

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 162**

51 Int. Cl.:

A61J 1/03 (2006.01)

A61J 7/00 (2006.01)

B65D 83/04 (2006.01)

B65D 75/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.05.2010** **E 10722069 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.07.2015** **EP 2435009**

54 Título: **Sistema de dispensación para régimen de medicamentos**

30 Prioridad:

25.05.2009 IE 20090403

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

23.10.2015

73 Titular/es:

LARFRAN LIMITED (100.0%)
1c Quinnsboro Road
Bray, Co. Wicklow, IE

72 Inventor/es:

BURNS, PAUL;
O'BRIEN, DOREEN y
DAVIS, RAY

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 549 162 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

Sistema de dispensación para régimen de medicamentos

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere al campo de los sistemas de dispensación para regímenes de medicamentos para los pacientes. En particular, la presente invención se refiere a una bandeja de medicamento que está compartimentada a los efectos de un régimen de dosificación de medicamento.

Antecedentes de la invención

10 De particular interés es un sistema de dispensación que es adecuado para su uso con diferentes medicamentos para diferentes regímenes de administración. Por ejemplo, un paciente en más de un medicamento tendrá que tomar uno o más medicamentos en un momento determinado del día (por ejemplo, por la mañana, tarde, noche o con las comidas/antes de las comidas/después de las comidas). Los medicamentos que deben tomarse en un momento dado pueden variar dependiendo de la dosis/frecuencia etc. Un medicamento puede tomarse a más largo plazo (por ejemplo, un medicamento para tratar la presión arterial alta), mientras que un segundo medicamento puede tomarse en un plazo más corto. Además, las personas pueden necesitar formas de dosificación individual o múltiple para los cursos prescritos a corto plazo o a largo plazo, por ejemplo, antibióticos o pastillas para la presión arterial. La complejidad del régimen puede aumentar a medida que un paciente se prescribe uno o más medicamentos o a medida que el régimen de dosificación se vuelve más complicado. Por consiguiente, existe la necesidad de sistemas de dispensación que mantienen el medicamento en forma compartimentada para su administración en un momento dado. En general, un compartimiento contendrá el medicamento que debe tomar un paciente en un momento dado. Tales sistemas se conocen como Sistemas de Dosificación Controlada o Ayudantes de Cumplimiento Multi-compartimentos (MCA).

25 Debido a la complejidad potencial del régimen de dosificación, se han desarrollado muchos sistemas para el monitoreo de la ingesta de medicamento del paciente. Estos sistemas suelen tener una serie de compartimentos en los que se coloca el medicamento que será tomada en un momento indicado. Se conocen muchos tipos de sistemas de dispensación. Estos incluyen dispositivos mecánicos o manuales para el llenado de cajas de comprimidos, paquetes de ampollas, sobres y similares. También se incluyen los dispensadores del tipo que se pueden llevar por un paciente y que son pequeñas cajas que tienen un dispensador que dispensará un comprimido a la vez mediante el accionamiento de un mecanismo de dispensación, típicamente empujando un botón pulsador.

30 Estos sistemas se utilizan para la administración de medicamentos pre-ensados suministrados de las Farmacias a los centros de atención al paciente (como hospitales, Residencia/Centro de Cuidado de Ancianos, etc.). El objetivo de estos sistemas es proporcionar una dosis diaria de medicamento a un paciente, o un donante de cuidado al paciente, en un formato fácil de administrar en unidades de dosificación ya preparadas, ya sea en sobres o envases de blíster. Los ejemplos de las marcas actuales de envases de blíster son Nomad™/Venalink™/Manrex™. Estos sistemas se componen generalmente de dos partes, una carcasa o módulo de papel o plástico exterior, que actúa como un soporte en el que se asienta una bandeja interior que tiene compartimentos dispuestos en un formato de cuadrícula que detallan una dosis diaria por paciente dividido en los días de la semana con varios compartimentos seccionados en intervalos a lo largo del día (dosis por la mañana, al mediodía, etc.) y repetidos durante una semana o un mes. El farmacéutico dispensa el medicamento en compartimentos separados de la bandeja de cada paciente de acuerdo con la prescripción (del médico) y cierra herméticamente la bandeja. A continuación, él o ella realiza un procedimiento de doble comprobación y cuando todo se confirma correctamente, entrega las bandejas/módulos al centro de atención al paciente. Los medicamentos estarán en una o más formas no líquidas tales como uno o más comprimidos, cápsulas u otras unidades de dosificación preparadas listas. Los compartimentos de las bandejas se dimensionan típicamente para alojar una pluralidad de comprimidos. El paciente o cuidador accede después a los comprimidos de acuerdo con el tiempo de dosificación correcto (por ejemplo, dosis de lunes por la mañana, de acuerdo con la prescripción original). En general, el contenido de un compartimiento dado se transfiere desde la bandeja con la mano a vasos de medicinas individual, no etiquetados, no identificados que se distribuyen después al paciente. Los vasos de medicinas son típicamente pequeños vasos de plástico de boca abierta que se desechan después de su uso.

Los problemas de los Sistemas de Dosificación Controlada tales como los descritos anteriormente son:

- 50
- 1) El medicamento se debe retirar de cada compartimiento diariamente rompiendo los cierres herméticos y volteando la bandeja o retirando físicamente los comprimidos con mano y transfiriéndolos a vasos de medicinas.
 - 2) Los comprimidos pueden quedar atrapados en el cierre adhesivo de la bandeja.
 - 3) Las bandejas de papel tienden a deteriorarse con el tiempo debido a su uso.
 - 4) Las bandejas de plástico con puertas correderas y compartimentos son voluminosos y pesados y se deterioran también con el tiempo, por ejemplo, las bandejas pierden sus sujeciones; pueden desbloquearse y aflojarse con el desgaste.
 - 5) En general, el medicamento se debe transferir a vasos de medicinas antes de la administración al paciente.
 - 6) Las bandejas no son reutilizables.
- 55

También se pueden utilizar sobres. Estos comprenden rollos de sobres etiquetados individualmente con medicamento diario. Los problemas con estos sistemas son:

- 1) Los rollos de sobres son grandes y voluminosos.
- 2) Debido a que cada dosis se retira todos los días de un rollo envasado, cualquier error en las dosis puede no ser inmediatamente evidente, ya que no está claro cómo se distribuyen los comprimidos a lo largo del rollo y, en particular, debido a que el patrón de repetición del régimen de medicina del paciente no es fácilmente visible.
- 3) Los comprimidos se almacenan en paquetes ligeros o delicados en los que puede ser necesario la transferencia de los comprimidos a un vaso de medicina, en algunos casos, en el punto de administración para evitar la pérdida de los comprimidos.
- 4) La maquinaria de envasado para crear los sobres es muy costosa.
- 5) En la actualidad hay un problema de la confidencialidad del paciente en relación con la retirada de los sobres con información personal sobre ellos.

En resumen cada sistema implica una etapa adicional por la que los comprimidos se deben transferir antes de la administración al paciente. Los sistemas de sobres pueden ser superiores a los sistemas de dosificación controlada, ya que puede no ser tanta la manipulación directa del medicamento, pero estos tienen otros inconvenientes.

Lewis (US 6.681.935) muestra una bandeja donde cada compartimiento se conecta a directamente al siguiente. No hay ningún marco en la construcción mostrada. El documento de Bouthiette (US 2008/0023366) es una disposición similar a la de Lewis. Bouthiette (US 5.788.079) utiliza dos bandejas, una como el "soporte rebajado" de la Figura 1 y la segunda como la "lámina de plástico" (bandeja) de la Figura 3. Pabari (GB 2448188) desvela un soporte rígido con una serie de compartimentos sobre los que se coloca una lámina desprendible. Pabari no permite la retirada de los vasos individuales. Doull (US 4.998.623) es similar en construcción a Bouthiette (US 5.788.079) y sufre de los mismos inconvenientes. Es un sistema de soporte con una serie de compartimentos insertables. Mernoe (WO 99/25307) es simplemente una serie de envases de blíster. Lubow (WO2004/000520) desvela un procedimiento de aplicación de un código de barras. DE 202006007553 se refiere a un cierre a prueba de niños para envases de blíster. En particular, se refiere a un envase de blíster que se pliega en una cartera compleja. Este documento se refiere al problema de hacer el acceso al medicamento a prueba de niños. Niven (WO2009/047560) describe un sistema que tiene una bandeja con compartimentos individuales y con un vaso individual dentro de cada compartimiento.

Sería deseable proporcionar un sistema alternativo para un régimen de dosificación al paciente.

Sumario de la invención

En un primer aspecto la presente invención proporciona un sistema de dispensación para la administración de medicamentos durante un régimen de dosificación de medicamento de acuerdo con lo establecido en la reivindicación 1.

El marco actúa esencialmente como un miembro de interconexión para mantener los compartimentos en su posición en una matriz interconectada. Cuando se retira cada compartimiento (recipiente cerrado herméticamente) del marco, el mismo puede dejar una abertura en el marco. Esto significa que el marco retendrá los compartimentos restantes en la matriz incluso si se ha retirado uno o más compartimentos adyacentes.

Deseablemente, el sistema puede comprender además una solapa abrible que permite el acceso a la bandeja, y, opcionalmente, en el que la solapa abrible es una cubierta para la parte superior de la bandeja. La bandeja y la solapa abrible (tapa o cubierta) se pueden formar integralmente (ser continuas) una con la otra, por ejemplo en una disposición donde un pliegue entre la bandeja y la solapa puede formar una articulación. Deseablemente, la pieza continua que comprende la bandeja, la cubierta, y la articulación se puede formar integralmente a partir de una única pieza de material. Esto se puede hacer mediante cualquier técnica adecuada incluyendo moldeo al vacío. La cubierta puede mantener la información del paciente y se prefiere que la tapa o solapa abrible sea transparente. La transparencia de la cubierta permite a un usuario leer la información del paciente, por ejemplo, cuando ésta se proporciona en una hoja de información del paciente.

De manera deseable se proporciona un soporte, opcionalmente en la forma de un módulo, en el que encaja la bandeja. Un soporte de este tipo se puede adaptar para retener el marco mientras que permite que los recipientes sean retirados. En una disposición de este tipo, el soporte está provisto de uno o más miembros de retención que retienen el marco pero que permiten la retirada de los recipientes.

Cada recipiente cerrado comprende deseablemente información de identificación del paciente, que se imprime sobre el cierre antes de su aplicación a los compartimentos. La información impresa sobre el cierre identifica un tiempo del régimen de dosificación durante el que se pretende administrar el medicamento en el recipiente. La provisión de la información del paciente en el recipiente es ventajoso porque la persona que retira el medicamento del sistema, tal como un cuidador puede comprobar fácilmente que se está proporcionando el medicamento correcto al paciente correcto.

Los compartimentos están deseablemente contruidos de un material sustancialmente transparente que permite la inspección visual del medicamento contenido en su interior. Esto proporciona un medio para que el cuidador se asegure que el medicamento correcto prescrito para el paciente está contenida en el compartimento. Es deseable que las bandejas o tiras se puedan encajar en la próxima para permitir un almacenamiento compacto y transporte conveniente de las bandejas internas.

En un aspecto deseado de la presente invención, los compartimentos se construyen a fin de evitar cualquier aumento o reducción sustancial del tamaño del medicamento contenido en su interior. Un problema que subyace en los sistemas actualmente disponibles es que el recipiente en el que están contenidos los medicamentos puede proporcionar una tergiversación del tamaño y/o color real de los propios medicamentos. Este problema puede conducir a la dificultad en la identificación de los medicamentos, en particular, en base al tamaño, y dar lugar a la administración de un medicamento incorrecto si está contenido de forma incorrecta en el recipiente. Este problema se evita en el sistema de dispensación de la presente invención.

El cierre de la presente invención comprende adecuadamente una lámina o tira adhesiva que incluye un cierre individual para cada uno de los compartimentos. La información de identificación del paciente se puede proporcionar en cada uno de los cierres. Se proporciona información que identifica un tiempo durante el régimen de dosificación en el que se pretende administrar el medicamento en el recipiente.

El cierre puede comprender tapas individuales. Por ejemplo, las tapas individuales se pueden formar del mismo material que la bandeja, una solapa que puede cerrar para la bandeja y cualquier articulación que conecte la tapa a la bandeja. Por ejemplo, todo se puede fabricar de una pieza continua de material. Proporcionando una lámina de material y formar de dos líneas de articulación paralelas sobre la misma formando una disposición de tres paneles. Esto se puede hacer mediante cualquier técnica adecuada incluyendo moldeo por vacío En una disposición, un sistema de tres paneles se forma con dos pliegues. Un panel se utiliza para formar las tapas, un segundo panel se utiliza para formar la bandeja, y el tercer panel forma una solapa que se puede cerrar. De manera deseable, un panel central forma la bandeja y los paneles de la izquierda o derecha forman cualquiera de las tapas o la solapa que se puede cerrar. Se entenderá por un experto en la materia que los paneles izquierdo y derecho pueden formar o bien una de las tapas o la solapa que se puede cerrar. Las tapas se pueden proporcionar en una matriz rompible de manera que cada tapa se puede romper para acoplarse con un compartimento correspondiente para formar un envase hermético de la invención.

También es deseable que la información que identifica los medicamentos, que deben estar contenidos dentro de cada recipiente, se proporcione en cada cierre, por ejemplo, a través de códigos de barras. Por ejemplo, es deseable que se proporcione la información para tener en cuenta el número de medicamentos que deben estar contenidos dentro de cada recipiente, proporcionada, por ejemplo, en cada cierre. Una representación, adecuadamente una imagen (deseablemente con el color apropiado) del medicamento o medicamentos se puede utilizar. Esto proporciona una referencia visual con la que se puede comprobar el contenido real. También es deseable que la información relativa al paciente, que es deseable en cada recipiente, se proporcione en cada cierre, por ejemplo en forma de un código de barras.

La presente invención puede proporcionar un sistema de dispensación tal como se establece en las reivindicaciones para la administración de medicamentos durante un régimen de dosificación de medicamento y que comprende:

- una bandeja que comprende;
- una matriz interconectada de compartimentos, estando cada compartimento dimensionado para alojar en su interior una pluralidad de medicamentos; comprendiendo la matriz interconectada una serie de filas, estando cada fila conectada de forma rompible a la siguiente.

En este aspecto de la presente invención, es deseable que el sistema comprenda un cierre para los compartimentos dispuestos de manera que el cierre y los compartimentos formen una serie de recipientes herméticos para la contención de medicamentos; estando, para ello, los compartimentos y el cierre dispuestos de modo que cada recipiente hermético es rompible de la matriz interconectada de modo que un recipiente hermético se puede romper de la matriz para su uso en la administración del medicamento contenido en su interior.

El sistema de dispensación de la presente invención puede comprender además medios indicadores que indican a un usuario que una bandeja está correctamente colocada en un soporte. Los medios indicadores deseables se proporcionan para indicar cuando una bandeja y/o una fila que se han desprendido, se han colocado correctamente en un soporte. Las ventajas de los medios indicadores es que la orientación de la bandeja o fila en el soporte es correcta. Esto es importante porque, por ejemplo, la colocación incorrecta puede significar un régimen de dosificación incorrecto, por ejemplo, en orden inverso en el soporte. En esta realización es deseable que el usuario pueda colocar solamente la bandeja o fila en una orientación que sitúa correctamente la bandeja o fila de compartimentos que contienen medicamentos en el soporte de manera que el medicamento correcto se administre a un paciente en el momento apropiado. Se apreciará que la colocación incorrecta, por ejemplo, inversión del orden de los compartimentos es más probable cuando una sola fila se asienta en el soporte

En otras palabras, los medios indicadores pueden indicar también a un usuario de que una bandeja o fila que ha sido desprendida se ha asentado correctamente en un soporte. Los medios indicadores pueden permitir también la correcta aplicación del cierre, por ejemplo en la forma de una lámina que comprende opcionalmente cierres herméticos/tiras adhesivas, *in situ*.

- 5 En un aspecto deseado de la invención, los medios indicadores comprenden uno o más salientes, que interfieren con el posicionamiento incorrecto de la fila o bandeja. Por lo tanto, sería imposible para el usuario colocar mal la bandeja o fila individual de la bandeja en el soporte.

10 Esto es deseable en las realizaciones en las que una solapa abrible está presente, porque se proporciona un mecanismo de sujeción que puede contener la solapa en una posición cerrada cubriendo la bandeja. Por ejemplo, uno o más salientes y rebaje o rebajes correspondientes, por ejemplo abertura o aberturas ciegas se pueden proporcionar en el que el saliente o salientes se acoplan con el rebaje o rebajes para asegurar la solapa a la bandeja. Los salientes pueden estar en la bandeja y los rebajes en la solapa o viceversa.

Se apreciará que todos los aspectos de la invención que se refieren a una bandeja se aplican, también, igualmente a una o más filas de compartimentos.

- 15 En un aspecto adicional deseado de la presente invención, los medios indicadores comprenden uno o más salientes de alineación, que ayudan con la colocación correcta en el soporte y opcionalmente, adicionalmente, con la colocación correcta de un cierre tal como una lámina adhesiva. Esto proporciona un medio indicador simple pero eficaz.

20 En un aspecto preferido de la presente invención, el soporte es un módulo en el que se asienta bandeja. Esto permite que el sistema de la invención se utilice con módulos que se pueden apilar fácilmente. Deseablemente los módulos permiten para retirada de los recipientes al tiempo que retienen el resto de la bandeja, por ejemplo, un marco de la misma.

25 En un aspecto preferido adicional de la presente invención, los salientes están en la bandeja, y la bandeja se mantiene en una carcasa de un módulo. La bandeja se puede deslizar en el módulo. Como alternativa o adicionalmente, la misma se puede insertar a través de una parte superior o base abierta del módulo que se cierra opcionalmente con una solapa. Se apreciará que en las realizaciones en las que la bandeja comprende una solapa formada integralmente (como se ha descrito anteriormente) se puede utilizar, además, un módulo, pero por lo general no se requiere.

30 En la presente invención, el módulo es reutilizable y comprende al menos una solapa abrible que permite el acceso a la bandeja. La solapa abrible es una cubierta para la parte superior o inferior del módulo. Este es un procedimiento sencillo pero muy eficaz de permitir la reutilización del módulo con diferentes bandejas/filas.

