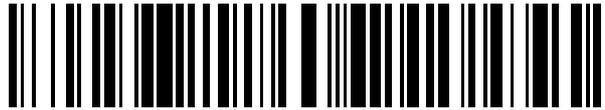


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 465 623**

51 Int. Cl.:

B65D 85/52 (2006.01)

B65D 5/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2008** **E 08834152 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.04.2014** **EP 2203363**

54 Título: **Aparato y método de envasado de artículos para su almacenamiento e identificación**

30 Prioridad:

26.09.2007 US 975389 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.06.2014

73 Titular/es:

PIONEER-HI-BRED INTERNATIONAL, INC.
(100.0%)
7100 N.W. 62nd Avenue P.O. Box 1014
Johnston, IA 50131-1014, US

72 Inventor/es:

COPE, JASON y
KURTH, DAVID

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 465 623 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

Aparato y método de envasado de artículos para su almacenamiento e identificación

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere en general a un método y un aparato para envasar artículos con fines de almacenamiento, identificación, recuperación y/o descarga. Más particularmente, la presente invención proporciona un método y un aparato para envasar una pluralidad de semillas de tal manera que éstas estén protegidas, contenidas, preservadas, se puedan identificar individualmente y puedan eficiente y fácilmente vincularse o correlacionarse con información correspondiente a las semillas para su recuperación y/o descarga.

Antecedentes

10 Existe una amplia variedad de aplicaciones en las que es necesario almacenar artículos y en las que los artículos pueden ser protegidos y preservados, y poco tiempo después puedan ser fácil y eficientemente identificados de manera precisa y/o seleccionados/recuperados/descargados para su utilización posiblemente de manera individual. En muchos casos, estos artículos tienen requisitos de almacenamiento con el fin de garantizar su protección frente a descomposición, contaminación o daños. Estos artículos pueden tener información de acompañamiento que los
15 correlaciona con información o datos externos al dispositivo o aparato de almacenamiento en los que éstos están almacenados. Si estos artículos de almacenamiento están configurados y controlados en conjuntos, grupos o familias, a menudo tiene sentido y es útil catalogarlos y almacenarlos de manera que la información de acompañamiento pueda ser fácil, eficiente y precisamente vinculada a los mismos de manera individual o colectiva.

20 Un ejemplo notable de un tipo de estas aplicaciones puede encontrarse en investigación y desarrollo. Por ejemplo, puede tomarse una muestra de un artículo, quedando el resto del mismo preservado, contenido o relegado a almacenamiento. Esta muestra puede someterse a ensayo y puede adquirirse información a partir de la muestra. Entonces, es necesario ser capaz de vincular fácil, eficiente y precisamente esa información con el artículo al cual corresponde. Un ejemplo de este tipo de seguimiento y almacenamiento usado en investigación y desarrollo es la investigación con plantas. Los investigadores de plantas a menudo agrupan el material, por ejemplo semillas, en
25 grupos específicos. En el caso de semillas, pueden retirarse para ensayo muestras de las semillas (por ejemplo, una porción o pedacito de la semilla u otro, pedacito de semilla), mientras que el resto, porción viable de la semilla, se coloca dentro de un almacenamiento individual en donde pueda estar protegida contra la degradación o daño para mantener su viabilidad. La información aprendida a partir de las muestras o pedacitos de semilla puede indicar si la porción viable restante de una semilla particular tendrá las cualidades o los materiales genéticos deseados. La
30 porción viable restante de cada semilla deseada debe entonces identificarse con precisión y recuperarse del almacenamiento con el fin de plantarla o hacer uso de la semilla.

Por tanto, se ha identificado una necesidad en la técnica para una manera más eficiente de almacenar, preservar, hacer seguimiento, catalogar, identificar, seleccionar, retirar y recuperar artículos, tales como semillas.

35 El documento US 3.494.322 describe un dispositivo dispensador de píldoras usado para dispensar píldoras anticonceptivas. Tales dispositivos están formados por una tarjeta de soporte que tiene sobre ella una tarjeta de calendario que está compuesta por un calendario de casillas numeradas consecutivamente dispuestas en siete columnas verticales y cuatro columnas que se solapan perpendiculares a las mismas para definir así una caja con burbujas de plástico expulsables que contienen 21 píldoras de control de la natalidad, conteniendo una píldora por espacio y burbuja.

