 4 es una vista correspondiente a la figura 2 y muestra el embalaje después de completar un proceso de impresión;

15 La figura 5 es un diagrama de flujo diagramático y parcialmente esquemático utilizado para explicar el funcionamiento de un ejemplo de un aparato usado para llevar a cabo la impresión de la hoja de soporte; y,

La figura 6 muestra una carpeta de tarjetas en el plano y parcialmente separada para exponer los detalles internos.

20 Descripción de la realización preferida

25 La figura 1 muestra una cara frontal de un embalaje de ampolla en forma de una delgada carpeta 3 de cartón que encierra una hoja 11 de ampolla sellada intercalada entre y unida a los lados opuestos de la carpeta. La hoja de ampolla está hecha de material plástico delgado, transparente y flexible, y proporciona un arreglo rectilíneo de ampollas 2 de depresión manual dispuestos en columnas y filas de intersección, cada una de las ampollas está rodeada por las partes coplanares de la hoja de ampolla. Como se muestra en la figura 2, la parte posterior de cada cavidad de la ampolla está cubierta por un área 4 discreta de una hoja de soporte hecha de una lámina metálica frágil que está sellada a las partes de la hoja de ampolla que rodea las ampollas 2. La superficie expuesta de la hoja 4 de soporte tiene una capa 6 delgada de papel adherente que proporciona una superficie blanca limpia para recibir la impresión. La hoja 4 de soporte sirve para sellar las cavidades de la ampolla del aire ambiental. Como se ve en la figura 1, las dosis 5 de medicamentos prescritas por un médico están contenidas en las cavidades de las ampollas.

Una porción final rectangular de la hoja 4 de soporte se extiende más allá de un extremo de la hoja 1 de ampolla y se une a una hoja 111 de fijación rectangular como se muestra en la figura 3.

35 La hoja 111 de fijación se forma con una línea 15 de plegado que la divide en dos secciones 8 y 12 rectangulares. Cada una de estas secciones se imprime previamente con información de la identidad relacionada con el paciente y las dosis de medicación prescritas para administrar, tal información se almacena en un código 14 de barras binario ubicado en el centro de la primera sección 8. Como se muestra en la figura 1, una porción de la primera sección 8 se muestra en el mismo lado que las ampollas 2 de la hoja de ampolla sellada y aparece en una abertura 9 rectangular provista hacia la porción de extremo superior de la carpeta 3. La segunda sección 12 de la hoja de fijación está plegada sobre el extremo de la hoja 4 de soporte para que la información impresa aparezca en una segunda abertura 7 rectangular en la parte inferior de la carpeta 3, como se muestra en la figura 2. La segunda sección 12 contiene una identificación escrita del paciente, los detalles de identificación del médico que prescribe el medicamento y finalmente identifica las dosis 5 del medicamento contenido en las ampollas 2 del embalaje. La hoja 111 de fijación también puede estar provista de una tercera sección desmontable (no mostrada) que el farmacéutico puede guardar y usar en el futuro para fines de referencia.

50 Como se mencionó antes, la técnica anterior se basó en una hoja de soporte preimpresa que se colocaba cuidadosamente a mano sobre las partes de la hoja de ampolla después de que sus cavidades se hubieran cargado con las dosis de medicación prescritas. Esto se evita mediante el uso de la invención del solicitante, ya que la impresión de las áreas discretas de la tira de soporte se logra mediante el uso de un cabezal de impresión sin contacto después del ensamblaje de la hoja de ampolla y la hoja de soporte como se muestra en la figura 5. Esto es posible, ya que la posición precisa de cada una de las cavidades de la ampolla se conoce con precisión a partir de los ajustes marginales aplicados para controlar, entre otras cosas, la posición de una mesa 19 con aberturas que soporta la hoja de ampolla. Estos ajustes marginales se proporcionan a partir de la información extraída del código 14 de barras por medio de un decodificador 24 conectado entre el lector 23 y una unidad 25 de procesamiento, y se utilizan para fines de calibración antes de que se realice la carga de la dosis del medicamento. Un motor 30 paso a paso, mostrado en la figura 5, se opera para controlar la posición de la mesa 19 bajo el control de una unidad 26 de procesamiento. El motor 30 paso a paso está estrechamente relacionado con un mecanismo 32 de ajuste y que también es controlado por la unidad 26 de procesamiento. El mecanismo 32 de ajuste determina el espacio entre el cabezal 31 de impresión y el perfil de superficie irregular de la carpeta 3. Este perfil resulta de la presencia de las tiras de la carpeta de la tarjeta que separan las ventanas de la carpeta entre sí. Un segundo motor 22 paso a paso controlado por una unidad 28 de procesamiento controla la posición del cabezal 31 de impresión. La operación de impresión del cabezal 31 de impresión se controla mediante una tercera unidad 27 de procesamiento durante el tiempo en que el cabezal de impresión está alineado con un área discreta particular que se imprimirá. El funcionamiento de las tres unidades 26, 27 y 28 de procesamiento y el mecanismo 32 de ajuste se determina a partir de la información proporcionada por el código 14 de barras.