35 En un aspecto deseado de la presente invención, hay dos solapas que se pueden abrir, una siendo una cubierta para la parte superior del módulo y una siendo una cubierta para la parte inferior del módulo. Esto permite una facilidad de dispensar y una solapa, por ejemplo, sobre la base del módulo se puede emplear para contener información relacionada con el régimen de medicamento.

40 El módulo comprende además un retén dentro de la carcasa que retiene la bandeja en su posición al tiempo que permite que los recipientes herméticos se desprendan manualmente de la matriz interconectada. Esto significa que incluso si los recipientes se retiran de la bandeja el resto de la bandeja se mantiene en su lugar. También significa que, incluso si se abre un cierre, tal como una cubierta para el soporte, la bandeja queda retenida. Esto significa que se puede acceder a la matriz y los recipientes cerrados se pueden retirar de la matriz mientras que la bandeja se mantiene todavía en su lugar.

45 En un aspecto de la presente invención, el retén comprende una estructura de jaula, que está opcionalmente presente por encima y por debajo de la bandeja. La estructura de jaula retendrá la matriz mientras que permite todavía que los recipientes sentados sean retirados. Deseablemente los compartimentos se extienden a través de la estructura de jaula. Esto permite la facilidad de retirada.

50 Es deseable que el retén comprenda un asiento para la bandeja. En un aspecto de la presente invención el asiento para la bandeja puede comprender la estructura de jaula. La estructura de la jaula de la presente invención comprende deseablemente una rejilla con aberturas en las que se reciben los compartimentos de la bandeja. Deseablemente, el retén permite la retirada de los recipientes que retienen el resto de la matriz interconectada. En particular, el retén puede retener un marco al que se conectan los compartimentos.

En un aspecto deseado de la presente invención el retén comprende una serie de miembros que se superponen a la bandeja. Esto asegura que la bandeja quede retenida de forma segura mientras que todavía permite el acceso para retirar los recipientes.

55 Además, es deseable que la estructura de jaula comprenda una serie de miembros, dichos miembros se superponen a la bandeja mientras la bandeja está asentada en el soporte. La ventaja de la estructura de jaula que cubre la

bandeja de la presente invención es que cuando un recipiente está siendo retirado manualmente de la matriz interconectada, la serie de miembros se aseguran de que la bandeja se mantenga en el alojamiento del módulo mientras el recipiente se rompe.

5 En un aspecto deseado de la presente invención, dichos miembros que se superponen a la bandeja mientras la bandeja está asentada en el soporte tienen forma de una estructura de rejilla que contiene uno o ambos de miembros horizontales y verticales.

Puede ser deseable en la presente invención que el retén se conecte de forma pivotante al módulo. Esto puede permitir facilitar la inserción de la bandeja.

10 Además, puede ser deseable que al menos una porción de la estructura de jaula se conecte de manera pivotante al módulo. Esto permite la facilidad de acceso y, en particular, añadir o retirar una bandeja. Una vez más todas las referencias a una bandeja se aplican igualmente a una o más filas.

En un aspecto adicional de la presente invención, puede ser deseable, además, que el retén comprenda una serie de miembros que se superponen a la bandeja y la serie de los miembros se conectan de forma pivotante al módulo. De nuevo, esto permite la facilidad de inserción y retirada de una bandeja o fila.

15 En un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un sistema de dispensación tal como se establece en las reivindicaciones para la administración de medicamentos durante un régimen de dosificación de medicamento y que comprende:

20 un módulo con un alojamiento de módulo y para su uso con una bandeja, comprendiendo la bandeja: una matriz interconectada de compartimentos, estando cada compartimento dimensionado para alojar en su interior una pluralidad de medicamentos, comprendiendo además el módulo un retén dentro del alojamiento que retiene la bandeja en su posición. Esta es una disposición sencilla que es particularmente adecuada para su uso con los sistemas de la invención que se han descrito anteriormente.

25 El sistema de dispensación de la presente invención puede comprender además un cierre para los compartimentos, formando el cierre y los compartimentos una serie de recipientes herméticos para la contención de medicamentos; estando, para ello, los compartimentos y el cierre dispuestos de modo que cada recipiente hermético es rompible de la matriz interconectada de modo que un recipiente hermético se puede retirar de la matriz para su uso en la administración de medicamento contenido en su interior y el retén retiene la parte restante de la bandeja dentro del módulo. Esto permite una facilidad de retirada de los recipientes al tiempo que retiene el resto de la bandeja.

30 Es deseable que el retén del sistema de dispensación comprenda una estructura de jaula. Puede ser deseable que una estructura de jaula esté presente por encima y por debajo de la bandeja. Puede ser deseable, además, que el retén comprenda un asiento para la bandeja. En otro aspecto de la presente invención, es deseable que la estructura de la jaula forme un asiento para la bandeja.

Opcionalmente, la estructura de jaula comprende una rejilla con aberturas en las que se reciben los compartimentos de la bandeja.

35 En otro aspecto de la presente invención, es deseable que el retén comprenda una serie de miembros que se superponen a la bandeja. Es deseable, además, que la estructura de jaula comprenda una serie de miembros que se superponen a la bandeja. En un aspecto adicional de la presente invención, el retén se conecta de forma pivotante al módulo. Puede ser deseable que al menos una porción de la estructura de jaula se conecte de manera pivotante al módulo.

40 En otro aspecto de la invención, se forma una conexión rompible entre cada compartimento y la matriz interconectada por al menos una orejeta desprendible, y el desprendimiento de la orejeta libera un recipiente hermético de la matriz. En un aspecto adicional de la invención, se forma una conexión rompible entre cada compartimento y la matriz interconectada por al menos un miembro perforado y el desprendimiento a lo largo de las perforaciones libera un recipiente hermético de la matriz. En un aspecto más adicional de la invención, se forma una conexión rompible entre cada compartimento y la matriz interconectada por al menos una tira desprendible y el desprendimiento de la tira libera un recipiente hermético de la matriz. En un aspecto adicional de la invención, una conexión rompible se forma por una pluralidad de puntos de ruptura u orejetas entre cada compartimento y la matriz interconectada y romper la pluralidad de puntos de ruptura libera un recipiente hermético de la matriz. La pluralidad de puntos de ruptura u orejetas puede comprender al menos 2 y, a menudo entre 2 y 6 puntos de ruptura, como entre 2 y 4 puntos de ruptura, y deseablemente al menos 3 puntos de ruptura, por ejemplo, no más de 5 puntos de ruptura.

55 En las realizaciones en las que el cierre comprende tapas individuales el cierre puede comprender una matriz de rompible de tapas individuales, y la matriz de rompible de tapas y la bandeja se forman a partir de una pieza continua de material. Las tapas rompibles tienen deseablemente conexiones rompibles más débiles que las que conectan los compartimentos en el marco de la bandeja. Además, es deseable que las tapas rompibles sean ligeramente más grandes que una boca, por ejemplo, una tapa de los compartimentos para asegurar que las tapas

cierren herméticamente los compartimentos. En un aspecto de la invención, las tapas se empujan a presión en los compartimentos para coincidir con los mismos. Por ejemplo, una tapa puede tener una porción macho que coincide acoplándose la boca del compartimento.

5 En las realizaciones en las que la bandeja comprende una solapa formada integralmente (como se ha descrito anteriormente), la invención puede comprender además una pluralidad de patas o puntales de soporte (que no son compartimentos) para proporcionar soporte vertical para la bandeja cuando descansa sobre una superficie y también para proporcionar soporte cuando un usuario está retirando un compartimento de la bandeja. Los puntales se localizan generalmente en cada esquina de la bandeja y pueden tomar cualquier forma o conformación.

10 La invención puede comprender además un accionador que se acciona cuando se retira uno o más recipientes de la matriz. Por ejemplo, el accionador puede comprender un miembro de palanca que actúa sobre la conexión rompible para facilitar la retirada de un recipiente de la matriz interconectada, un punzón que perfora un recipiente de la matriz interconectada, una cuchilla que recorta un recipiente de la matriz interconectada, y/o una orejeta que cuando se empuja y/o tira, retira un recipiente de la matriz interconectada. El accionador puede comprender un tirador para el dedo para permitir la ruptura manual de la conexión (por ejemplo de manera análoga a varios tiradores anulares que han estado presentes en las latas de bebidas) u orejetas duales que cuando se empujan juntas rompen un recipiente de la matriz interconectada. El accionador se podrá disponer generalmente para actuar en la conexión rompible de modo que el accionador ayuda a retirar el recipiente.

15 El accionador puede estar en el soporte o en la bandeja. Más deseablemente, el accionador se monta de forma móvil para permitir que el accionador se mueva (actúe sobre la respectiva conexión rompible) para retirar más de uno y deseablemente todos los recipientes.

Puede ser deseable, además, el retén comprenda una serie de miembros que se superponen a la bandeja y la serie de miembros se conecten de forma pivotante al módulo. Todo lo anterior tiene las ventajas que se han expuesto anteriormente.

20 Un procedimiento para llenar un sistema de dispensación de medicamento con medicamentos comprende las etapas de:

25 proporcionar un sistema como se ha definido anteriormente;
dispensar el medicamento prescrito en uno o más compartimentos de la bandeja de acuerdo con el régimen de dosificación requerida;
30 cerrar al menos los compartimentos en los que se dispensa el medicamento utilizando un cierre para los compartimentos de manera que el cierre y los compartimentos forman una serie de recipientes herméticos.

Es deseable que el procedimiento proporcione más información de identificación del paciente.

En el procedimiento es, además, deseable que cada recipiente cerrado esté provisto de información que identifique un tiempo durante el que el régimen de dosificación pretende administrar el medicamento en el recipiente.

El procedimiento proporciona deseablemente información de identificación del paciente en cada cierre.

35 En un aspecto deseado del procedimiento, se proporciona información que identifique un tiempo durante el que el régimen de dosificación pretende administrar el medicamento en el recipiente en cada cierre.

En un aspecto más deseado del procedimiento, se proporciona información de identificación de los medicamentos que deben estar contenidos dentro de cada recipiente en cada cierre, por ejemplo, mediante códigos de barras.

40 El término medicamento cuando se aplica a la presente invención incluye cualquier forma de medicamento prescrito para un paciente, por ejemplo, un comprimido, una píldora, una cápsula, un supositorio, un polvo, y similares conocidos por los expertos en la materia.

45 El término rompible cuando se aplica a la presente invención incluye cualquier medio para permitir que el recipiente hermético requerido se retire o separe de la matriz cuando se requiera. Esto incluye romper una orejeta de conexión, romper un cierre hermético adhesivo, utilizar perforaciones para permitir la retirada, utilizar una orejeta de tirador con el dedo, una tira de desprendimiento o similares y cualquier combinación de los mismos.

50 La invención permite que un farmacéutico proporcione a un paciente directamente, o a través de un centro de cuidado al paciente, un sistema de dosificación mediante el que el farmacéutico suministra el medicamento en recipientes herméticos pre-preparados. Cuando el cierre en los recipientes herméticos se desprende, los recipientes actúan también como vasos de medicinas, es decir, los medicamentos se pueden dejar en el vaso o recipiente de medicamento cuando se administran al paciente. En el caso en que el cierre comprenda tapas frágiles individuales, el empuje o estallido de la tapa puede abrir los recipientes. En ambos casos, las expresiones "vaso o vasos de medicinas" y "recipiente" se pueden utilizar indistintamente.

Los vasos de medicinas se disponen deseablemente en una bandeja rígida transparente donde cada vaso se fija de forma rompible a la bandeja como se ha descrito por cualquiera de los procedimientos anteriores y, por ejemplo

mediante una unión debilitada. Los vasos se disponen generalmente secuencialmente según los tiempos de administración y opcionalmente también día de la semana o semanas por mes. Una configuración típica es donde las filas (de izquierda a derecha) se refieren a diferentes días y las columnas (de arriba a abajo) corresponden a diferentes momentos durante el día, o las filas (de izquierda a derecha) se pueden relacionar con un tiempo de dosificación diaria específica y las columnas (arriba a abajo) se pueden relacionar con semanas en el año, es decir, la semana 1, semana 2, semana 3, etc.

Tras llenar la bandeja en la farmacia, los vasos de medicinas se cierran herméticamente mediante la aplicación de un cierre que puede tomar la forma de etiquetas de tapa, que establece opcionalmente el nombre y/o fotografía del paciente en cada vaso. Las etiquetas se pueden aplicar a través de una sola lámina o una tira de tal manera que una vez que se presiona sobre la bandeja la lámina o tira dejará en cada vaso una etiqueta individual. Los bordes de la etiqueta/cierre hermético pueden ser adhesivos para adherirse al reborde del recipiente hermético que ahora también puede actuar como un vaso de medicinas.

La bandeja se inserta después opcionalmente en un módulo reutilizable. Deseablemente, el módulo es un módulo de la presente invención. El módulo puede ser útil para mantener la información del paciente tal como una hoja típicamente una tarjeta que enumera el medicamento del paciente, y de manera deseable, además, uno o más de: identificadores para ayudar a la identificación visual de un comprimido, advertencias de efectos secundarios, régimen de dosificación etc.

Es fácil proporcionar el módulo en esta forma. Una vez proporcionado, el paciente o un cuidador puede retirar cada vaso de medicinas etiquetados individualmente pulsando en el recipiente deseado para liberar el recipiente o vaso. Un vaso individual marcado se puede retirar por el paciente. El módulo puede permanecer detrás.

Se apreciará que en las realizaciones en las que la bandeja se forma integralmente con una solapa que puede llevar la información del paciente, tal como una hoja, típicamente una tarjeta. Por ejemplo, la solapa puede tener ranuras dispuestas en la misma para acoplar y mantener la información del paciente.

Las ventajas de la presente invención incluyen:

- Riesgo reducido de contaminación al reducir o retirar la manipulación, por ejemplo, por el personal o paciente;
- Asegurar una línea imperturbable farmacéutico-paciente para la distribución del medicamento de manera que el riesgo de nuevos errores se reduce;
- Proporcionar identificación crucial del medicamento a través de la línea de dispensación de farmacéutico a paciente y, por lo tanto, elimina la posibilidad de que el medicamento equivocado se le esté administrando al paciente equivocado;
- Liberar el tiempo perdido en volver a comprobar el medicamento;
- Proporcionar al paciente la confianza de que el medicamento que está tomando es en realidad para él o ella, por ejemplo, en una realización en la que hay una tapa desprendible con la información de identificación del paciente, tal como nombre y/o foto identificados claramente en la misma;
- Reduce el coste, ya que elimina la necesidad de vasos de medicinas y bandejas separadas, en particular e incluyendo los costes para su retirada;
- Más amigable para el medio ambiente al reducir el nivel de residuos por paciente;
- Tener filas frágiles reduce el costo y el nivel de los residuos por paciente cuando un paciente no está en un régimen de dosificación de a 5 veces al día o 4 semanas por mese;
- Cuidadores o pacientes no tienen que llevar consigo todo el modulo pesado.

Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas de la presente invención se describen en, y serán evidentes a partir, la descripción detallada de la invención y de los dibujos en los que:

La **Figura 1A** ilustra una vista superior de una bandeja del sistema de dispensación de la presente invención con una fila rompible separada de la misma y un recipiente rompible separado de la misma; la **Figura 1B** ilustra un perfil lateral de los compartimentos interconectados de la bandeja del sistema de dispensación de la presente invención; y la **Figura 1C** ilustra una sección transversal de los compartimentos tal como se ilustra en la Figura 1B.

Las **Figura 2A a 2E** ilustran una vista en sección transversal del procedimiento de llenado de los compartimentos vacíos con medicamentos que representan un programa de dosificación múltiple de un paciente en cinco regímenes de dosificación diarias, cerrar herméticamente los compartimentos para formar recipientes herméticos, y asentar los recipientes herméticos en un módulo del sistema de dispensación de la presente invención.

La **Figura 3** es una vista lateral de tres módulos apilados (soportes) del sistema de dispensación de la presente invención.

La **Figura 4A** ilustra una sección transversal parcial ampliada y detallada de uno de los recipientes herméticos frágiles de la matriz interconectada de recipientes herméticos que contienen medicamentos y situado *in situ* en el

soporte del sistema de dispensación de la presente invención. La **Figura 4B** ilustra una vista en perspectiva parcial detallada ampliada de la Figura 4A que muestra con mayor detalle los medios indicadores para la correcta alineación de la bandeja en un módulo (soporte).

La **Figura 5** ilustra una vista en sección lateral de un solo recipiente que contiene el medicamento estando desprendido de la bandeja y retirado del módulo (soporte).

La **Figura 6** es una vista en perspectiva de un cierre para una bandeja que comprende filas (y columnas) de cierres adhesivos etiquetados individualmente que incluyen información de identificación del paciente.

La **Figura 7** es una vista en perspectiva ampliada de un compartimiento rompible de la bandeja del sistema de dispensación de la presente invención que muestra la conexión rompible del compartimiento a la matriz interconectada, los medios indicadores, y una línea rompible para romper una fila de compartimentos y que ilustra además una orejeta para indicar la hora del día de la dosificación.

La **Figura 8A** ilustra una sección transversal de dos recipientes herméticos frágiles que contienen medicamentos que forman parte de una matriz interconectada de compartimentos, y situados *in situ* en el soporte del sistema de dispensación de la presente invención.

La **Figura 8B** es una vista superior de los recipientes de la Figura 8A e indica la posición en la que se toma la vista en sección transversal de la Figura 8A; la **Figura 8C** es una vista en perspectiva de un par de recipientes herméticos, conteniendo cada uno medicamentos, y estando cada uno desprendido de la matriz, teniendo un recipiente hermético un cierre intacto, mientras que el otro recipiente tiene el cierre parcialmente desprendido.

La **Figura 9** es una vista en perspectiva de un sistema de dispensación llenado y cerrado herméticamente de la presente invención para un individuo en cinco esquemas de dosificación diarios.

La **Figura 10** ilustra la bandeja llenada y cerrada herméticamente de la Figura 9 con un solo recipiente hermético rompible retirado.

La **Figura 11** es una vista en perspectiva de un módulo (soporte) de la presente invención para la recepción de una matriz interconectada de compartimentos.

La **Figura 12** es una vista en perspectiva del módulo (soporte) de la Figura 11 con dos filas de recipientes herméticos alojados en su interior para su uso para la administración de un régimen de dosificación dos veces al día.

La **Figura 13** es una vista en perspectiva del lado inferior del módulo (soporte) de la Figura 11 con una fila de recipientes herméticos alojados en su interior y para la administración a un paciente en un régimen de dosificación una vez al día y con la información sobre el régimen de medicamento del paciente en la parte inferior de una solapa abrible del soporte.