40 El documento EP-A1-1.657.184 describe un dispositivo para salvaguardar una tira de blíster (B) y permitir que una tableta o similar sea dispensada desde un alojamiento respectivo sobre la tira de blíster, la cual está retenida y protegida dentro del dispositivo, estando formado este último a partir de un sola hoja de cartón plegada alrededor de la tira de blíster, cuyos blísteres se extienden a través de unos agujeros (4) dispuestos en una parte de la hoja. El dispositivo permite la expulsión de dichas tabletas cuando los blísteres individuales de la tira de blíster son
45 presionados con el dedo de una mano.

El documento US 5.242.055 describe un envase sellado para contener un suministro predeterminado de unidades de medicación individuales, tales como píldoras. El envase incluye un panel de base que define una numeración predeterminada de compartimientos sellados. La base y el panel incluyen unos medios de apertura para acomodar el rasgado de la base del panel de base desde un borde del mismo hasta cada compartimiento para liberar las
50 píldoras.

El documento WO 03/015496 describe un recipiente para plantar bulbos de flores que permite plantar previamente una selección lista para la venta por el consumidor de bulbos de flores de una variedad y color posiblemente diferentes, pero compatibles, y, al mismo tiempo, proporciona una disposición estéticamente agradable y saludable de las flores cuando éstas crecen y maduran. El recipiente puede contener variedades diferentes de bulbos en su
55 profundidad de plantación y separación entre bulbos óptimas, es barato de producir, y es cómodo y sencillo de usar.

Breve resumen

5 Se proporcionan métodos, aparatos y equipos para contener, proteger e identificar individualmente uno o más artículos almacenados, tales como semillas, de modo que la información relacionada con los artículos pueda referenciarse, hacerse seguimiento y/o correlacionarse fácil y eficientemente con otro conjunto de artículos que tienen relación con los artículos almacenados. El aparato incluye una capa de compartimiento, una capa de sellante y marcas que identifican individualmente cada compartimiento de almacenamiento y cada artículo.

Los métodos incluyen el registro, seguimiento y correlación de un artículo con sus marcas correspondientes de modo que el contenido de cada compartimiento particular pueda ser identificado fácil, precisa y eficientemente.

10 Se proporcionan equipos para almacenar, identificar de manera única y catalogar semillas. El equipo puede incluir una primera capa que tiene una pluralidad de compartimientos adaptados para abrirse hacia una primera superficie de la primera capa, una segunda capa adaptada para fijarse a la primera superficie en relación de cobertura con la pluralidad de compartimientos, y una formación ordenada de marcas accesible posicionalmente sobre al menos una de las capas para identificar y catalogar cada compartimiento específico.

15 La presente invención proporciona un aparato que almacena una semilla y/o una porción de una semilla, siendo el aparato para identificar de manera única y catalogar, con fines de recuperación, la semilla o la porción de una semilla, que comprende: una primera capa que tiene una pluralidad de compartimientos que se abren hacia una primera superficie de la primera capa; una segunda capa fijada a la primera superficie en relación de cobertura con la pluralidad de compartimientos; y una formación ordenada de marcas accesible posicionalmente sobre al menos una de las capas; en donde la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente es para: a. identificar, hacer seguimiento y catalogar durante la carga un lugar de almacenamiento para cada semilla o parte de semilla con respecto a cada compartimiento específico; y b. identificar un compartimiento específico para recuperación de una semilla o parte de semilla particular rompiendo la segunda capa, y comprendiendo además al menos una alteración de material, en donde la alteración de material es una muesca y/o un bisel, configurados para ayudar a una orientación deseada del aparato.

25 La presente invención proporciona un método para almacenar, identificar de manera única y catalogar semillas en un envase, que comprende: tomar una primera capa que tiene una pluralidad de compartimientos que se abren hacia una primera superficie de la primera capa; cargar una semilla o cierta porción de la misma dentro de al menos uno de los compartimientos; fijar una segunda capa a la primera superficie en relación de cobertura con la pluralidad de compartimientos; solapar al menos la primera capa o la segunda capa con una tercera capa que tiene una pluralidad de aberturas colineales con la pluralidad de compartimientos para concentrar fuerzas de rotura contra la segunda capa; e identificar cada compartimiento para cada semilla o porción de la misma con una formación ordenada de marcas accesible posicionalmente sobre al menos una de las capas del envase.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1A es una vista isométrica del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

35 La figura 1B es una vista isométrica del aparato según otra realización de ejemplo de la presente invención.

La figura 2A es una vista en planta que muestra una superficie exterior de una capa de compartimientos del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

La figura 2B es una vista en planta que muestra una superficie interior de una capa de compartimientos del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

40 La figura 2C es una vista en planta que muestra otra realización de la capa de compartimientos del aparato mostrado en las figuras 2A y 2B.