El cabezal 31 de impresión es preferiblemente una impresora de chorro de tinta ya que esta es capaz de imprimir mientras está separada espacialmente de la superficie sobre la cual se va a aplicar la impresión. Esta separación espacial está determinada por el mecanismo 32 de ajuste y se selecciona para que sea suficiente para permitir que el cabezal 23 de impresión pase sin obstrucción sobre el perfil de superficie irregular de la combinación de una carpeta 40 delgada que se muestra en la figura 6, que actúa como refuerzo para el embalaje de ampolla ensamblado y la hoja de soporte adjunta.

Operación de realización preferida

Como se muestra en la figura 5, la hoja 11 de ampolla descargada se coloca sobre la mesa 19 con sus cavidades de ampolla abriéndose hacia arriba y sus ampollas 2 ubicándose en las aberturas 18 respectivas de la mesa 19. Antes del comienzo de una secuencia de escritura, el código 14 de barra, que se muestra en la figura 1, está ubicado directamente frente a un lector 23 de códigos de barras. Este lee el código 14 de barras y transmite sus datos de información al decodificador 24, que lo transmite en forma descodificada a la unidad 25 de procesamiento. Esto controla la operación de tres unidades 26, 27 y 28 de procesamiento que controlan respectivamente la posición de la mesa 19 y el funcionamiento del primer motor 30 paso a paso y el mecanismo de ajuste (no mostrado), el mecanismo de impresión del cabezal 31 de impresión y un segundo motor 22 paso a paso.

El posicionamiento vertical de la mesa 19 bajo el control del mecanismo 32 de ajuste tiene lugar primero para garantizar que el movimiento del cabezal 31 de impresión no se vea obstruido por el perfil de superficie irregular sobre el que debe pasar. Al comienzo de la impresión, el cabezal 31 de impresión se mueve al comienzo de la primera fila de áreas discretas a imprimir, y se alinea con la primera área de este tipo en la fila. La segunda unidad 27 de procesamiento luego activa el cabezal 31 de impresión por medio de un controlador 142 de impresión, para imprimir la información requerida en el área discreta alineada. Cuando se completa la impresión, el motor 22 paso a paso es operado para mover el cabezal de impresión a la siguiente área discreta en la fila.

Cuando todas las áreas discretas en la fila han tenido la impresión aplicada a ellas, el cabezal 31 de impresión vuelve a su posición inicial y el motor 30 paso a paso se activa para que la siguiente fila de áreas discretas se registre con el cabezal de impresión. El proceso anterior continúa hasta que todas las filas de ampollas hayan identificado su contenido por escrito en las áreas discretas de la hoja 4 de soporte asociadas a ellas, como se ilustra esquemáticamente en la figura 4. El motor 30 luego se opera para devolver el embalaje de ampolla cargado a su posición inicial en la que puede retirarse de la mesa 19 y reemplazarse con un embalaje de ampolla nuevo y sin imprimir.

Un ejemplo de una carpeta de tarjeta delgada utilizada junto con el aparato descrito anteriormente para producir un embalaje de ampolla barato, desechable pero rígido, como se muestra en forma recortada en la Figura 6. Esta figura muestra una carpeta 40 abierta que tiene una línea 41 de pliegue central que la divide en dos lados 42 y 43 rectangulares. Cada lado está formado por una serie rectilínea de ventanas 44 dispuestas en columnas 45 y filas 46. Hay siete filas correspondientes a los días de la semana y cuatro columnas correspondientes a las horas del día en que se tomará la medicación prescrita. Las columnas y las filas están marcadas en la cara remota (no se muestra) del lado 42.

[0025] La serie de ventanas 44 es idéntica en ambos lados 42 y 43 de la carpeta, y las dos series están dispuestas de manera tal que cuando la carpeta está plegada alrededor de la línea 41 de pliegue, las ventanas 44 de las dos series se registran con precisión entre sí.