La **Figura 14** es una vista en perspectiva de un módulo que comprende un accionador en forma de un miembro de apalancamiento que ayuda en la retirada de un recipiente de la matriz interconectada alojada en el soporte.

La **Figura 15** es una vista superior de un recipiente con una tira desprendible para liberar el recipiente de la matriz o marco interconectado.

La **Figura 16A** es una vista lateral de un accionador de la presente invención en la forma de un punzón en posición para la perforación de un recipiente (que se muestra en la vista en sección) lejos de una matriz interconectada. La **Figura 16B** es una vista en perspectiva de un accionador de cuchilla, que corta un recipiente de la matriz interconectada de la presente invención. La **Figura 16C** es una vista superior de un recipiente con un accionador de tracción con el dedo que cuando se tira retira un recipiente de la matriz interconectada de la presente invención. La **Figura 16D** es una vista en perspectiva de un accionador de orejeta dual que cuando se empujan juntas retira un recipiente de la matriz interconectada de la presente invención.

La **Figura 17A** ilustra una vista superior del sistema de dispensación de la presente invención con una solapa abrible o tapa en una posición abierta; la **Figura 17B** ilustra una vista superior (en planta) del sistema de dispensación de la Figura 17A en una posición cerrada con una hoja de información del paciente adjunta; y la **Figura 17C** ilustra una vista en planta desde abajo de la bandeja del mismo que muestra los medicamentos en los compartimentos.

La **Figura 18A** ilustra una solapa abrible para la bandeja de la presente invención en el procedimiento de ser rebajada para cubrir la matriz interconectada de compartimentos herméticos; la **Figura 18B** ilustra una articulación para la solapa abrible; la **Figura 18C** ilustra los medios indicadores de la bandeja de la presente invención, que actúan también como un mecanismo de sujeción para capturar la solapa abrible en una posición cerrada sobre la bandeja; y la **Figura 18D** ilustra la bandeja y la solapa abrible en una posición cerrada.

Las **Figuras 19A a 19C** son, respectivamente, una vista en perspectiva ampliada de un compartimiento rompible de la bandeja del sistema de dispensación de la presente invención que muestra (**Figura 19A**) la conexión rompible del compartimiento a la matriz interconectada, (**Figura 19B**) una línea rompible del sello de información del paciente en el compartimiento, y (**Figura 19C**) un recipiente hermético rompible retirado con el sello de información del paciente intacto. La **Figura 19D** ilustra la retirada de un único compartimiento hermético de la matriz interconectada de compartimentos.

La **Figura 20A** es una vista en perspectiva de una tarjeta de identidad del paciente para su instalación en una solapa abrible de una bandeja del sistema de dispensación de la presente invención; la **Figura 20B** es una vista en perspectiva de una hoja de información del medicamento (comprimido) para una bandeja del sistema de dispensación; la **Figura 20C** es una vista en perspectiva de un cierre para una bandeja de cierres adhesivos etiquetados individualmente que incluyen información de identificación del paciente; y la **Figura 20D** es una vista lateral de seis bandejas apiladas del sistema de dispensación de la presente invención.

Descripción detallada de los dibujos

Debe ser fácilmente evidente para un experto normal en la materia que los ejemplos divulgados en la presente memoria representan, a continuación, solamente ejemplos generalizados, y que otras disposiciones son posibles y están abarcadas por la presente invención.

- 5 En la **Figura 1** se ilustra: la **Figura 1A** una vista superior de una matriz interconectada de compartimentos en forma de una bandeja que forma parte del sistema de dispensación de la presente invención, la bandeja está en una configuración no hermética y con una fila rompible que ha sido retirada del mismo, la fila rompible está provista de medios indicadores situados a ambos extremos de la fila, y un compartimiento rompible que se ha retirado de la misma, la **Figura 1B** es un perfil lateral de los compartimentos, y la **Figura 1C** una vista lateral en sección transversal de las filas y compartimentos frágiles de acuerdo con la presente invención.

- 10 El sistema de dispensación se indica generalmente con el número de referencia 1. El sistema 1 de dispensación comprende una bandeja 2. La bandeja 2 comprende una matriz 3 interconectada de compartimentos 4. Cada compartimiento 4 se dimensiona para alojar en su interior una pluralidad de medicamentos 5 (observado mejor desde las **Figuras 2B-E**). La matriz 3 interconectada comprende una serie de compartimentos 4 que se conectan entre sí de forma rompible a un marco 27. Una serie de marcos 27 forma la matriz interconectada. Sin embargo, se apreciará que un solo marco 27 puede contener todos los compartimentos 4. Por tanto, se apreciará que tener cada fila conectada de forma rompible a la siguiente, como en las realizaciones ilustradas, es una característica deseable de la invención y que el marco 27 no comprende necesariamente filas que están cada una conectada de forma rompible a la siguiente. Por tanto, el marco puede ser un único marco o estructura de esqueleto para soportar los compartimentos o puede comprender una serie de marcos 27 interconectados de forma rompible que forman un marco o estructura de esqueleto para soportar los compartimentos tal como en la presente realización. Cada fila 6 se conecta de forma rompible a la siguiente como se indica por las líneas 7 frágiles la **Figura 1A**.

- 25 La fila 6 rompible más inferior rompible se ha separado de la parte restante de la matriz 3 interconectada desenchajando la fila 6 a lo largo de la línea 7 rompible como los indican las flechas 14a. Esto es particularmente útil cuando no se requiere una bandeja llena, por ejemplo, cuando un paciente no está en un régimen de dosificación de 5 veces al día. Con las disposiciones anteriores, se utiliza una bandeja llena incluso si el paciente está en un régimen de una vez al día. Por tanto un farmacéutico llena una fila de la bandeja y el resto permanece sin llenar. En la presente invención, la persona que llena la bandeja es capaz de desprender tantas filas como sean necesarios, típicamente de uno a cuatro y utilizarlas. Esto significa que una bandeja se puede utilizar para un máximo de 5 pacientes diferentes, por ejemplo, cuando cada paciente está en un régimen de una vez al día.

- 30 Cada compartimiento 4 se fija de manera separable al resto de una fila 6, y en particular al marco 27, por una orejeta 8 rompible. La orejeta 8 es fácilmente rompible. El resto de la periferia del compartimiento 4 se separa del marco 27 por una separación o espacio periférico 28. El compartimiento 4 se puede retirar, por tanto, mediante la aplicación de presión manual en la orejeta 8 rompible deseablemente en una o ambas de direcciones hacia arriba o hacia abajo. La flecha 14b muestra un compartimiento 4 estando retirado de la bandeja 2.

- 35 La bandeja 2 comprende además una serie de (siete) etiquetas 9, que discurren generalmente en la parte superior de la bandeja 2, que indican de forma consecutiva los días de la semana, mientras que una serie de etiquetas 10 indican la hora del esquema de administración o dosis. Por ejemplo, mañana, tarde, noche, semana uno, semana dos, antes de la comida, etc.

- 40 Las etiquetas 9 pueden, como alternativa, fijarse a una solapa abrible o una pared de un módulo (soporte) 20 en lugar de o además de estar fijarse a la bandeja 2 (véase

- 45 **Figuras 11 a 13**). La ventaja de tener las etiquetas 9 fijadas al soporte 20 es que la situación de las etiquetas 9 en el soporte 20 garantizará siempre que la bandeja 2 o las filas 6 individuales se coloquen en la orientación correcta en el soporte 20. Un reborde periférico 51 en la bandeja 2 y que se extiende a lo largo del extremo superior y lateral izquierdo de la misma es adecuado para la colocación de etiquetas.

- 50 Las filas 6 tienen cada una, en un extremo izquierdo y derecho 16,15 de las mismas, y, en particular, en sus esquinas, un medio indicador en forma de una abertura 11. La abertura tiene una forma y tamaño particular. La finalidad del medio indicador 11 de la presente invención es asegurar que las filas 6 se colocan correctamente en el sistema 1 de dispensación y, en particular, asegurar que la secuencia semanal no se invierte de forma inadvertida. Esto niega la posibilidad de dispensar el medicamento incorrecto al momento requerido, ya que indica si una fila 6 dada está orientada de forma incorrecta en el módulo (soporte) 20. Esto se logra asegurando que la fila de compartimentos 4 no se asiente correctamente en el soporte 20 si no está en su secuencia correcta como se explicará en más detalle a continuación. Será evidente para un experto en la materia que los medios 11 indicadores pueden adoptar cualquier forma adecuada. Por ejemplo, los medios 11 indicadores tanto en el extremo 15 superior como en el extremo 16 inferior de la fila 6, se puede colocar en cualquiera o en una combinación de las esquinas izquierda y derecha de los mismos.

- 55 La **Figura 1B** muestra una vista lateral de una serie de (tres) compartimentos 4 que forma parte de la bandeja 2. La junta (línea) rompible debilitada 7 entre cada fila de compartimentos 4 se ve claramente. La **Figura 1C** es una vista

en sección de la serie de compartimentos 4 que se muestra en la **Figura 1B**.

Los compartimentos 4 son receptáculos de parte inferior plana generalmente de 4 lados con paredes 24 laterales conectados a través de un extremo inferior 25. Los compartimentos 4 se fabrican de un material sustancialmente transparente, lo que permite la inspección visual de un medicamento 5 contenido en su interior (véase **Figura 2 y Figuras 8C, 9 y 10**). Las paredes 24 laterales y un reborde 26 forman el perímetro de la boca o abertura 13 (superior) abierta. El reborde 26 forma parte de un marco 27 de la matriz 3 interconectada. Se conecta a la matriz de 3 por la orejeta 8 rompible. La orejeta 8 rompible (que se observa mejor en la Figura 1A) se forma como una proyección desde el reborde 26 del compartimiento 4. Cuando el compartimiento 4 se fija al marco 27 a través de la orejeta 8 rompible, una separación o espacio 28 periférico se proporciona entre el borde del reborde 26 y el marco 27. En el caso de que todos los compartimentos 4 se retiren de una fila 6, o de hecho de toda la bandeja 2, el marco 27 es todo lo que permanecerá asentado en el módulo (soporte) 20.

Como se ilustra en la secuencia de figuras de las **Figuras 2A a Figura 2E** que muestra una vista en sección lateral de la bandeja 2, se proporciona la bandeja 2, y los medicamentos en forma de comprimidos 5 se colocan en el compartimiento 4 de acuerdo con el régimen de dosificación prescrito. En las Figuras 2A a 2D, el régimen de dosificación es uno donde los medicamentos se dan 5 veces al día, por lo que cada uno de los compartimentos contiene medicamentos. El medicamento apropiado se colocará en el resto de la bandeja para los días restantes de la semana. La **Figura 2A** ilustra la bandeja 2 antes de que se dispense el medicamento. La **Figura 2B** muestra la bandeja 2 con el medicamento en los compartimentos, habiendo siendo dispensados manualmente o con el equipo de dispensación adecuado por parte de farmacéutico. La **Figura 2C** muestra un cierre 12 del tipo ilustrado en la **Figura 6** estando aplicado a la bandeja. El cierre 12 se coloca sobre las aberturas 13 en la dirección de las flechas A. El cierre 12 es una sola lámina que tiene una parte 17 inferior adhesiva y una parte 18 superior con la información 38 del paciente proporcionada en su interior (véase **Figura 6**). El cierre 12 puede comprender tapas individuales. Las tapas se pueden formar del mismo (pieza continua de) material que la bandeja 2. Esto se puede hacer mediante cualquier técnica adecuada incluyendo moldeado al vacío. En una disposición, un sistema de tres paneles se forma con dos pliegues. Un panel forma las tapas, un segundo panel forma la bandeja de compartimentos 4, y el tercer panel forma una cubierta para una hoja 30 de información del paciente y/o una hoja de información del medicamento 105. Es deseable que el panel central forme la bandeja 2 y los paneles izquierdo y derecho formen las tapas y cubiertas para la hoja de información del paciente y/o la hoja de información del medicamento. Se entenderá por un experto en la materia que los paneles izquierdo y derecho pueden formar o bien una de las tapas y la cubierta para la hoja de información del paciente y/o la hoja de información del medicamento. Cada panel se conecta de forma pivotante al siguiente. Como alternativa, el cierre con sus tapas individuales se puede unir de forma pivotante a la bandeja, por ejemplo, como una lámina articulada separada que está opcionalmente en el medio entre una solapa 121 (véase a continuación) y la bandeja. Como alternativa, puede ser transportar por la solapa 121.

La información 38 del paciente comprende el nombre y/o fotografía del paciente en cada compartimiento 4 y opcionalmente otra información, como un recuento de cuál medicamento debe estar en un compartimiento dado. Los compartimentos 4 con medicamentos 5 en su interior y el cierre 12 aplicado sobre los mismos forma los recipientes 19 herméticos, como se indica en la **Figura 2D**. Estos recipientes se pueden desprender en filas 6 o recipientes 19 herméticos individuales 19 se pueden romper. Cuando se desprenden individualmente tomarán la forma mostrada en la **Figura 8C**.

La bandeja 2 que comprende la matriz 3 interconectada de recipientes 19 herméticos se asienta después en un alojamiento 53 del módulo (soporte) 20 del sistema 1 de dispensación de la presente invención (**Figura 2E**), como se indica por la flecha B. Una solapa abrible en forma de una cubierta 21 superior se conecta de manera pivotante a un lado del módulo 20 por una articulación 33 del soporte 20 y, una vez que se inserta la bandeja 2, la cubierta 21 se baja hacia abajo (desde la posición abierta mostrada con contorno discontinuo) en la dirección de la flecha C en la posición cerrada mostrada para cubrir la bandeja 2. Una solapa o cubierta 22 similar que se conecta también de forma pivotante al módulo mediante una segunda articulación 33 cierra la parte inferior del módulo 20.

Cada cubierta 21, 22 comprende además un reborde 34 sobresaliente que se acopla de manera liberable con una pared 35 lateral del módulo de soporte cuando está en una posición cerrada, como se muestra en la **Figura 2E**. Como se muestra en la **Figura 3**, fijado al lado del módulo 20 hay una etiqueta 23 de identificación del paciente. Una pluralidad de módulos 20 se puede apilar uno encima del otro con la etiqueta 23 de identificación del paciente visible para su inspección por parte un usuario tal como un cuidador o farmacéutico, y para facilitar su almacenamiento como se muestra en la **Figura 3**.

Una vista en sección transversal ampliada de uno de los recipientes 19 herméticos *in situ* en el módulo 20 se ilustra en la **Figura 4A**. La bandeja 2 se encuentra en el alojamiento 53 del módulo 20. El módulo 20 comprende la cubierta 21 superior y cubierta 22 inferior con el alojamiento 53 generalmente entre las cubiertas. La cubierta 22 inferior se ha fijado en una cara 29 interior de la misma, una hoja 30 de información del paciente que detalla la identificación y el régimen de dosificación del paciente, información que incluye típicamente uno o más de los siguientes: número de medicamentos, tipos de medicamentos, dosis, tiempos de dosis, advertencias de efectos secundarios, descripciones de los aspectos visuales del medicamento *etc.* La cubierta 21 superior se forma por una serie de miembros 40 que se superponen a la bandeja 2. Los detalles de la estructura de módulo 20 se tratarán más adelante con referencia a las Figuras 11 a 13.