La figura 3A es una vista en planta que muestra un lado de una membrana rompible del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

45 La figura 3B es una vista en planta que muestra un lado de sellante de una membrana rompible del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

La figura 4A es una vista isométrica que muestra superficies interiores de una capa exterior del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

La figura 4B es otra vista isométrica que muestra superficies exteriores de una capa exterior del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

50 La figura 5A es una vista isométrica de un primera vista de montaje del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

La figura 5B es una vista isométrica de una segunda vista de montaje del aparato según una realización de ejemplo de la presente solicitud.

La figura 5C es una vista isométrica de una tercera vista de montaje del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

- 5 La figura 6 es diagrama de flujo que describe un método para ensamblar el aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

La figura 7A es una vista despiezada en alzado lateral del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

- 10 La figura 7B es una vista de montaje en alzado lateral del aparato según una realización de ejemplo de la presente invención.

Descripción detallada

- 15 Para una mejor comprensión de la invención, se describirán ahora con detalle diversas realizaciones de ejemplo. De vez en cuando se hará referencia a los dibujos anexos. Los números de referencia se usarán para indicar ciertas partes o localizaciones de los dibujos. Los mismos números de referencia indicarán las mismas partes o localizaciones en todos los dibujos, a no ser que se indique lo contrario.

Aparatos

- 20 Las figuras 1A y 1B ilustran un aspecto de una vista ensamblada del aparato 10 de la presente invención. El aparato 10 tiene una capa 56 de compartimientos, una capa sellante 50, unas marcas 34, 40, 42, 84 y opcionalmente puede incluir una capa exterior 12 que puede cubrir una o más superficies de la capa 56 de compartimientos y/o la capa sellante 50, o cualquier capa adicional. Una o más de estas capas, y cualquier otra capa, puede tener marcas, etiquetas, indicadores u otros signos y características, que pueden incluirse como una etiqueta y/o imprimirse, grafarse, estamparse sobre una cualquiera de las superficies interior y/o exterior de una o más de las capas. Por ejemplo, una o más de las capas pueden incluir un código de barras para exploración, seguimiento, catalogación y/o recuperación de datos asociados con artículos o semillas alojados en la capa 56 de compartimientos.

- 25 Las figuras 2A, 2B y 2C ilustran las superficies interior 58 y exterior 60 de una posible capa 56 de compartimientos. La capa 56 de compartimientos tiene una pluralidad de compartimientos 36 que se abren hacia la superficie interior 58, y se extienden alejándose de la superficie exterior 60. La pluralidad de compartimientos 36 define una formación ordenada 64 de compartimientos 36 que tiene un patrón o disposición particular de cada compartimiento 36. La formación ordenada 64 de compartimientos 36 puede seleccionarse y disponerse por una variedad de razones que podrían resultar ventajosas, incluyendo facilitar una identificación más eficiente y precisa de unos artículos 37 y semillas 38 en cada compartimiento único 36. La capa 56 de compartimientos puede incluir o no marcas según se muestra en la figura 2C.

- 35 La capa 56 de compartimientos puede estar fabricada de un material rígido, semirrígido o no rígido, que opcionalmente sea al menos parcialmente transparente. Por ejemplo, diversos plásticos pueden ser materiales adecuados para la capa 56 de compartimientos, tales como termoplásticos, incluyendo, pero sin limitarse a ellos, acrilonitrilo, butadieno-estireno (ABS), acrílico, cloruro(s) de polivinilo (PVC), con o sin plastificadores, tales como ftalatos, polietileno, poliestireno, así como muchos materiales comercialmente disponibles y posiblemente de marca registrada para su adquisición en Professional Plastics, 1810 E. Valencia Drive, Fullerton, CA, 92831.