Las caras de los dos lados 42, 43 de la carpeta 40 que se mueven una hacia la otra cuando la carpeta 40 está plegada alrededor de la línea 41 de pliegue, se cubren con las respectivas capas 47, 49 de un adhesivo sensible a la presión que responde solo a la presión, para efectuar el sellado, y no requiere calor. La porción de la capa 47 adhesiva en la cara del lado 42 de la carpeta mantiene en su lugar una delgada lámina 48 metálica frágil que puede romperse por presión con los dedos y, al menos en este ejemplo, cubierta por un lado por una banda de papel fibroso adecuado para recibir impresión. La cara de la lámina 48 alejada del lado 42 de la carpeta también está cubierta por una capa de un adhesivo 50 sensible a la presión que tiene un patrón que corresponde exactamente al patrón de la serie de ventanas 44 debajo de la lámina.

Un cubreobjetos 51 de papel de cera cubre el patrón 50 de adhesivo que, de lo contrario, estaría expuesto, y también la capa 49 de adhesivo en el lado 43 de la carpeta. El cubreobjetos de papel se puede quitar manualmente de las capas adhesivas cuando se va a utilizar la carpeta.

Para usar la carpeta, primero se quita el cubreobjetos 51 y la carpeta abierta que se muestra en la figura 6 se coloca en la mesa 18 de la figura 5 con la serie de ventanas 44 en el lado 43 de la carpeta, registradas respectivamente, con las aberturas 19 en la mesa. Se coloca una hoja de ampolla a ser cargada en la mesa 18 para que sus ampollas respectivas se extiendan hacia abajo a través de las ventanas 44 del lado 43 de la carpeta hacia las aberturas 19 respectivas. Esto mantiene el embalaje de ampolla y la carpeta en su lugar.

5 Las dosis de medicación prescritas por un médico se cargan luego en las cavidades de las ampollas. Cuando se completa la carga, el lado 42 de la carpeta 40 está plegada alrededor de la línea 41 de pliegue para juntar los dos lados de la carpeta. El patrón 50 adhesivo en la lámina entra en contacto con el lado 42 de la carpeta. Sin embargo, ninguna capa 50 adhesiva está expuesta al contenido de las cavidades, ya que su patrón preestablecido lo limita a las partes de la tarjeta alrededor de las ventanas 44.

10 A continuación, la mesa 18 es accionada debajo de un rodillo de presión que temporalmente hace que las capas adhesivas sean ligeramente pegajosas, de modo que la combinación de la carpeta 40, la tira 48 de soporte de lámina y la hoja de ampolla se unen firmemente entre sí y las cavidades individuales de las ampollas se sellan entre sí y del aire ambiental, mediante la lámina.

15 Finalmente, la mesa regresa a su posición inicial en pasos y en cada paso el contenido de cada columna de ampollas se escribe en áreas discretas de la banda de papel en la lámina con un cabezal de impresión sin contacto, como se describe con referencia a Figura 5, de modo que la impresión aparezca solo en las áreas discretas de la hoja de soporte encuadradas individualmente por las ventanas formadas en el lado 42 de la carpeta.

Variaciones de realización preferida.

20 La invención se puede usar para ensamblar un embalaje de ampolla que se va a usar junto con una carpeta de plástico reutilizable que proporciona una capa con ventana, o con un embalaje de ampolla que se forma en un ensamblaje unitario con una carpeta de tarjeta desechable que proporciona la capa, como se muestra en la figura 6.

25 Aunque es preferible controlar la separación espacial del perfil de superficie irregular de la carpeta del cabezal de impresión a través de la información proporcionada por el código de barras, no es esencial que la separación espacial se controle de esta manera. Por ejemplo, puede controlarse manualmente a partir de la información proporcionada al usuario del aparato, o controlarse a partir de la información proporcionada por alguna otra fuente que no sea el código de barras en la hoja de fijación.

30 finalmente, se puede prescindir del uso de una banda de papel fibroso que cubre un lado de la lámina si se emplea otra técnica para aplicar la impresión en áreas discretas de una lámina frangible es preferible.