- Como se ha explicado anteriormente, se proporcionan los medios indicadores en forma de aberturas 11 y se muestran con más detalle en la **Figura 4B**. Los medios indicadores indican a un usuario cuando una fila 6, que se ha desprendido, se ha colocado y asentado correctamente en el módulo 20. Los medios indicadores comprenden además uno o más salientes 37 que interfieren con la colocación incorrecta de la bandeja 2 y ayudan con su correcto posicionamiento en el módulo 20. El saliente 37 puede estar en la bandeja 2, en un retén 36 dentro del alojamiento del módulo 20, o cualquier combinación de los mismos. Si la abertura o aberturas 11 y un saliente o salientes 37 no se alinean entonces, la bandeja 2 se elevará fuera de su posición asentada. En la posición relativa correcta que se muestra en la Figura 4B la abertura o aberturas 11 y el saliente o salientes 37 se alinean permitiendo para un correcto asentamiento (a medida que el saliente 37 encaja en la abertura 11).
- Como se ilustra en la **Figura 5** un retén retiene la bandeja 2 en la posición mientras que permite que los recipientes 19 herméticos se desprendan manualmente de la matriz 3 interconectada en la dirección de la flecha D. En la realización, el retén comprende una rejilla 36 que tiene una abertura a través de la que cada compartimento 4 se extiende cuando la bandeja 2 se asienta en su interior. La cubierta 21 forma también parte de los medios de retención mediante la contención de la bandeja 2 (o una fila rompible) en la rejilla 36. La cubierta (y, en particular, los miembros 40 de la misma) junto con la rejilla forman una estructura de jaula que captura entre los mismos la bandeja, pero permite que los recipientes individuales se desprendan manualmente y se extraigan a través de la estructura de la jaula sin la necesidad de abrir el módulo. El marco 27 que puede enmarcar una o más filas (ya sea conectadas o no) quedará retenido por el retén del dispositivo mientras que los recipientes herméticos se pueden retirar fácilmente.
- Cuando la orejeta 8 rompible se desconecta (por ejemplo, desenchaja) del marco 27, el recipiente 19 se retira fácilmente. La serie de miembros 40 (observados mejor en las **Figuras 11 y 12**) recubren la bandeja 2, que retiene la bandeja 2 en la posición mientras que permiten al mismo tiempo la retirada del recipiente 19 hermético del marco 27 de la fila 6. Como alternativa, el recipiente 19 hermético se puede retirar del módulo 20 a través de una abertura 32 del retén 36 en la dirección de la flecha E (véase **Figura 5**). Para permitir el acceso para hacer esto, la cubierta 22 inferior se puede abrir como indica la flecha F.
- Volviendo ahora a la **Figura 6**, se ilustra el cierre 12 que se fija a los compartimentos 4 *in situ* en el módulo 20 (o, como alternativa, antes de colocar la bandeja 2 o una fila 6 de compartimentos 4 en el módulo 20) para asegurar y cerrar herméticamente los medicamentos 5 dentro de los compartimentos 4 para formar el recipiente 19 hermético. El cierre 12 comprende una sola lámina con una parte 17 posterior adhesiva. Cuando la lámina 12 se aplica a los compartimentos 4, el cierre 12 se adhiere al reborde 26 de cada compartimento 4. La parte 18 superior del cierre 12 tiene la información 38 del paciente detalla de forma impresa, que puede incluir datos personales (nombre, *edad*, etc.) y régimen de dosificación. Un cierre individual para cada recipiente se forma por las perforaciones 39 que permiten que los cierres se rompan con el compartimento 4 durante la retirada del compartimento 4 del módulo 20. Esto permite la formación de, y una fácil retirada de, un recipiente 19 hermético mediante el cierre 12 que de esta manera proporciona la información 38 detallada del paciente en cada recipiente 19. Es deseable que el cierre 12 tenga más perforaciones 65 (como se muestra en la Figura 9 y en la Figura 10) que permiten la separación del cierre 12 en tiras. Esto significa que incluso si una fila rompible se rompe toda la fila se mantendrá cubierta por una tira del cierre 12.
- Como se ha descrito anteriormente, el cierre puede comprender tapas individuales formadas a partir de una pieza continua del mismo material que la bandeja. Esto se puede hacer mediante cualquier técnica adecuada incluyendo moldeado al vacío. En una disposición, un sistema de tres paneles se forma con dos pliegues. Un panel forma las tapas, un segundo panel forma la bandeja de compartimentos, y el tercer panel forma una cubierta para una hoja de información del paciente y/o una hoja de información del medicamento. Es deseable que el panel central forme la bandeja y los paneles de la izquierda y la derecha formen las tapas y cubierta para la hoja de información del paciente y/o la hoja de información del medicamento. Se entenderá por un experto en la materia que los paneles izquierdo y derecho pueden formar o bien una de las tapas y la cubierta para la hoja de información del paciente y/o la hoja de información del medicamento. Es deseable que las tapas tengan la información del paciente proporcionada sobre las mismas. Cuando un cierre de este tipo se pliega sobre los compartimentos (por el movimiento pivotante), cada tapa cierra herméticamente su compartimento correspondiente.
- La **Figura 7** ilustra un compartimento 4 unido al marco 27 por la orejeta 8 rompible. El espacio 28 se puede observar claramente entre el reborde 26 del compartimento 4 y el marco 27 de la fila 6. Los medios indicadores en la forma de una abertura 11 se muestran también claramente. La **Figura 8A** es una vista en sección lateral de dos compartimentos 4 en el plano indicado por la flecha H en la **Figura 8B**. Los compartimentos 4 en la **Figura 8A** forman, a continuación, los recipientes 19 herméticos dado que el compartimento contiene medicamentos 5 y se cierra herméticamente con el cierre 12. Los recipientes herméticos están *in situ* en el módulo 20, como se representa por la presencia de la cubierta 21 superior, el saliente 37, y el retén 36. El saliente 37 se ha extendido a través de la abertura 11 indicando la orientación correcta de la bandeja 2 y permitiendo el correcto asentamiento de la bandeja 2 en el módulo 20.
- La **Figura 8C** es una vista en perspectiva de un recipiente 19 hermético retirado de la bandeja 2 de la presente invención. El recipiente 19 hermético se retira del módulo 20 mediante la aplicación de presión manual en la dirección de la flecha J (**Figura 8A**) para desenganchar la orejeta 8 rompible del marco 27. Cuando el recipiente 19

hermético se retira del módulo 20, los detalles 38 de la información del paciente permanecen unidos al recipiente 19 y el recipiente 19 permanece hermético como se muestra en la **Figura 8C**. El resto del cierre 12 permanece unido al resto de la bandeja 2 como se muestra en la **Figura 10**. Los detalles 38 de la información del paciente se pueden romper fácilmente de nuevo, por ejemplo en la dirección de la flecha J, ya sea por el cuidador o el paciente al que se prescriben los medicamentos con el fin de acceder a los medicamentos. Esto significa que no hay información del paciente asociada con los medicamentos justo desde el momento en que el farmacéutico llena el compartimento 4 hasta el momento en que el medicamento se retira del compartimento para ser ingerido por un paciente.

La **Figura 9** ilustra la bandeja 2 con el cierre 12 unido a la misma antes de colocar la bandeja 2 en el módulo 20. En el aspecto de la invención ilustrada en la Figura 9, las etiquetas 9 se asocian a la bandeja 2. Cuando el recipiente 19 hermético se retira de la bandeja 2, como se muestra en la **Figura 10**, una abertura 66 es evidente en el marco 27 de la bandeja 2/fila 6. Como se ha explicado anteriormente, las perforaciones 39 que rodean los detalles 38 de la información del paciente permiten la retirada del recipiente 19 hermético del cierre 12 mientras se mantiene el resto del cierre 12 intacto. Las perforaciones 65 son coincidentes con la línea 7 rompible, lo que permite que una fila 6 se desprenda de la bandeja 2 y manteniendo, al mismo tiempo, el resto del cierre 12 intacto.

El módulo 20 del sistema 1 de dispensación de la presente invención se ilustra con más detalle en la **Figura 11**, **Figura 12**, y **Figura 13**. El módulo 20 comprende una cubierta 21 superior y la cubierta 22 inferior. La cubierta 21 superior tiene etiquetas 10 unidas a una superficie 41 superior de la misma. Las etiquetas 10 se fijan a lo largo de un lado 42 de la cubierta 21 superior. Las etiquetas 9 se fijan a un lado 43 superior de la cubierta 21 superior.

La cubierta 21 superior se forma por una pluralidad de miembros 40 separados que discurren paralelos entre sí y que dividen la bandeja en días de la semana. Los miembros 40 separados se superponen a la bandeja 2 y retienen la bandeja 2 entre la cubierta 21 superior y el retén 36. El retén 36 comprende una estructura de jaula que forma un asiento para la bandeja 2. La estructura de jaula comprende una rejilla con aberturas 32 en las que se reciben los compartimentos 4 de la bandeja 2. Cuando el módulo no contiene una bandeja 2 de la presente invención, la hoja 30 de información del paciente es visible a través de la cubierta 21 superior y el retén 36 (véase **Figura 11**). La cubierta 21 superior se fija de forma articulada al módulo 20.

El reborde 34 sobresaliente en ambas cubiertas superior 21 e inferior 22 del módulo 20 forma pestillos 44. Los pestillos 44 son perpendiculares a las cubiertas 21,22 y quedan a ras con una pared 35 lateral del módulo 20 cuando están en posición enganchada o bloqueada. Cuando las cubiertas 21, 22 están en una posición cerrada, los pestillos 44 se acoplan con un rebaje 47 establecido en la pared 46 lateral del módulo 20. Los pestillos 44 tienen cada uno una muesca 48 que se acopla de manera liberable con una depresión 49 en el rebaje 47 (véase **Figura 13**).

La **Figura 12** ilustra el módulo 20 del sistema 1 de dispensación de la presente invención en una posición cerrada que contiene dos filas 6 (que se han retirado de forma rompible de una bandeja 2) de recipientes 19 herméticos para un paciente en un régimen de dosificación de dos veces al día. En este caso, las etiquetas 9 tienen los días de la semana y las etiquetas 10 tienen el tiempo específico en el que el paciente va a recibir los medicamentos. La información 38 del paciente es claramente visible a través de los miembros 40 separados. Los miembros 40 separados de la cubierta 21 superior, junto con la interacción entre las aberturas 11 y el saliente 37, ayudan a mantener las filas 6 en posición mientras el usuario está retirando un recipiente 19 hermético del sistema 1 de dispensación.

La **Figura 13** ilustra el módulo 20 del sistema 1 de dispensación de la presente invención en una orientación invertida y con cierre 22 inferior en una posición abierta. El módulo 20 contiene una fila 6 de recipientes 19 herméticos para un paciente en un régimen de dosificación una vez al día, con la hoja 30 de información del paciente detallando el régimen de medicamento en la parte inferior de la cubierta 22 inferior. La finalidad de esto es permitir al usuario tal como el farmacéutico, cuidador o paciente inspeccionar los medicamentos 5 en los recipientes 19 herméticos y determinar si los medicamentos 5 coinciden con los medicamentos prescritos detallados en la hoja 30 de información del paciente. La base 25 del recipiente 19 hermético se fabrica de un material sustancialmente transparente y sin ninguna curvatura sustancial de tal manera que cuando los medicamentos 5 se ven a través de la base 25, no hay distorsión óptica (por ejemplo, aumento o reducción) de sus contenidos. Es decir, no hay una ampliación o reducción sustantiva del tamaño de los medicamentos 5 contenidos en su interior, haciendo más fácil notar si los medicamentos 5 que están siendo vistos en el recipiente hermético 19 coinciden con los medicamentos prescritos en la hoja 30 de la información del paciente.

Como se ilustra en la **Figura 13**, las cubiertas 21, 22 superior e inferior del módulo 20 están al ras con las paredes 35 laterales cuando está en una posición cerrada (véase **Figura 12** para la cubierta 21 superior). La anchura de las cubiertas 21, 22 superior e inferior es más estrecha que la anchura del módulo 20. La pared 35 lateral del módulo 20 tiene un escalón 60, 61 que permite que las cubiertas 21, 22 superior e inferior aniden en el escalón 60, 61 cuando está en una posición cerrada. El escalón 60, 61 tiene también las etiquetas 9 adheridas al mismo. Colindante con los lados de las cubiertas 21,22 superior e inferior hay una cresta 62, 63 que asegura que cuando las cubiertas 21,22 superior e inferior están en una posición cerrada, las cubiertas 21, 22 estén a ras tanto con la pared 35 lateral como con las paredes 54, 55 laterales.

Las **Figuras 14 a 16** ilustran un número de medios por los que el recipiente 19 rompible se puede retirar de la bandeja 2 o del mismo marco 27 por medio de un accionador. El accionador puede ser una herramienta de corte y/o troquelado y/u otro medio accionable adecuado para retirar un recipiente. Los siguientes son sólo ejemplos y no deben interpretarse como el único medio por el que se retirará el recipiente 19 rompible de la bandeja 2 de la presente invención.

Como se ilustra en la **Figura 14**, se proporcionan una serie de miembros 70 de apalancamiento. En la realización, los miembros de apalancamiento están en el soporte o en el módulo 20 y, en particular, en sus miembros 40. Cuando una fila 6 (o bandeja 2) se asienta en el soporte 20 y los miembros 40 se encuentran en una posición de cierre en la parte superior de la fila 6 o en la bandeja 2, un miembro 70 de apalancamiento respectivo se apoya contra el recipiente 19 hermético. Cuando un usuario desea retirar un recipiente 19 de la fila 6 o bandeja 2 al empujar el recipiente 19 desde abajo, la orejeta 8 rompible hace tope con el miembro 70 de apalancamiento. Esto significa que la orejeta 8 rompible experimenta un aumento de la resistencia al movimiento y esto a su vez permite que la orejeta 8 a rompible se separe más fácilmente del marco 27.

La **Figura 15** ilustra una vista en planta superior de un accionador adicional en la forma de medios de accionamiento. En la realización los medios de accionamiento adoptan la forma de una tira 71 de desprendimiento. La tira 71 de desprendimiento se coloca en el espacio 28 entre el reborde 26 del compartimento 4 y el marco 27 (no mostrado). La tira 71 se mantiene en esta posición mediante uniones 72 rompibles. Un usuario agarra simplemente la orejeta 73 y tira de la tira 71 alrededor del perímetro del compartimento 4 hasta alcanzar un tope 74. El compartimento 4/recipiente 19 se separa entonces y se puede retirar.

La **Figura 16A** ilustra un accionador de punzón, generalmente indicado con el número de referencia 76, que comprende un marco 77 de soporte adaptado para soportar un punzón 78. Un miembro 79 flexible fija el punzón 78 al marco 77 de soporte. El marco 77 de soporte tiene una orejeta 80, que se adapta para deslizarse a lo largo en el soporte 20, por ejemplo, a lo largo de los miembros 40. El accionador 76 puede maniobrar, por tanto, para la dosificación correcta en el día correcto. Además, el accionador 76 puede comprender también medios indicadores (tal como un miembro de indexación) para indicar cuando el accionador 76 se ha situado en la posición correcta en un recipiente. El punzón 78 tiene una parte superior transparente a través de la que la lámina 12 adhesiva se puede ver claramente. El usuario mueve simplemente el marco 77 de soporte sobre el recipiente requerido y presiona el punzón 78 en una dirección indicada por la flecha P. El punzón 78 aplica presión a la orejeta 8 rompible y las perforaciones 39 para romper el recipiente 19 de una fila 6 o de la bandeja 2. Se debe entender por los expertos en la materia que los puntos de contacto del punzón 78 pueden estar afilados para ayudar a romper/cortar las perforaciones 39. Se debe entender además que la parte superior del punzón 78 puede comprender un material de aumento para ayuda en la identificación del recipiente correcto a retirar.

La **Figura 16B** ilustra un accionador de cuchilla, generalmente indicado con el número de referencia 85. El accionador de cuchilla comprende una cuchilla 86 montada sobre un brazo 87 retráctil. El brazo 87 retráctil se monta de forma deslizante en un lado del soporte 20. De esta manera que se puede mover a una posición deseada en la matriz. Una corredera 88 lo mantiene en su lugar de manera que cuando está en uso, la cuchilla 86 es perpendicular a la orejeta 8 rompible. El usuario simplemente desliza el accionador 85 a lo largo del lado del soporte 20, que comprende opcionalmente además medios indicadores (tales como medios de indexación) para alinear el accionador con una posición correcta, y extiende el brazo 86 hasta el recipiente a retirar. El usuario presiona la cuchilla 86 hacia abajo en la orejeta 8 rompible que luego se rompe con el marco 27 y el recipiente se puede retirar. El accionador 85 de la cuchilla puede ser almacenable, por ejemplo, almacenarse en el interior del soporte 20 cuando no está en uso.

La **Figura 16C** ilustra una realización adicional de un accionador en forma de un medio de accionamiento. En la realización un accionador de tracción con el dedo se indica generalmente con el número de referencia 90. El accionador 90 de tracción con el dedo comprende una orejeta 91 que se encuentra a ras con una superficie superior del compartimento 4/recipiente 19 y el marco 27. La orejeta 91 se conecta de manera liberable al marco 27 y/o el reborde 26 del recipiente 19 a través de una tira 92 de desprendimiento. La tira 92 de desprendimiento se conecta al reborde del recipiente 19 y al marco 27 por juntas 93 separadas y juntas 72 rompibles. Cuando un usuario levanta la orejeta 91 y tira hacia arriba, la tira 92 de desprendimiento se despegue de las juntas 72, 93. Esto libera la conexión principal del recipiente para el resto de la matriz y el recipiente 19 se puede retirar fácilmente del marco 27. La ventaja de la presente realización es que no hay bordes afilados potenciales que queden en el recipiente 19 lo que puede causar lesiones menores en los labios del paciente al tomar el medicamento contenido en su interior.

La **Figura 16D** ilustra un accionador en forma de un accionador 100 de doble orejeta que comprende un par de orejetas 101, 102 que cuando se empujan juntos rompen una orejeta 8 rompible y, por lo tanto, el recipiente 19 se libera de la matriz interconectada.

Se debe entender adicionalmente por los expertos en la materia que el cierre, por ejemplo, lámina 12 adhesiva se puede modificar para dar cabida a los diversos accionadores descritos en las Figuras 15, 16C, y 16D. El cierre se adaptará para permanecer con los compartimentos para formar los recipientes herméticos con independencia de la disposición para retirar un recipiente de la matriz.

La **Figura 17** muestra una vista superior y en perspectiva de la bandeja 2 de una realización adicional de la presente invención. La bandeja 2 comprende una sola pieza, con una articulación o pliegue 100 que conecta una solapa 121 abrible y la matriz 3 interconectada. Es decir, la solapa 121 es continua con la bandeja 2. La solapa 121 abrible comprende una pluralidad de ranuras 103 en la superficie 104 interior de la solapa 121 en la que se pueden insertar una hoja 105 de información del medicamento y/o una hoja 30 de información del paciente (véase **Figura 17B**). En particular, las ranuras 103 se disponen para sujetar las esquinas de la hoja insertada. Se proporciona una pluralidad de receptáculos hembra en forma de depresiones u orificios 106 ciegos en la solapa 121 para acoplarse de forma coincidente con medios que en este caso tienen una forma de salientes 107 machos. Los salientes 107 funcionan también como indicadores de alineación para indicar cuando el cierre 12 está correctamente alineado con la bandeja 2. Cuando la solapa 121 se hace pivotar alrededor de la articulación 100, entonces la solapa 121 forma una cubierta para la bandeja 2 y se mantiene cerrada por la disposición de fijación formada por el acoplamiento de los salientes 107 en los orificios 106. Las ventajas de tener un soporte en forma de un módulo están por tanto integradas en esta realización y, si bien se puede emplear un módulo, no hay ninguna ventaja real en hacerlo. La solapa 121 es deseablemente transparente para permitir que un usuario o personal médico examine la bandeja 2 a través de la solapa 121. La solapa 121 comprende además un reborde 110 (véase **Figura 18A**) en la que la información del paciente se puede adherir también. La solapa 121 se mueve en la dirección de la flecha R (**Figura 18A**) para cubrir la bandeja 2, como se muestra en las **Figuras 17B y 17C**. Este movimiento se puede utilizar también para cerrar herméticamente los compartimentos 4, por ejemplo, haciendo que la solapa 121 lleve el cierre 12. Cuando la solapa 121 se cierra, la hoja 30 de información del paciente es claramente visible para el usuario para hacer referencia a la misma. El cierre 12 también es visible a través de la solapa 121 cerrada como se ilustra en la **Figura 17B**.

Las **Figuras 17B y 17C** muestran la solapa 121 en una posición cerrada sobre la bandeja 2. La naturaleza transparente de la solapa 121 permite al usuario examinar la hoja 30 de información del paciente y la información proporcionada sobre el cierre 12 sin tener que abrir la solapa 121 (**Figura 17B**). Además, la naturaleza transparente de los compartimentos 4 permite al usuario examinar los medicamentos 5 colocados en los compartimentos 4, incluso cuando el cierre 12 se adhiere a la bandeja 2 (véase, por ejemplo, la vista lateral inferior que se ilustra en la **Figura 17C**).