- 40 La capa 56 de compartimientos puede incluir un adhesivo, tal con adhesivo activado por calor, sobre porciones de una o más de sus superficies para facilitar el ensamblaje del aparato 10. Los adhesivos activados por calor también pueden reemplazarse por adhesivos no activados por calor u otros agentes o materiales aglutinantes, tales como pinzas, pasadores, grapas, remaches, clavitos, cinta, celofán, envueltas encogibles, cera, u otros materiales o combinaciones de los mismos. La capa 56 de compartimientos también puede tener características físicas, tales como marcas o alteraciones del material que pueden ayudar a identificar porciones y/o a la orientación deseada de la capa 56 de compartimientos, por ejemplo una o más esquinas biseladas 62 y/o unas aberturas pequeñas, que pueden identificar una esquina específica de la capa 56 de compartimientos con fines de orientación. Aunque se muestra la capa 56 de compartimientos, incluyendo otras capas, con una esquina biselada o entallada, deberá apreciarse que puede entallarse o biselarse una o más, o incluso ninguna, de las esquinas. La capa 56 de compartimientos también puede tener diversas marcas, tales como, por ejemplo, una formación ordenada de marcas accesible posicionalmente, mostrada en una o más de sus superficies con una variedad de fines, incluyendo la identificación de compartimientos, filas, columnas o porciones específicas de la capa 56 de compartimientos. En un ejemplo de una capa 56 de compartimientos, tal como la mostrada en las figuras 2A y 2B, la superficie interior 58 de la capa 56 de compartimientos tiene unas marcas 40 de fila que identifican las filas, unas marcas 42 de identificación de compartimientos y unas marcas de orientación con la forma de una flecha 66 de orientación. La superficie exterior 60 también puede tener estos, u otros, tipos de marcas para proporcionar localizaciones posicionalmente accesibles sobre la capa 56 de compartimientos. Las marcas sobre la capa 56 de compartimientos podrían ser beneficiosas en los casos en los que la capa 56 de compartimientos se use separada de una o más de las otras capas. La capa 56

de compartimientos también puede estar desprovista de las diversas marcas mostradas en las figuras 2A y 2B, según se muestra en la figura 2C. Aunque la pluralidad de compartimientos 36 de la capa 56 de compartimientos se muestra según una configuración de filas/columnas, se contemplan en el presente documento otras configuraciones de la capa 56 de compartimientos, incluyendo, pero sin limitarse a, disposiciones circulares y/o en espiral de los compartimientos 36. La pluralidad de compartimientos 36 también podría posicionarse en filas y/o columnas escalonadas (por ejemplo, similares a una configuración de panal de miel). La pluralidad de compartimientos 36 también podría adoptar diferentes configuraciones de filas-columnas para acomodar y/o facilitar usos distintos de los de almacenamiento y recuperación. Por ejemplo, la pluralidad de compartimientos 36 podría estar en una disposición (por ejemplo, un diseño de 4 x 20 o 2 x 25) que se ajuste a un plantador de semillas y/o a disposiciones de parcela que usen identificadores de rango, fila y/o parcela. Según un aspecto de la presente invención, la pluralidad de compartimientos 36 podría tener una disposición organizada definida por filas rectas y columnas rectas. Por ejemplo, la pluralidad de compartimientos 36 podría ser una capa de celdas de blíster que tienen una disposición organizada de 8 filas y 12 columnas para formar 96 celdas de blíster.

La configuración de la pluralidad de compartimientos 36 también puede ser una disposición que facilite el almacenamiento, transporte o similar de una o más capas o del conjunto 10. Asimismo, se contempla que la disposición de la pluralidad de compartimientos 36 pueda imitar o modelarse según la disposición de compartimientos de cualquier otra pieza de equipo que pueda dispensar los artículos 37 y/o semillas 38 hacia la capa 56 de compartimientos y/o recuperar los artículos 37 y/o semillas 38 de la capa 56 de compartimientos. Aunque la configuración de la pluralidad de los compartimientos 36 puede impartir características de forma al conjunto 10, deberá apreciarse que la(s) dimensio(n)es global(es) del conjunto 10 puede(n) amoldarse independientemente de la disposición de la pluralidad de compartimientos 36.

Las figuras 1A y 1B muestran un artículo 37 y una semilla 38 en la pluralidad de compartimientos 36, respectivamente. El artículo 37 y la semilla 38 puede ser cualquier artículo adecuado para almacenamiento, identificación, recuperación y/o descarga. El artículo 37 y la semilla 38 también pueden incluir cualquier artículo que vaya a ser protegido, contenido, preservado, identificado individualmente y/o vinculado o correlacionado con información correspondiente a las semillas para su recuperación y/o descarga. El artículo 37 y la semilla 38 también incluyen muestras de semillas, muestras de tejido de plantas, tales como una perforación de hoja o cualquier otra. Pueden incluirse también otros materiales en cada compartimiento 36 con el artículo 37 y la semilla 38. Por ejemplo, materiales adicionales podrían incluir tratamientos líquidos o secos, fungicidas, nutrientes, herbicidas, promotores del crecimiento y similares. Estos materiales podrían introducirse (medición dispensada de peso/peso o volumen/peso) dentro de la pluralidad de compartimientos 36.