35 Aunque los diferentes aspectos de la invención se han descrito en detalle en relación con el sellado de embalajes de ampollas que contienen dosis de medicación prescritas, debe entenderse que existen otras aplicaciones industriales en las que existe la necesidad de que la impresión se coloque en zonas discretas de un perfil de superficie irregular o para identificar el contenido de las cavidades de una hoja de ampolla que contiene otros objetos distintos a las dosis de medicación prescritas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para fabricar un embalaje (1) de ampolla que tiene un soporte (4) que sella (2) una hoja (11) de ampollas y proporciona áreas discretas encuadradas por ventanas de una capa superpuesta que cubre la hoja de soporte y que tiene un perfil de superficie irregular a la cual se aplica la impresión, el método comprende: cargar los objetos (5) requeridos en las cavidades de la ampolla; sellar las cavidades aplicando una hoja de soporte adherida sobre ellas; caracterizado por unir una capa con ventana a la superficie expuesta de la hoja de soporte de modo que cada ventana se coloca sobre una cavidad respectiva; y, controlar un cabezal de impresión sin contacto para moverlo de ventana a ventana sin tocar la capa de modo que pase de una manera sin contacto sobre el perfil de superficie irregular mientras escribe en las áreas discretas la información que se registrará allí.
2. Un método reivindicado en la reivindicación 1, en el que los movimientos del cabezal de impresión sin contacto están controlados por un procesador que responde a la salida de un código de barras aplicado a un componente del embalaje.
3. Un método como el el reivindicado en la reivindicación 2, en el que el código de barras se lee de una hoja de fijación para ser aplicado a la hoja de ampolla.
4. Un método como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las ventanas están dispuestas en filas y columnas que se intersectan y un motor paso a paso asociado con un mecanismo que determina la separación espacial entre el cabezal de impresión y una mesa que soporta la hoja de ampolla y funciona para llevar cada área discreta a su vez debajo del cabezal de impresión, la impresión de cada área a su vez se produce mientras el motor paso a paso está inactivo y, al final de la impresión de una fila de áreas discretas, la mesa vuelve a su posición inicial y el cabezal de impresión se mueve a la siguiente fila de ventanas.
5. Aparato para imprimir información en una serie de áreas discretas de una hoja (11) de soporte, cada una de las cuales cubre una cavidad de una ampolla (2), tal información que describe el contenido de la ampolla debajo y se caracteriza porque la hoja de soporte está cubierta por un una capa saliente fija que tiene un perfil de superficie irregular y está formado con ventanas que definen individualmente las áreas discretas, con tal aparato provisto de: un lector para extraer la información de un código de barras impreso en un componente de un embalaje de ampolla para ser ensamblado por el aparato; un sistema de accionamiento para producir un movimiento paso a paso relativo entre la hoja de soporte y un cabezal de impresión sin contacto para alinearlo con cada una de las áreas discretas; un mecanismo de ajuste para alterar la separación espacial entre el cabezal de impresión y el perfil de superficie irregular de la capa; y, circuitos para suministrar al cabezal de impresión la información proporcionada por el lector del código de barras y el contenido significativo de la ampolla asociada con el área discreta en particular en la que se realizará la impresión.
6. Aparato como el reivindicado en la reivindicación 5, en el que el sistema de accionamiento incluye dos motores paso a paso, uno de los cuales produce un movimiento relativo entre la impresora y una fila de áreas discretas, y el otro produce un movimiento relativo entre la impresora y una columna de áreas discretas.
7. Aparato como el reivindicado en la reivindicación 5 o la reivindicación 6, en el que la impresora es una impresora de chorro de líquido.
8. Aparato como el reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones 5, 6 o 7, en el que la hoja de ampolla se apoya en una mesa horizontal durante la impresión de las áreas discretas, y el sistema de accionamiento tiene un primer motor paso a paso que produce el movimiento horizontal de la impresora en una dirección y un segundo motor paso a paso que produce el movimiento horizontal de la mesa en una dirección horizontal perpendicular.
9. Un embalaje de ampolla fabricado por el método reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la capa comprende un lado de una tarjeta plegada entre los lados de los cuales el embalaje de ampolla está intercalado y sellado; los dos lados de la tarjeta se unen a lados respectivos del embalaje de ampolla y teniendo cada uno un arreglo rectilíneo de ventanas que se registran entre sí, teniendo el embalaje de ampollas sus ampollas que sobresalen a través de un arreglo de ventanas y las áreas discretas expuestas individualmente en el arreglo de ventanas al otro lado de la tarjeta.