Los salientes 107 pueden tener una forma y tamaño particular. Una de las funciones de los salientes 107 de la presente realización, y de acuerdo con las formas de realización anteriores, es asegurar que el cierre 12 se coloque correctamente en el sistema 1 de dispensación. Esto niega la posibilidad de aplicar incorrectamente el cierre 12 que en una desalineación extrema podría dar como resultado la dispensación del medicamento incorrecto al momento requerido. El mecanismo evita que el cierre 12 se coloque en los compartimentos 4 incorrectamente. Los salientes 107 se pueden situar en cualquier punto en los lados 130, 131, y 132 de la bandeja y en cualquier número de combinaciones. Será evidente para un experto en la materia que los salientes 107 pueden tomar cualquier forma o conformación adecuada. Por ejemplo, los salientes 107 en los lados 130, 131, y 132 como se ilustra en la **Figura 17A** se pueden colocar en cualquier o en una combinación de las esquinas izquierda y derecha de los mismos.

La **Figura 18A** es una vista lateral del sistema 1 de dispensación de la presente invención. La bandeja 2 comprende además una pluralidad de patas o puntales 120 de soporte o puntales (que no son compartimentos) para proporcionar apoyo permanente a la bandeja 2 cuando descansa sobre una superficie y también para brindar apoyo cuando un usuario está retirando un compartimento 4 de la bandeja 2. Los puntales 120 se sitúan generalmente en cada esquina de la bandeja 2 (véase **Figuras 18A, 18D, y 18E**).

Como se ha explicado anteriormente, la bandeja 2 es una pieza continua, donde la solapa 121 y la bandeja 2 se conectan por la articulación 100. La articulación 100 es simplemente un pliegue en el sistema 1 de una sola pieza. La **Figura 18B** muestra una vista lateral de la articulación 100. Se apreciará que la articulación 100 entre la bandeja 2 y la solapa 121 comprende un pliegue 108 dentro del que se proporciona un punto 109 de articulación adicional. El punto 109 de articulación es efectivamente un punto de pivote de articulación sobre el que pueden pivotar las partes del pliegue 108. El punto 109 de articulación es un punto debilitado en el sistema de dispensación de la presente invención, lo que lo convierte en una junta de articulación menos resistente. Por ejemplo, una junta de articulación debilitada de este tipo puede permitir que la cubierta 121 caiga hacia atrás cuando se abre, facilitando el acceso a los recipientes 19 herméticos.

La **Figura 18C** proporciona más detalle de los salientes 107 que se han hecho coincidir con el receptáculo 106. Como se puede observar a partir de las figuras y en particular de la **Figura 18C** cada uno se puede proporcionar como una depresión con un solo anidamiento dentro del otro cuando se hacen coincidir. Los salientes 107 y los receptáculos 106 de la realización que se describe también pueden actuar como medios 11 indicadores como se ha descrito anteriormente, por ejemplo, en relación con las **Figuras 1 a 16**. La **Figura 18D** muestra el sistema 1 de dispensación en una posición cerrada, con los salientes 107 acoplados con los receptáculos 106, manteniendo la solapa 121 en una posición cerrada. Los puntales 120 de soporte son claramente visibles en las esquinas de la bandeja.

La **Figura 19A** a la **Figura 19D** muestra una vista en perspectiva de un único compartimento 4 de la bandeja 2, donde medicamentos 5 en forma de comprimidos se colocan en el compartimento 4 de acuerdo con el régimen de dosis prescrita como indica la flecha G. Como se ha explicado anteriormente, los compartimentos 4 son generalmente receptáculos de parte inferior sustancialmente plana con 4 lados con tiene paredes 24 laterales

conectadas a través de un extremo 25 inferior. Los compartimentos 4 se fabrican de un material sustancialmente transparente, lo que permite la inspección visual de un medicamento 5 contenido en su interior (véase, por ejemplo **Figura 17C**). Las paredes 24 laterales y un reborde 26 forman el perímetro de boca o abertura 13 (superior) abierta. El reborde 26 forma parte del marco 27 de la matriz 3 interconectada. Se conecta a la matriz 3 por las orejetas 8 rompibles (o unto de ruptura). Estas se disponen en una configuración separada alrededor de la periferia del compartimiento 4. En particular las orejetas 8 rompibles se forman como una proyección desde el reborde 26 del compartimiento 4. Cuando el compartimiento 4 se fija al marco 27 a través de las orejetas 8 rompibles, una separación o espacio 28 periférico se proporciona entre el borde del reborde 26 y el marco 27. En el caso de que todos los compartimentos 4 se retiren de una fila 6, o de hecho de toda la bandeja 2, el marco 27 es todo lo que seguirá estando en la bandeja 2. La **Figura 19A** muestra el medicamento en el compartimiento 4, habiendo sido dispensado manualmente o con equipos de dosificación apropiados por un farmacéutico. Como se ha explicado anteriormente, la **Figura 19B** muestra un cierre 12 del tipo ilustrado en la **Figura 6** y en la **Figura 20B** aplicado a la bandeja. El cierre 12 se coloca sobre la abertura 13 en la dirección de las flechas H. El cierre 12 en la realización actual es una sola lámina que tiene una parte 17 inferior adhesiva y una parte 18 superior con la información 38 del paciente proporcionada en su interior (véanse **Figuras 6** y **20C**). La información 38 del paciente comprende el nombre y/o fotografía del paciente en cada compartimiento 4 y opcionalmente otra información, como un recuento del medicamento que debe estar en un compartimiento dado. Como antes, el cierre puede comprender tapas individuales.

Los compartimentos 4 que tienen los medicamentos del 5 en su interior y el cierre 12 aplicado sobre los mismos forman los recipientes 19 herméticos, como se indica en la **Figura 19B**. Estos recipientes se pueden romper en filas 6 o se pueden desprender recipientes 19 herméticos individuales. Cuando se desprenden individualmente los mismos tomarán la forma mostrada en la **Figura 19C**. El compartimiento de 4 en la **Figura 19B** forma ahora un recipiente 19 hermético dado que el compartimiento contiene medicamentos 5 y está cerrado herméticamente con el cierre 12.

La **Figura 19C** es una vista en perspectiva de un recipiente 19 hermético retirado de la bandeja 2 de la presente invención, mientras que la **Figura 19D** muestra una vista lateral de la bandeja 2 con un solo recipiente 19 hermético retirado. El recipiente 19 hermético se retira de la bandeja 2 mediante la aplicación de presión manual en la dirección de la flecha J (**Figuras 19C** y **19D**) para desenganchar la orejeta 8 rompible del marco 27. Cuando el recipiente 19 hermético se retira de la bandeja 2, los detalles 38 de la información del paciente permanecen unidos al recipiente 19 y el recipiente 19 permanece hermético como se muestra en la **Figura 19C**. Los detalles 38 de la información del paciente se pueden romper fácilmente de nuevo debido a una orejeta 125 situada por debajo del nivel del reborde 26 del compartimiento 4, lo que permite un fácil acceso al sello que tiene los detalles 38 de la información del paciente. Esto significa que hay información del paciente asociada con los medicamentos justo desde el momento en que el farmacéutico llena el compartimiento 4 hasta el momento en que el medicamento se retira del compartimiento para ser ingerido por un paciente.

Las **Figuras 20A-C** ilustran, respectivamente, una tarjeta 30 de identificación del paciente, una hoja 105 de información del medicamento, y un cierre 12 para una bandeja de cierres adhesivos etiquetados individualmente que incluyen información de identificación del paciente, respectivamente. La **Figura 20D** es una vista lateral de seis bandejas 2 apiladas del sistema 1 de dispensación de la presente invención.

Las palabras "comprende(n)/comprendiendo" y las palabras "teniendo/incluyendo" cuando se utilizan aquí con referencia a la presente invención se utilizan para especificar la presencia de características, números enteros, etapas o componentes pero no excluye la presencia o adición de una o más de otras características, números enteros, etapas, componentes o grupos de los mismos.

Se aprecia que ciertas características de la invención que, para mayor claridad, se describen en el contexto de las realizaciones separadas, se pueden proporcionar también en combinación en una sola realización. A la inversa, diversas características de la invención que, por razones de brevedad, se describen en el contexto de una sola realización, se pueden proporcionar también por separado o en cualquier sub-combinación adecuada.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (1) de dispensación para la administración de medicamentos (5) durante un régimen de dosificación de medicamentos y que comprende:

(i) una bandeja (2) que comprende:

5 un marco (27);
una matriz (3) interconectada de compartimentos (4), estando cada compartimiento dimensionado para alojar en su interior una pluralidad de medicamentos; en el que el marco actúa como un miembro de interconexión para mantener los compartimentos en posición en una matriz interconectada; y
en el que cuando cada compartimento es retirado del marco deja una abertura (11) en el marco;

10 (ii) un cierre (12) para los compartimentos en el que el cierre comprende una lámina que incluye un cierre (9) individual para cada uno de los compartimentos, el cierre dispuesto de manera que el cierre y los compartimentos forman una serie de recipientes (19) herméticos para la contención de los medicamentos;

estando, para este propósito, los compartimentos y el cierre dispuestos de modo que cada recipiente hermético es rompible de la matriz interconectada de modo que un recipiente hermético puede ser retirado de la matriz,
15 adicionalmente en el que cada recipiente hermético comprende información que identifica un tiempo del régimen de dosificación durante el que se pretende administrar el medicamento contenido en el recipiente, y los recipientes herméticos están dispuestos secuencialmente de acuerdo con los tiempos de administración.

2. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además una solapa (21) que puede ser abierta, que permite el acceso a la bandeja, y, opcionalmente, en el que la solapa que puede ser abierta, es una cubierta
20 (21) para una parte superior de la bandeja.

3. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 2, en el que la solapa (21) que puede ser abierta, está formada integralmente con la bandeja (2).

4. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, en el que un pliegue entre la solapa (21) y la bandeja (2) forma una articulación (100).

25 5. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la bandeja (2), la solapa (21) y la articulación (100) están formadas integralmente a partir de una única pieza de material y, opcionalmente, en el que la solapa contiene información del paciente.

6. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada recipiente (19) cerrado comprende información de identificación del paciente

30 7. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los compartimentos (4) están fabricados de un material sustancialmente transparente que permite la inspección visual de medicamento (5) contenido en su interior y, opcionalmente, en el que los compartimentos están fabricados de manera que se evita cualquier ampliación o reducción sustancial del tamaño percibido del medicamento contenido en su interior.

35 8. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se proporciona en cada cierre (9) un recuento del número de medicamentos (5) que debe estar contenido dentro de cada recipiente (19) y, opcionalmente, en el que la información del paciente se proporciona en forma de un código de barras en cada cierre.

9. Un sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior que comprende además medios (107) indicadores que indican a un usuario que un cierre (9) de los compartimentos ha sido situado incorrectamente en la bandeja (2)
40 y, opcionalmente, en el que los medios indicadores comprenden uno o más salientes (107) que interfieren con el posicionamiento incorrecto del cierre y además, opcionalmente,, en el que los medios indicadores comprenden uno o más salientes (107) de alineación que ayudan con la colocación correcta del cierre.

45 10. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en el que se proporciona un mecanismo (106; 107) de sujeción para la solapa (21) que puede ser abierta, que puede mantener la solapa en una posición cerrada cubriendo la bandeja (2).

50 11. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una conexión (8) rompible está formada entre cada compartimento (4) y la matriz (3) interconectada por al menos una orejeta (8) desprendible, y el desprendimiento de la orejeta libera un recipiente (19) hermético de la matriz; o en el que una conexión rompible está formada entre cada compartimento (4) y la matriz (3) interconectada por al menos un miembro perforado y el desprendimiento a lo largo de las perforaciones libera un recipiente hermético de la matriz; o en el que la matriz interconectada comprende una serie de filas (6), estando cada fila conectada de forma rompible a la siguiente.

12. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 11, en el que una pluralidad de puntos de ruptura están formados entre cada compartimiento (4) y la matriz (3) interconectada y la ruptura de la pluralidad de puntos de ruptura libera un recipiente (19) hermético de la matriz.

5 13. Un sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cierre (12) comprende una matriz rompible de tapas individuales, y la matriz de rompible de tapas y la bandeja (2) están formadas a partir de una pieza continua de material.

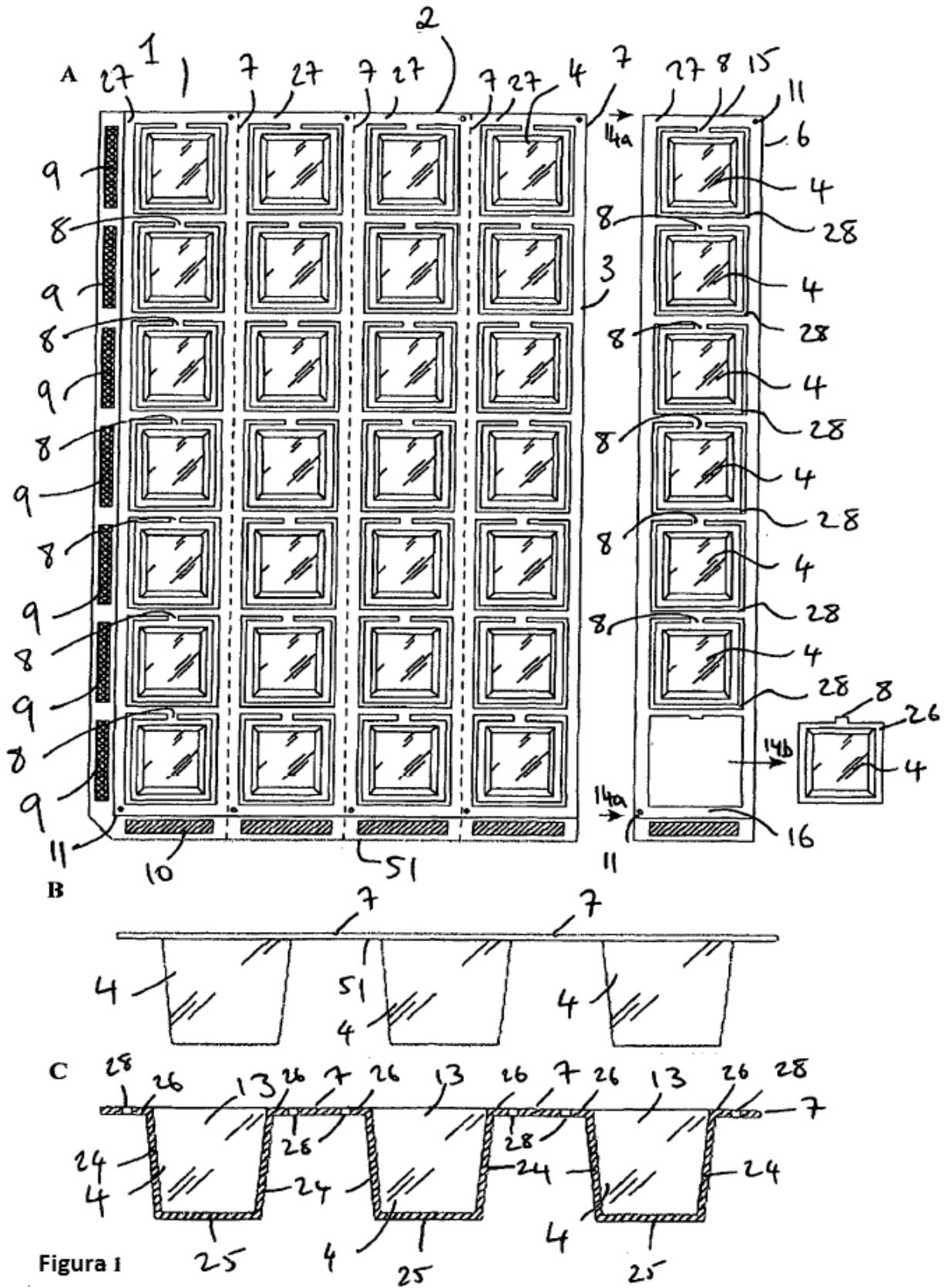
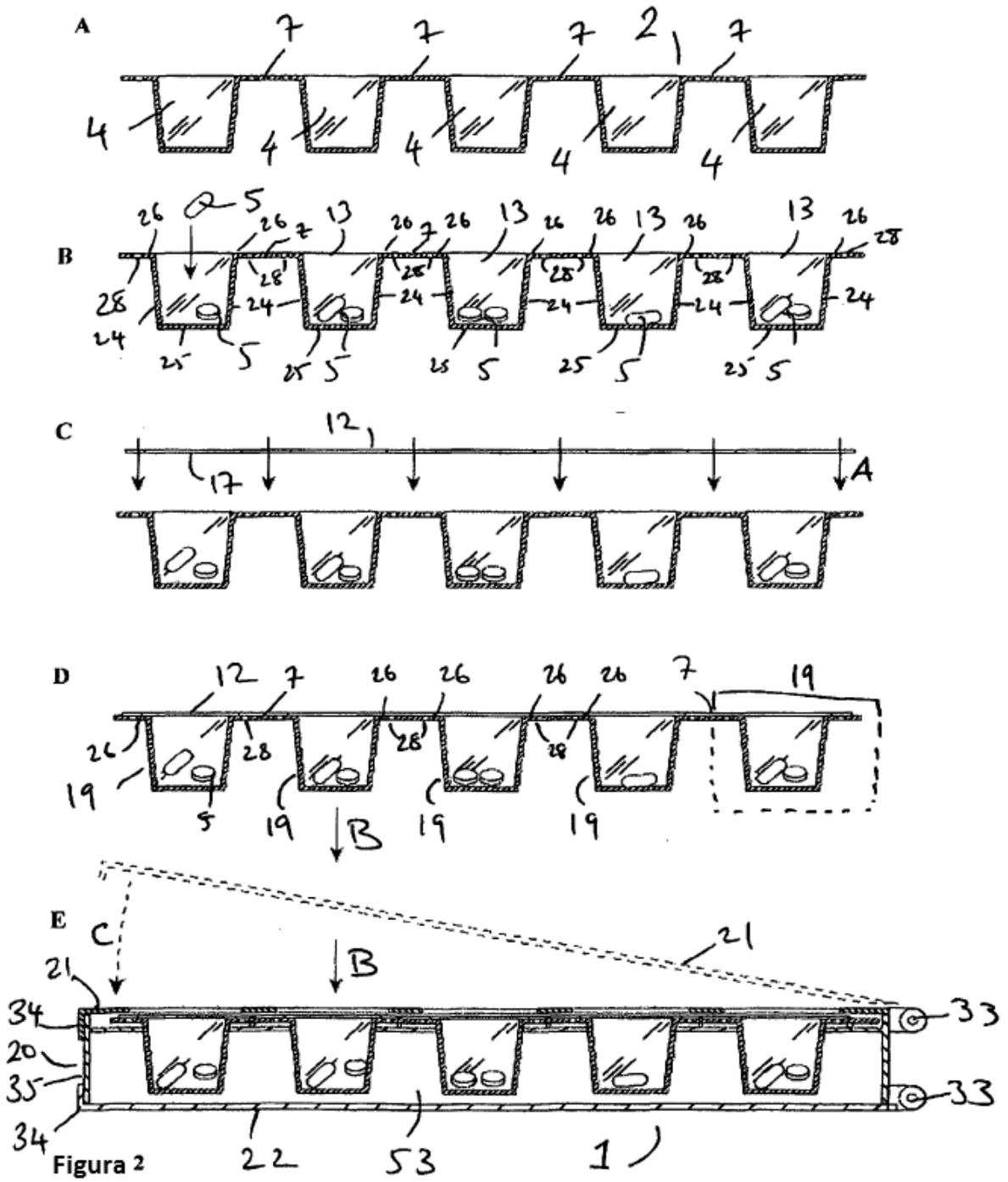