La capa 56 de compartimientos no deberá considerarse limitada a almacenamiento y recuperación identificada de los artículos 37 y la semilla 38. La capa 56 de compartimientos, sola o en combinación con una o más capas, tales como la capa sellante 50, tiene otras numerosas aplicaciones posibles. Por ejemplo, la capa 56 de compartimientos puede usarse para análisis espectroscópico, tal como detección no destructiva de atributos o propiedades específicos asociados con el artículo 37 o la semilla 38. Pueden añadirse líquidos y/o reactivos secos a uno o más de los compartimientos 36 para realizar ensayos de laboratorio específicos, tales como extracción de DNA, ensayos de proteínas e impregnación de semilla/artículo en materiales que abarcan desde lípidos y carbohidratos hasta metabolitos y pequeñas moléculas. La capa 56 de compartimientos podría servir también como una placa de matriz de crecimiento. En un aspecto, podrían añadirse tratamientos, como se mencionó previamente, a cada compartimiento 36. La capa 56 de compartimientos también podría plantarse o cubrirse con tierra (no sellada o sellada con una capa degradable o soluble) para crecimiento de plantas en cada compartimiento 36 de la capa 56 de compartimientos. Las semillas 38 podrían plantarse en el campo y/o en un invernadero directamente desde la capa 56 de compartimientos (bien solas o con una o más de otras capas). Las semillas 38 y/o la capa 56 de compartimientos podría reconfigurarse según fuera necesario para establecer una configuración, orientación formación y/o un orden de plantación deseados. Adicionalmente, la capa sellante 50 podría configurarse para absorber agua con el fin de alimentar la semilla 38 y disolverse además con el tiempo para permitir que la semilla crezca si se planta o se lleva a un invernadero. Otras soluciones acuosas, tales como soluciones químicas, podrían erosionar químicamente una o más de las capas para exponer la semilla 38. En general, la capa sellante 50 está adaptada para fijarse a la capa 56 de compartimientos en relación de cobertura con la pluralidad de compartimientos 36 con el fin de sellar los artículos dentro de cada compartimiento 36 de la capa 56 de compartimientos. Por tanto, en un aspecto de ejemplo de la presente invención, el envase para almacenar, identificar de manera única y catalogar el contenido (tal como un artículo 37 o una semilla 38) puede incluir una primera capa (tal como una capa 56 de compartimientos) que tiene una pluralidad de compartimientos 36 adaptados para abrirse hacia una primera superficie (tal como una superficie interior 58) de la capa 56 de compartimientos. El envase también puede incluir una segunda capa (tal como la capa sellante 50) adaptada para fijarse a la capa 56 de compartimientos en relación de cobertura con la pluralidad de compartimientos 36. Adicionalmente, el envase también puede incluir una formación de marcas ordenadas posicionalmente accesible (tal como unas marcas 42 de fila que identifican las filas, unas marcas 42 de identificación de compartimientos, y unas marcas de orientación con la forma de una flecha 66 de orientación) en al menos una de las capas para identificar y catalogar cada compartimiento específico.

El grado de clausura puede variar dependiendo de los requisitos de almacenamiento del contenido que está almacenando. La capa sellante 50 podría cerrar cada compartimientos 36 de tal manera que los artículos contenidos en cada compartimiento 36 estén parcialmente confinados o totalmente confinados para que uno o más de una

gama de contaminantes no puedan ingresar en uno o más de los compartimientos 36. Los contaminantes podrían incluir aire, agua, luz, radiación, insectos, hongos, protozoos, moneras, gases, virus, elementos, compuestos o cualquier otro contaminante que se considere dañino para el contenido de los compartimientos 36. Materiales alternativos para la capa sellante 50 pueden incluir, pero no se limitan a ellos, materiales tales como plásticos (celofán, envueltas de sarán, materiales plásticos usados para la capa 56 de compartimientos), hojas, papel(es) (capa(s) de penetración no mecánica revestidas o no), fibra no tejida (tal como Tyvec), capa(s) disoluble(s) (disueltas con materiales acuosos, orgánicos u otros, o cualesquiera combinaciones o tratamientos en serie de los mismos), bioplásticos y/o almidón y material basado en almidón. Podrían usarse también otros materiales como capa sellante 50, tales como geles (gelatina, acrilamida y agarosa – que pueden realizar la misma función que una capa, pero que también pueden proporcionar funciones adicionales y en ciertos ejemplos pueden describirse como un tapón u obturador) y cera (tal como cera de parafina).