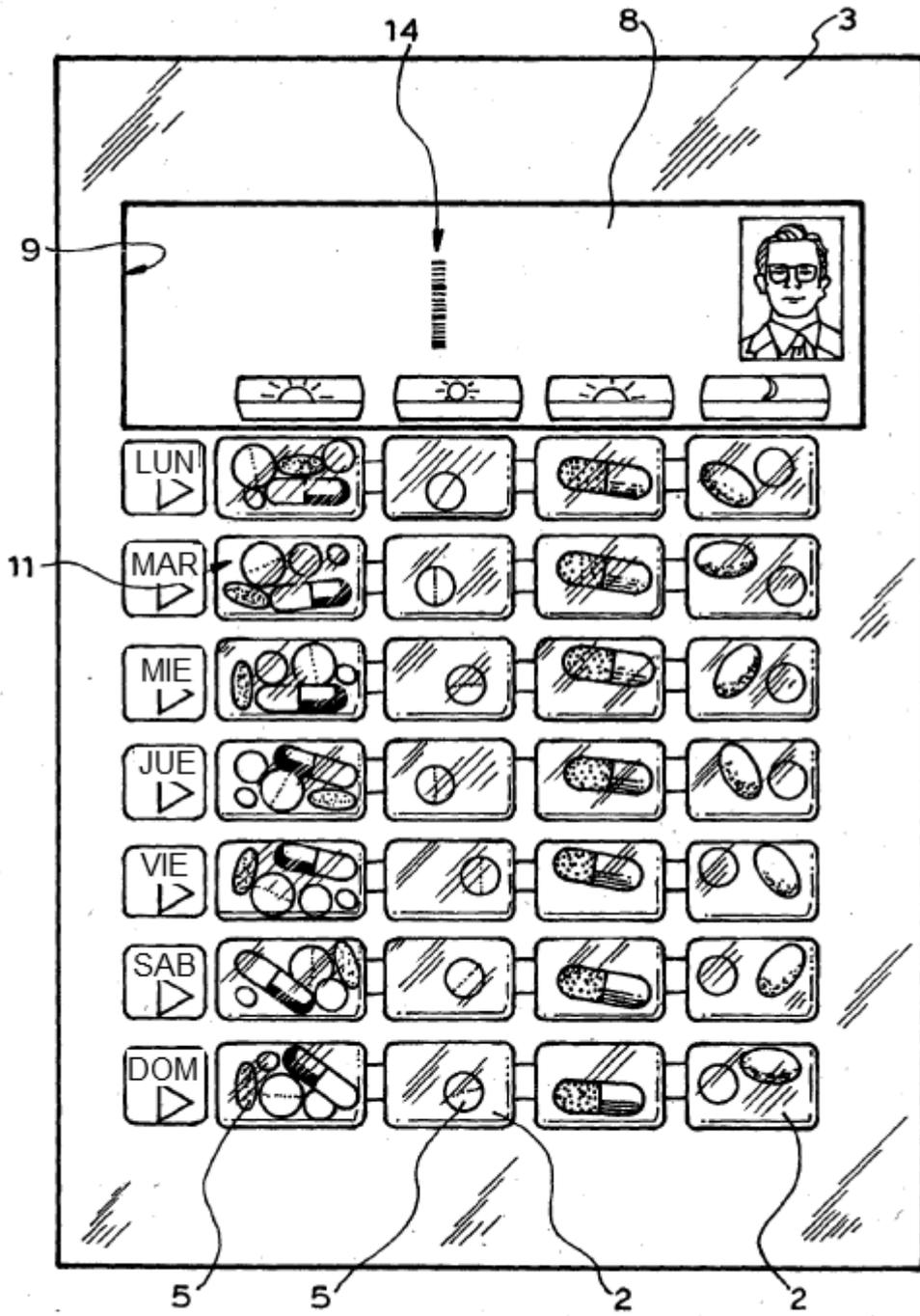


Fig1.