Figura 1



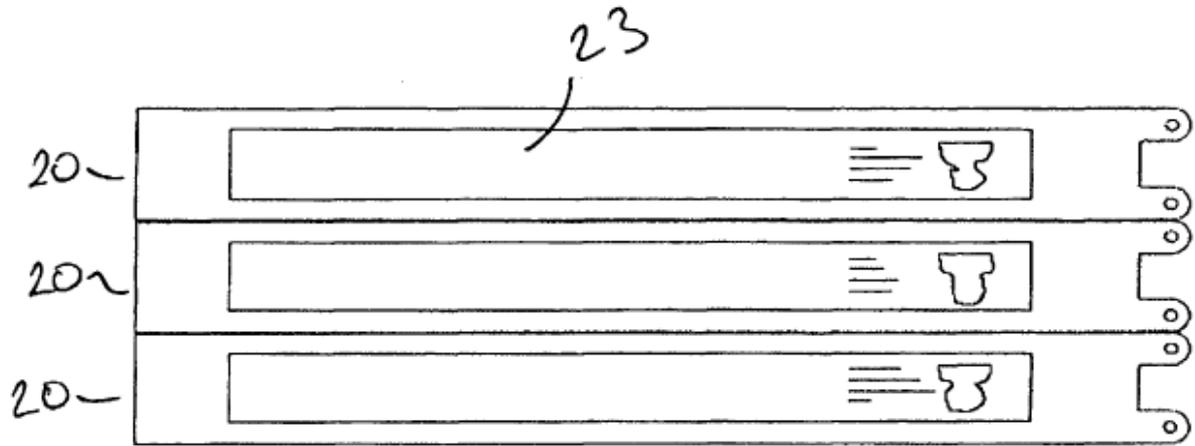


Figura 3

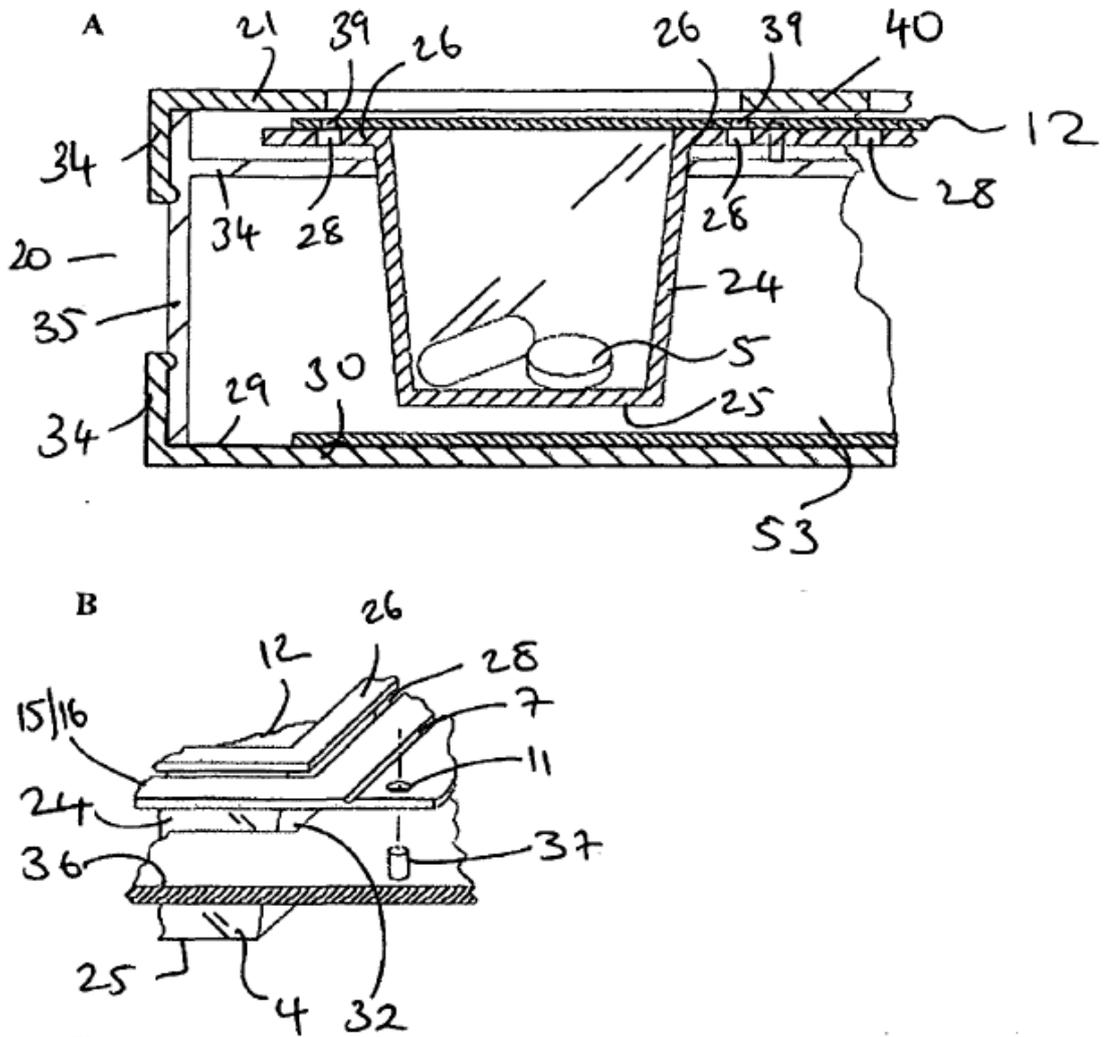


Figura 4

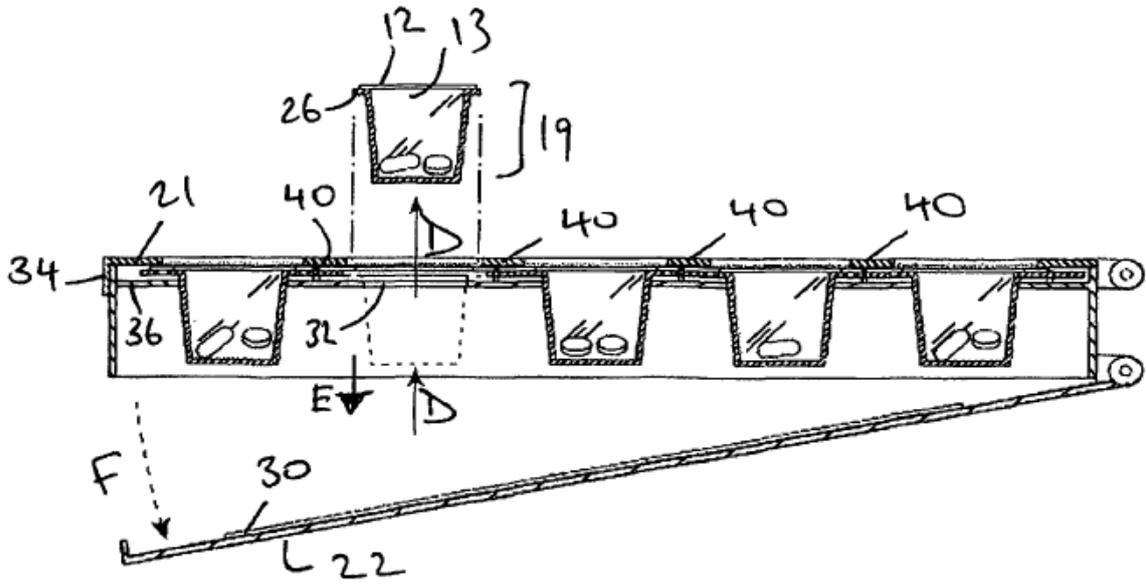


Figura 5

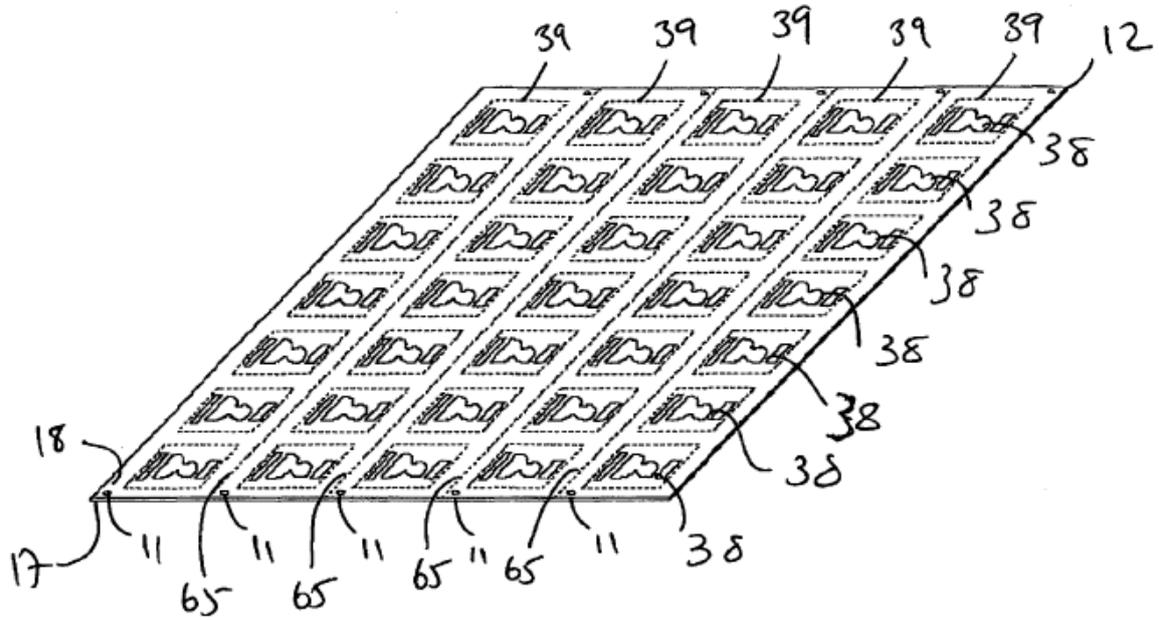


Figura 6

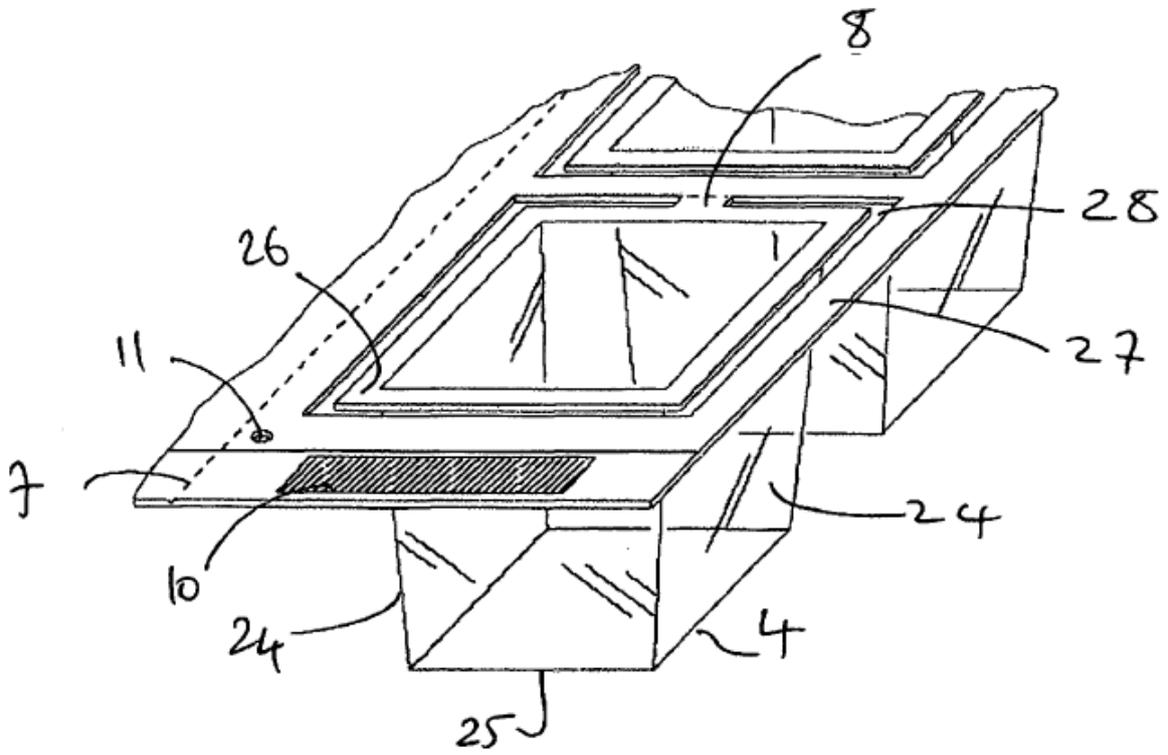


Figura 7

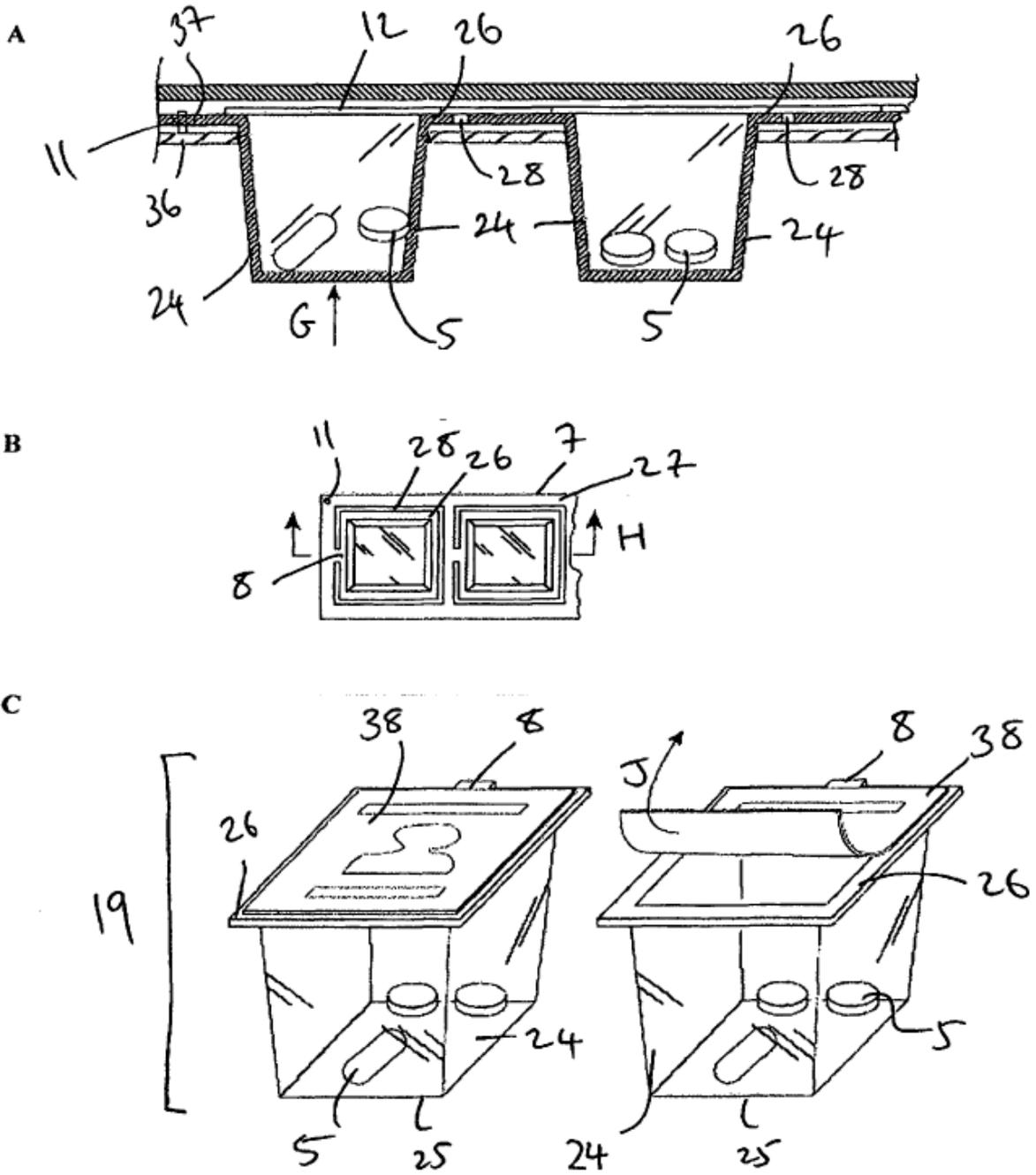


Figura 8