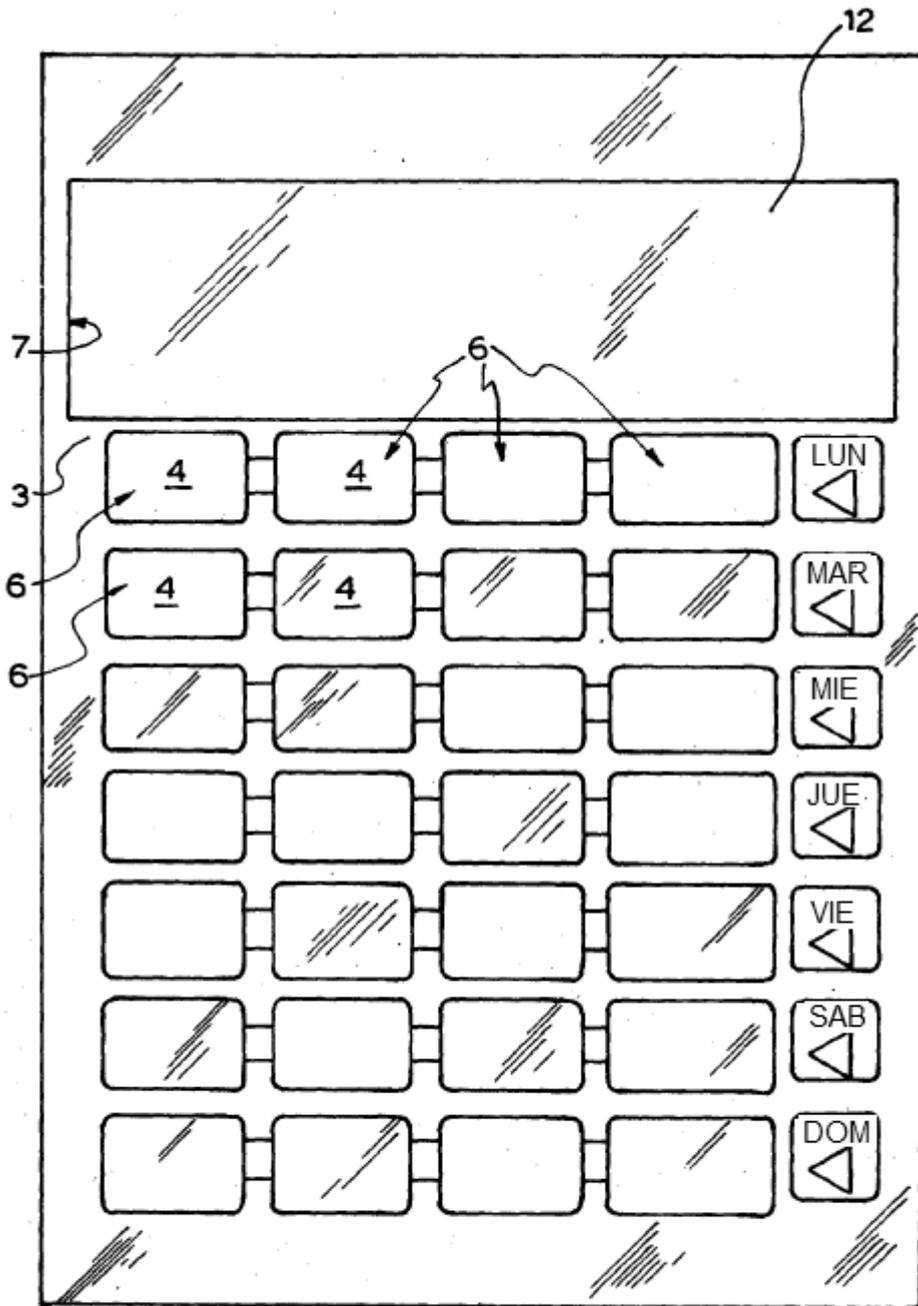


Fig. 2.