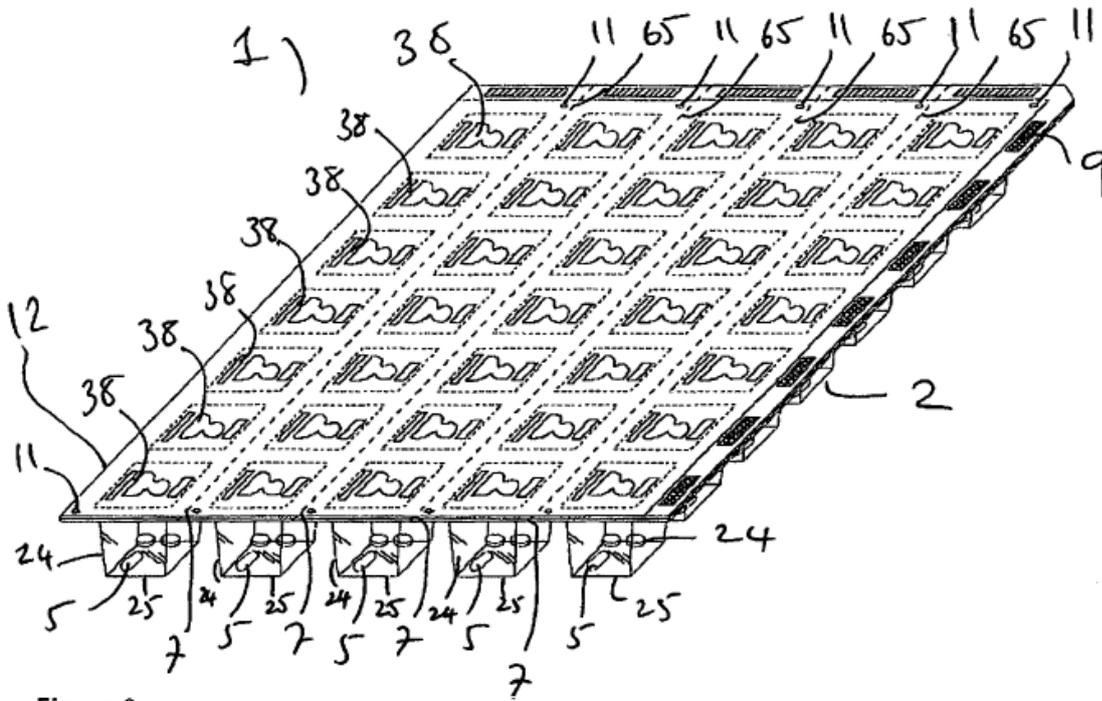


Figura 9

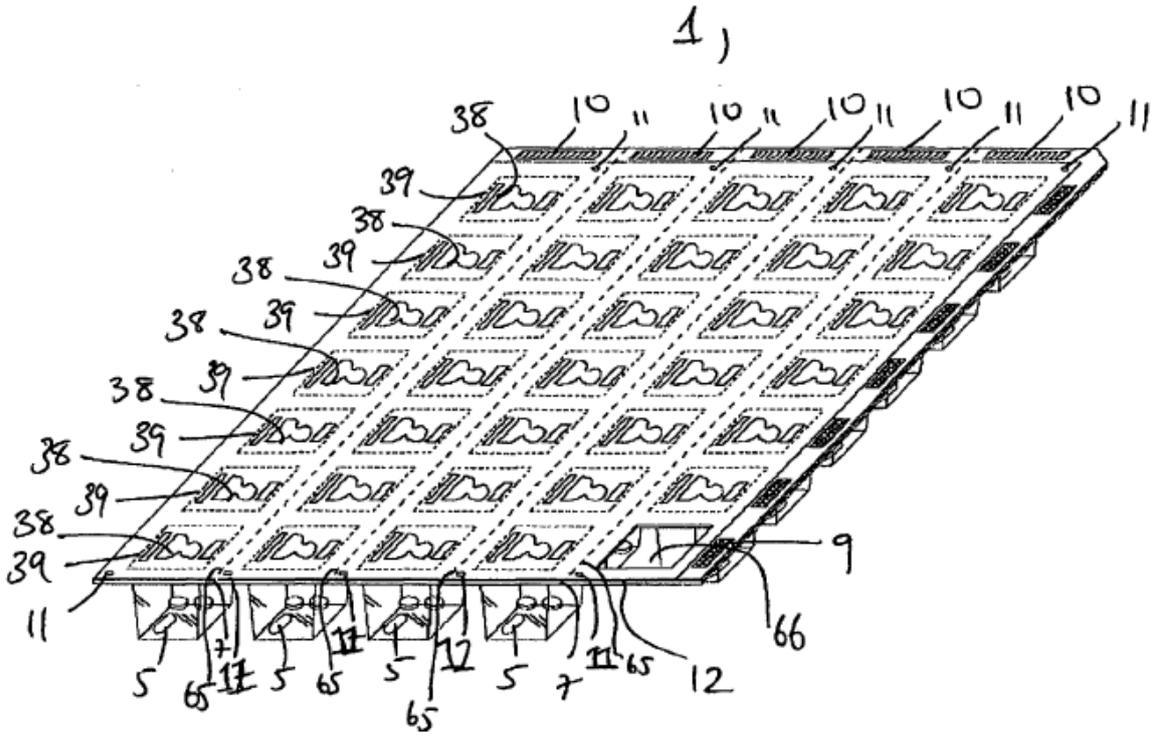


Figura 10

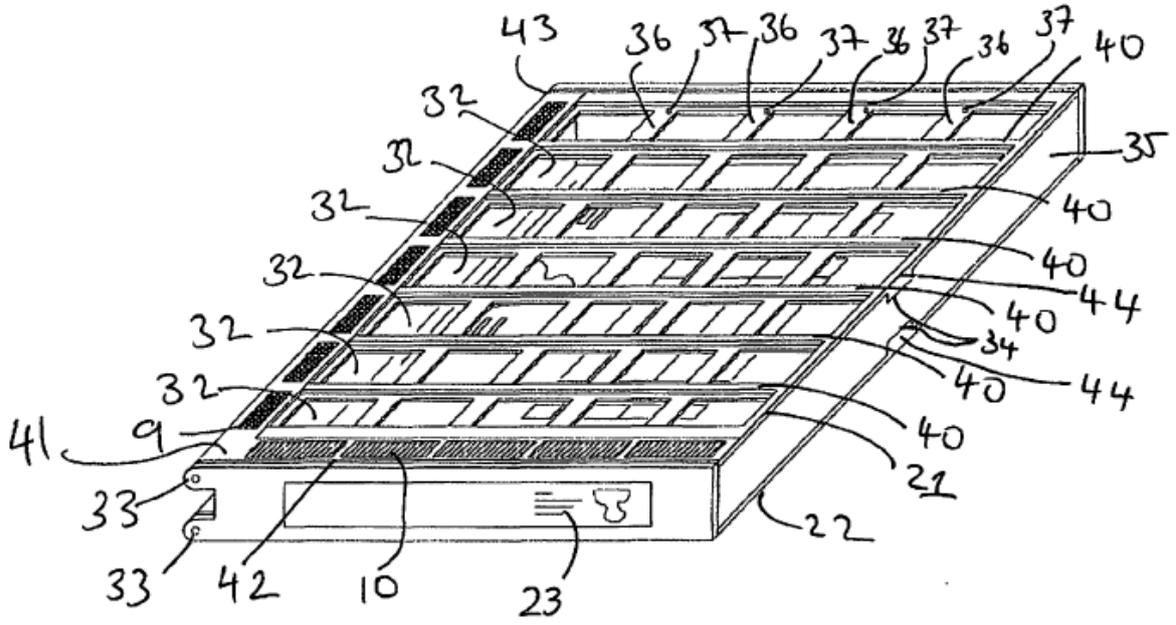


Figura 11

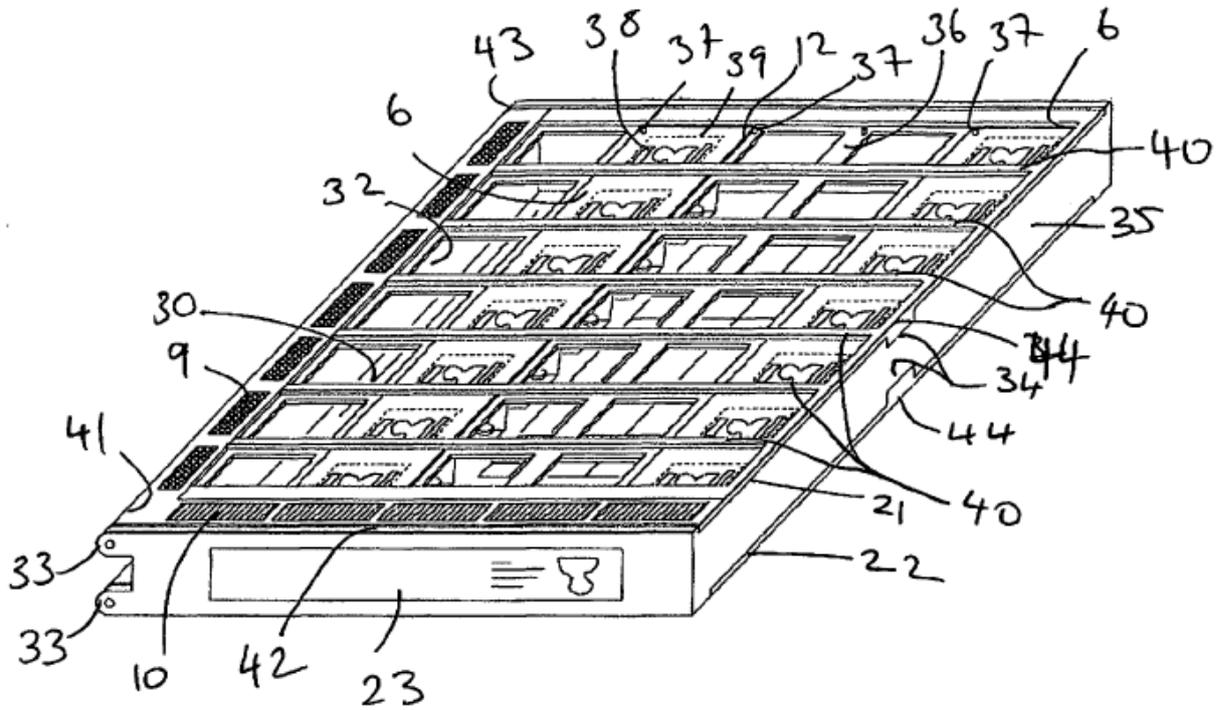


Figura 12

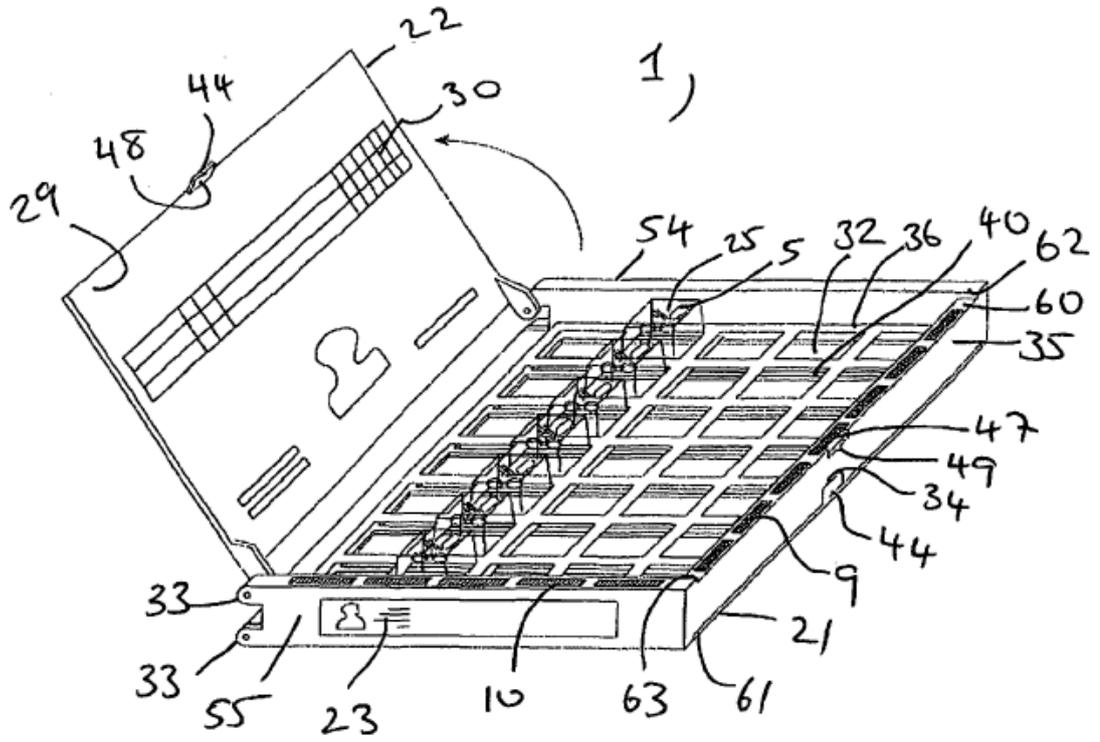


Figura 13

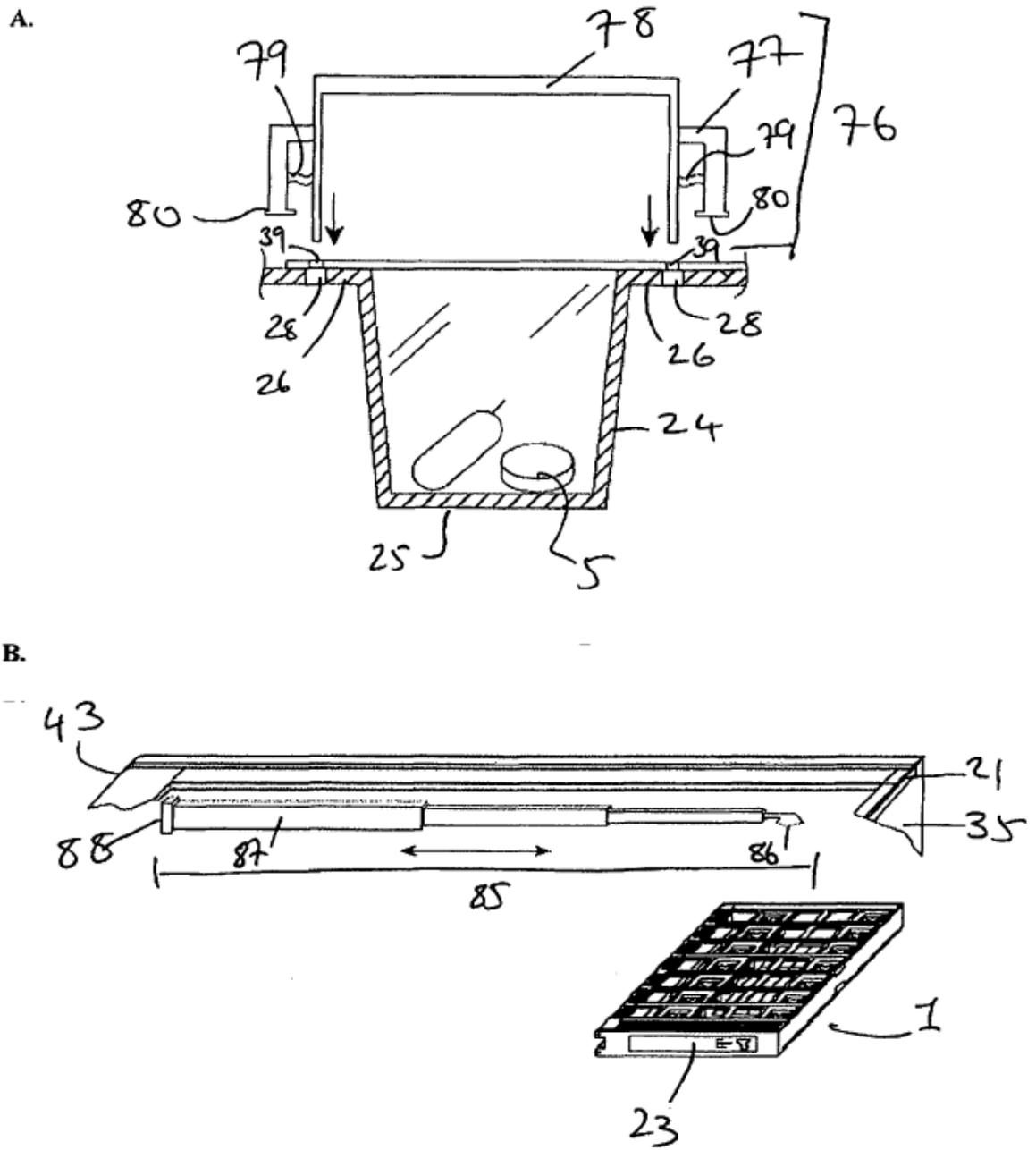


Figura 16

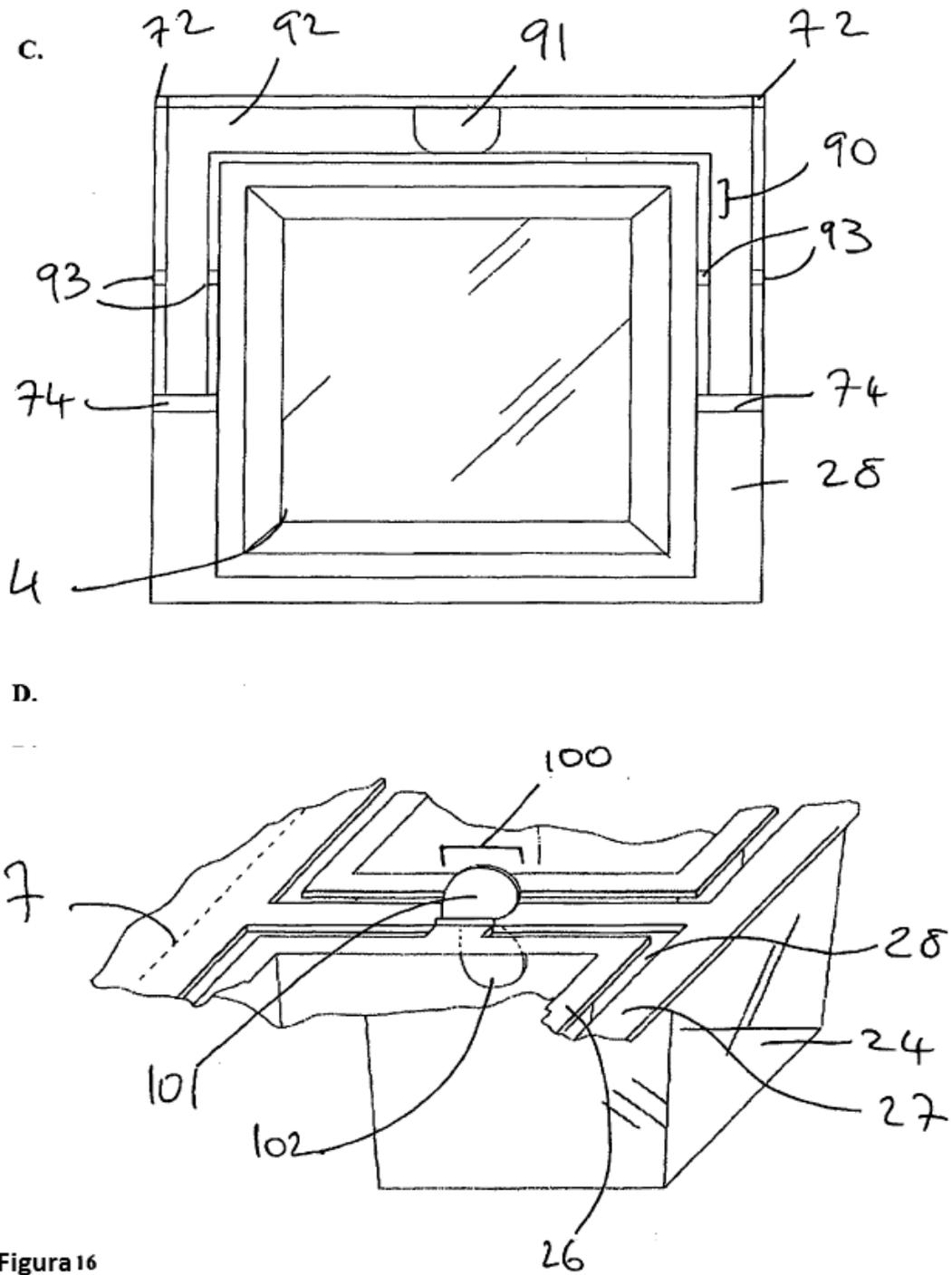


Figura 16

Figura 17

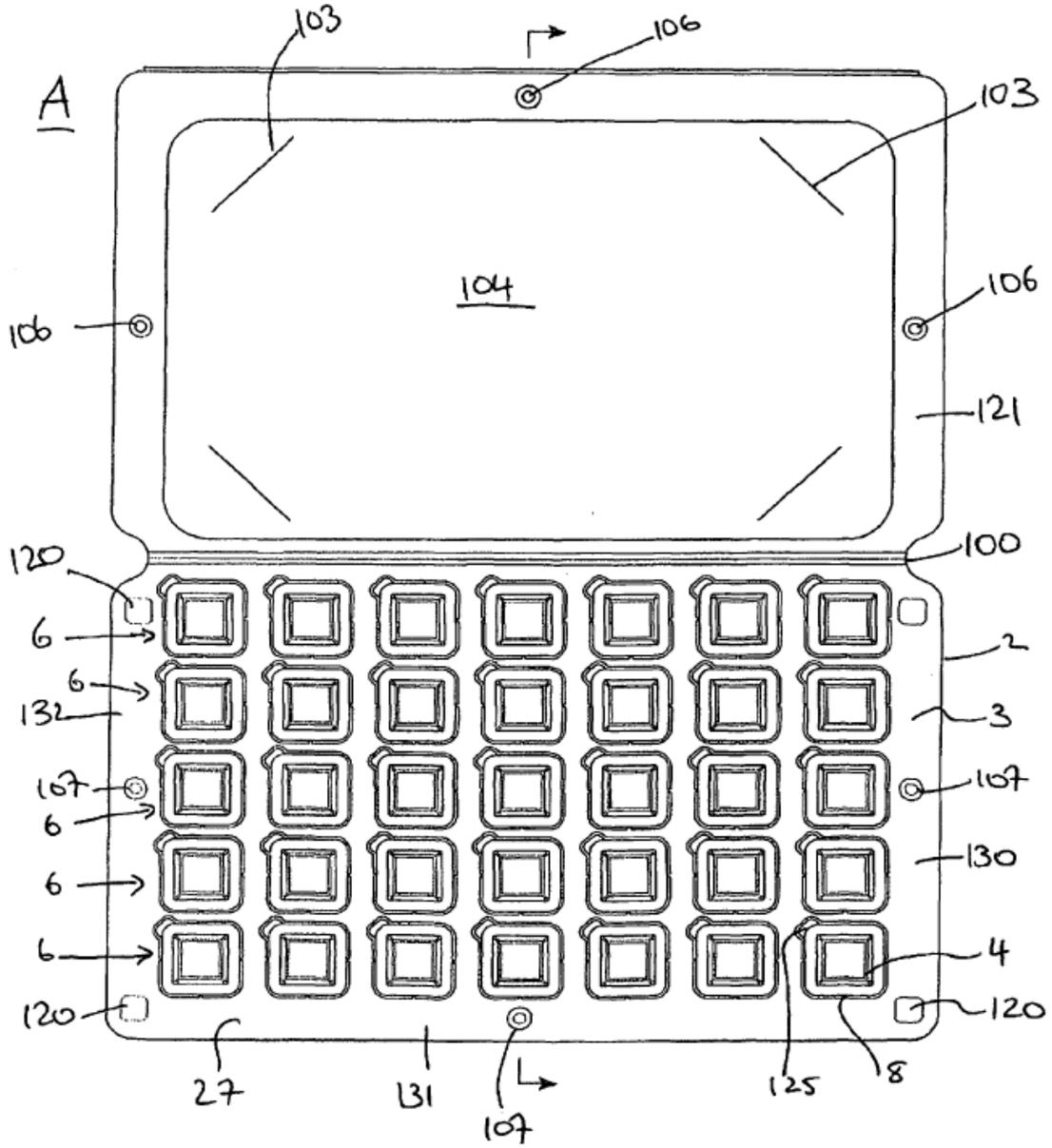


Figura 17 cont.

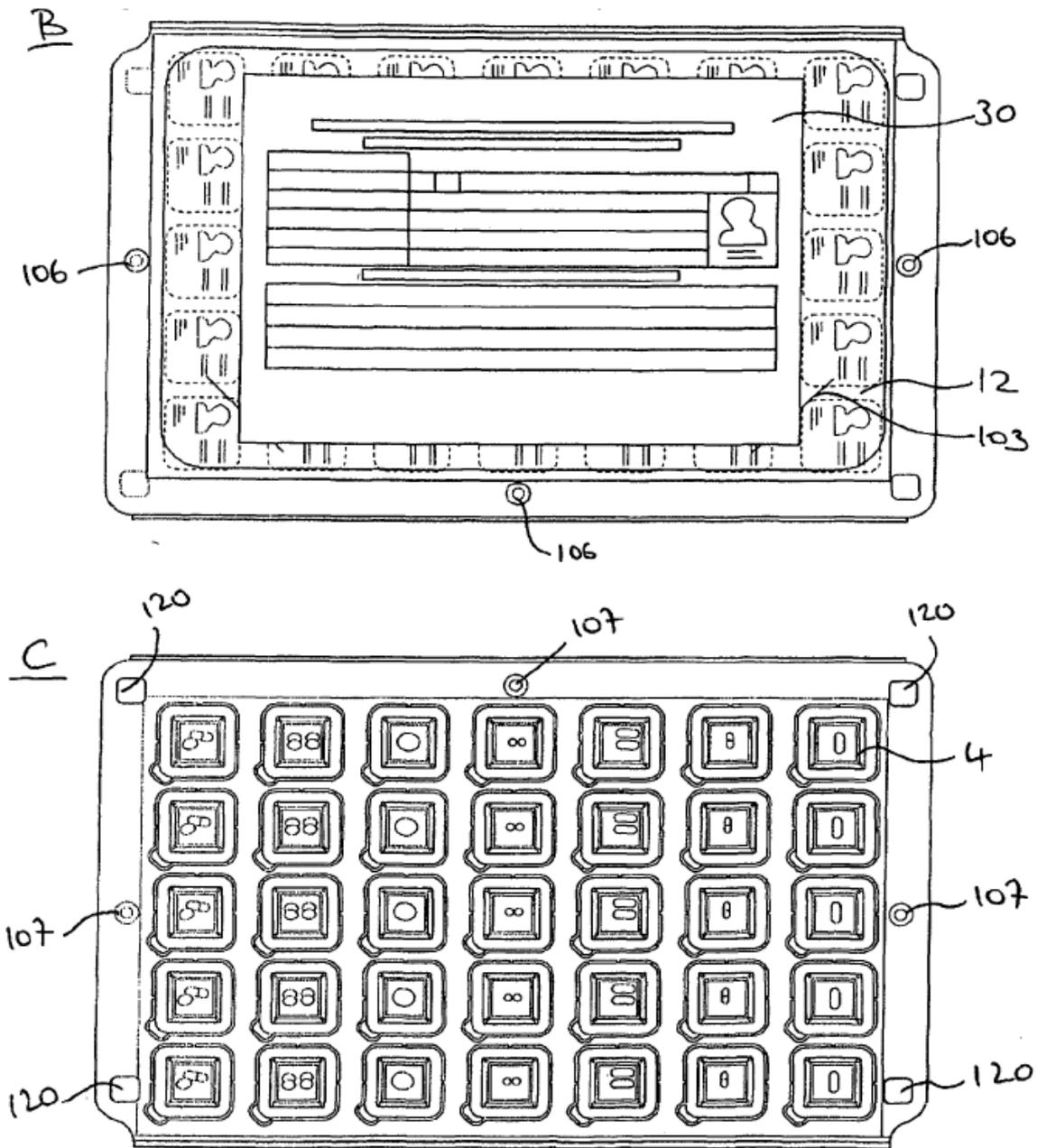


Figura 18

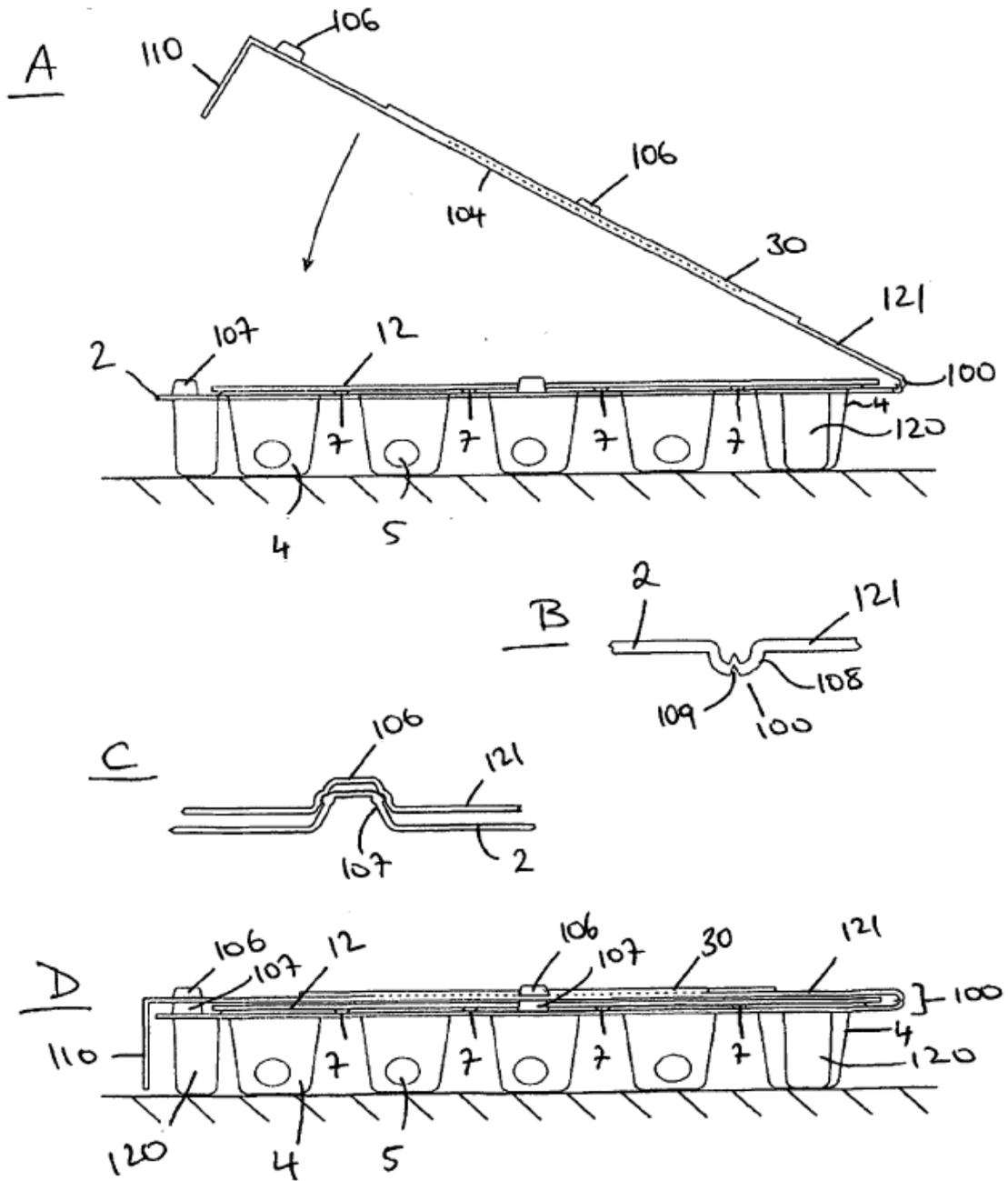


Figura 19

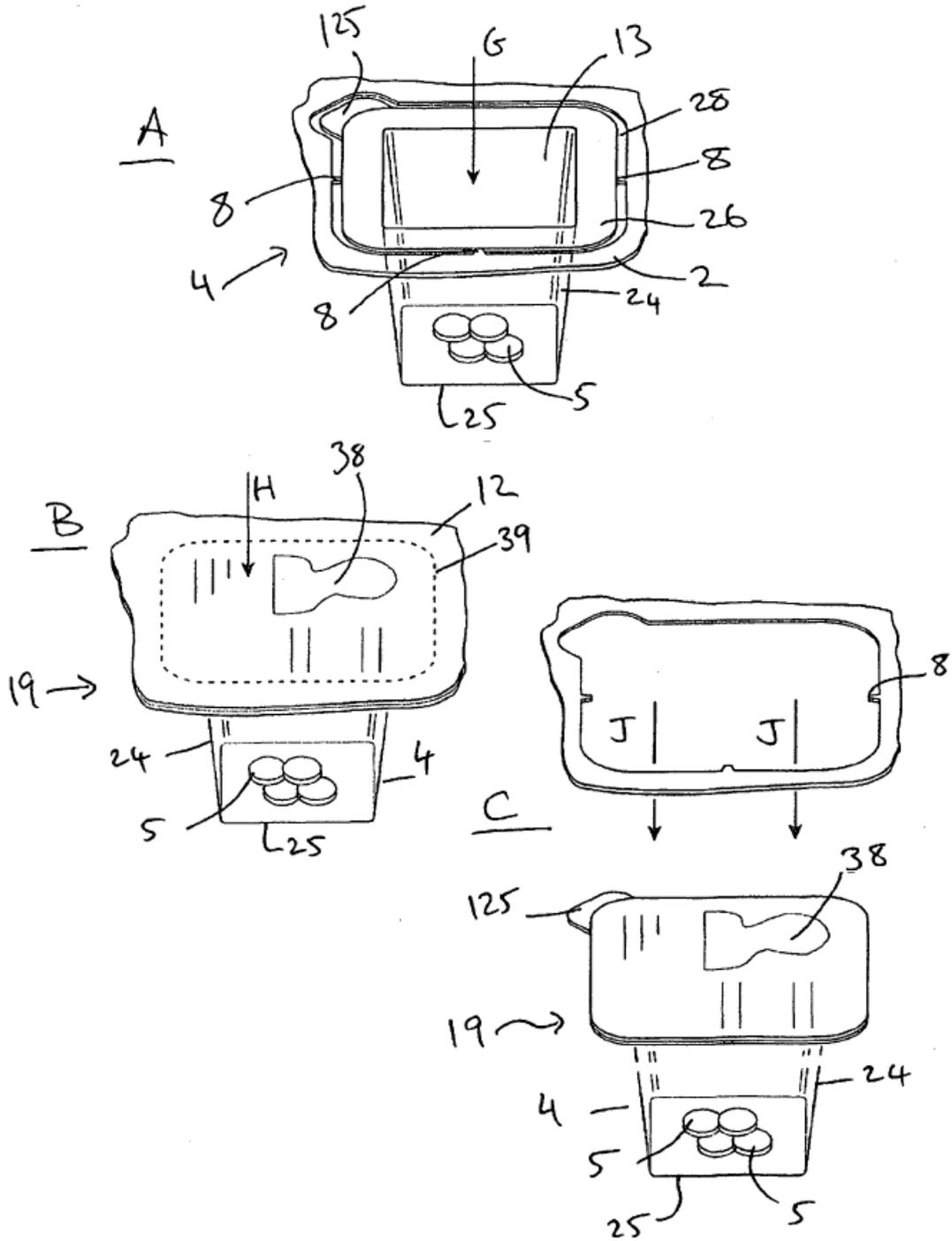


Figura. 19 cont.

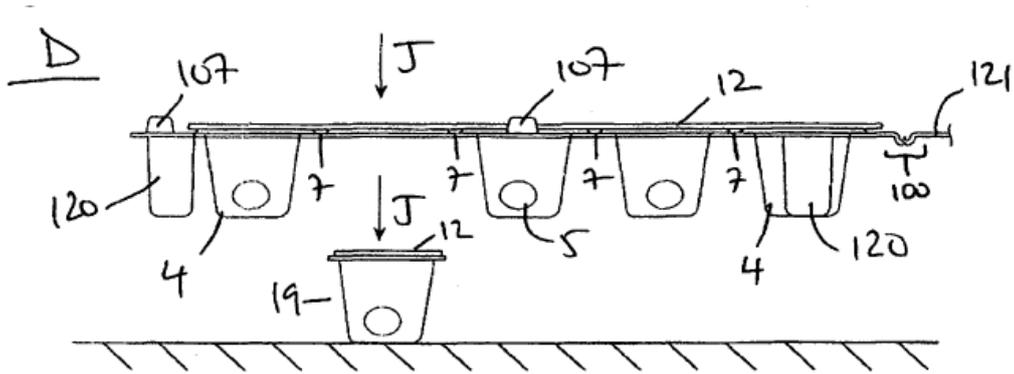


Figura 20