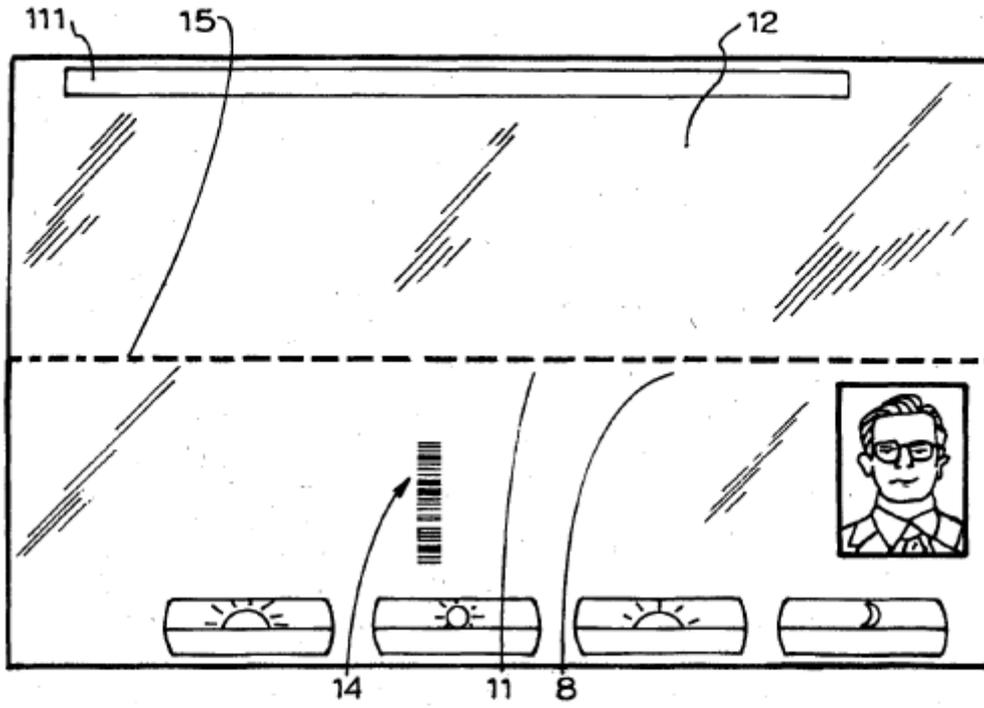


Fig. 3.

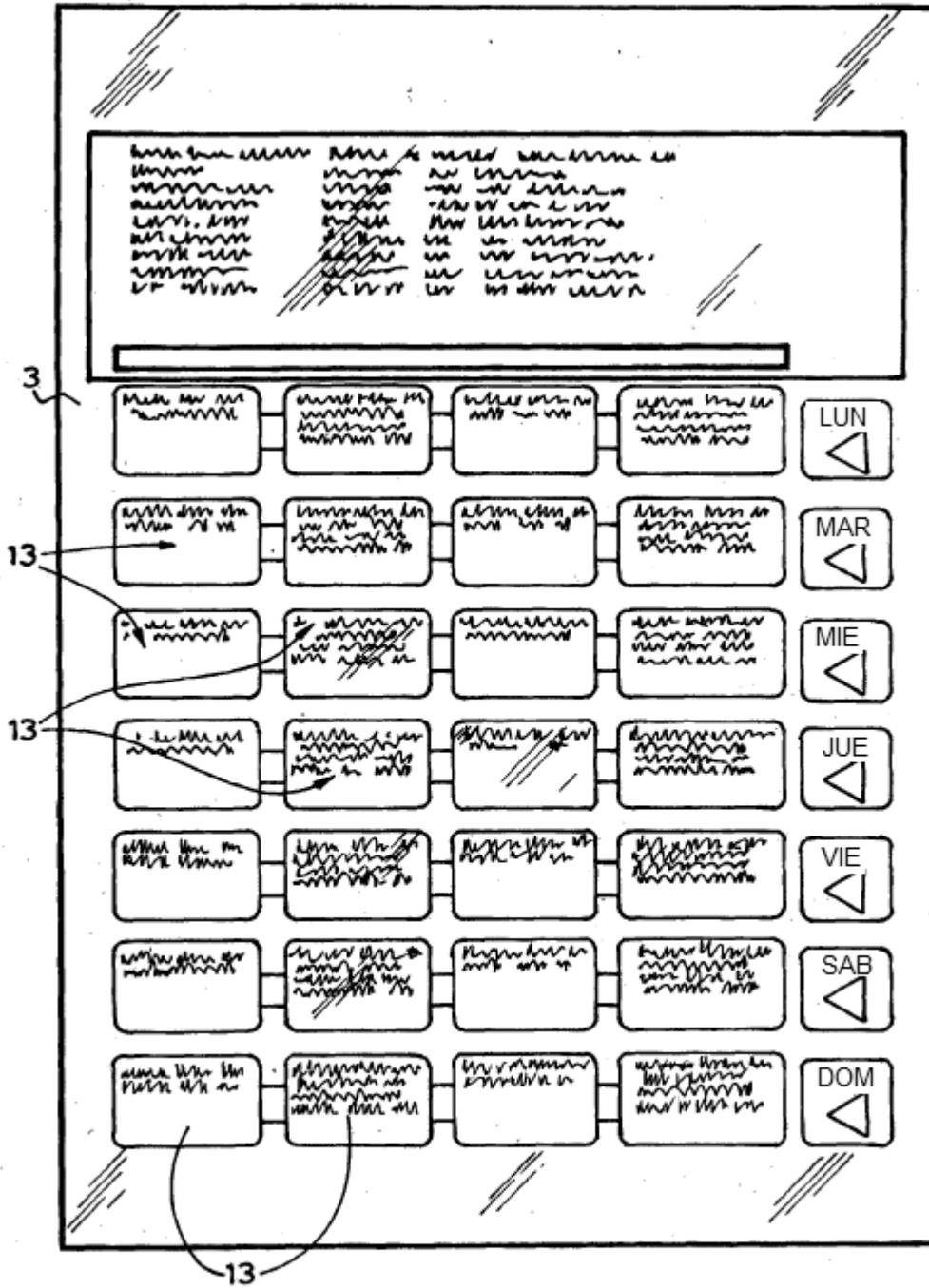


Fig. 4.

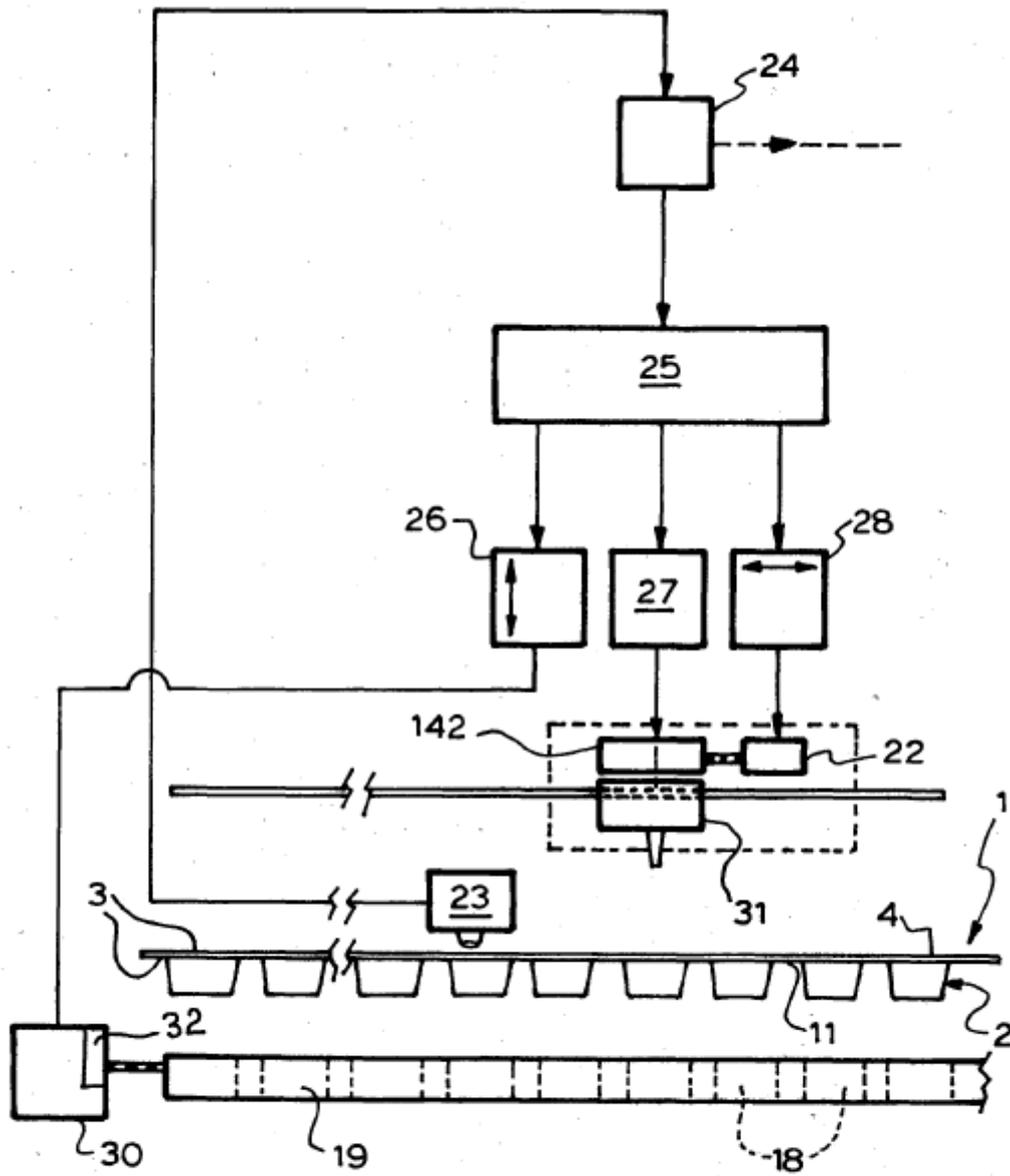


Fig. 5.