La capa sellante 50 puede ser un material/capa frangible. Por ejemplo, la capa sellante 50 puede ser una composición de metal frangible, tal como una lámina de aluminio, una composición de papel frangible, o una composición de plástico frangible, con lo que la capa sellante 50 puede ser rompible con la presión de un dedo. La capa sellante 50 puede ser una membrana rompible fabricada de materiales adecuados para ser perforados parcial o totalmente con el fin de facilitar el acceso, recuperación, descarga del material dentro de la pluralidad de compartimientos 36. La capa sellante 50 puede incluir opcionalmente, o tener aplicadas a la misma, una o más capas adicionales del mismo o diferente tipo de material que la capa sellante 50. Además, la capa sellante 50 puede adaptarse para fractura sin que la semilla 38 o el artículo 37 perforen/agujereen la capa sellante 50. Por ejemplo, la capa sellante 50 puede romperse por la presión ejercida sobre la capa sellante 50 cuando se aplasta el compartimiento 36. La capa sellante 50 puede contener un adhesivo. Por ejemplo, puede incorporarse un adhesivo activado por calor dentro de, o añadirse a, una o más superficies con el fin de facilitar el cierre de los compartimientos 36 o ensamblar el aparato 10 ligando la capa sellante 50 a una o más de otras capas. Algunas porciones de la capa sellante 50 con adhesivo pueden tener características, tales como una baja reflectividad, que ayuden a identificar las porciones con adhesivo. Se ilustra en las figuras 3A y 3B un ejemplo de una capa sellante. En este ejemplo, un primer lado 52 de la capa sellante 50 puede no contener adhesivo y es reflectivo, mientras que un segundo lado 54 puede contener un adhesivo y puede aparecer menos reflectivo que el primer lado 52. La capa sellante 50 también podría ser una junta fría, tal como un junta fría de desprender y pegar. Ejemplos de juntas frías incluyen cartones de medicación de junta fría de desprender y pegar disponibles en Drug Packaging Inc. (901 Drug Package Lane, O'Fallon, MO 63366) o Total Pharmacy Supply (3400 Avenue E East, Arlington, TX 76011).

El aparato 10 puede tener una capa exterior 12 según se muestra en las figuras 4A y 4B. La capa exterior 12 puede formarse de un material rígido o semirrígido. La capa exterior 12 puede tener una pluralidad de aberturas 26. Las aberturas 26 pueden ser de cualquier tamaño y definir cualquier formación ordenada 48 de aberturas de tal manera que los compartimientos 36 de la capa 56 de compartimientos encajen a través de la pluralidad de aberturas 26 de la capa exterior 12, con lo que los compartimientos 36 de la capa 56 de compartimientos sobresalen a través de la capa exterior 12. Alternativamente, las aberturas 26 pueden ser de cualquier tamaño y configurar una formación ordenada 48 de aberturas de tal manera que la capa exterior 12 pueda posicionarse sobre la capa 56 de compartimientos. De esta manera, las aberturas 26 son colineales con cada compartimiento 36 de la capa 56 de compartimientos. La capa exterior 12 no debe considerarse limitada a ningún tipo de material. Por ejemplo, el material de la capa exterior 12 podría ser un papel o un material plástico, tal como una capa permanente, degradable o disoluble.

En otro aspecto, la capa exterior 12 puede tener una primera mitad 14 y una segunda mitad 16 que puede unirse o delinearse, por ejemplo, por unas perforaciones 46 que forman un punto de plegado 44 entre las mitades primera 14 y segunda 16. La primera mitad 14 y la segunda mitad 16 pueden tener un número de aberturas 26 de cualquier tamaño y según cualquier formación ordenada 48 de aberturas 26 de tal manera que, cuando la primera mitad 14 y la segunda mitad 16 se pliegan conjuntamente a lo largo del punto de plegado 44, las aberturas 26 de una primera mitad 14 se solapan con las aberturas 26 de la segunda mitad 16. La capa exterior 12 está construida preferiblemente de modo que los compartimientos 36 de la capa 56 de compartimientos atraviesen las aberturas de la primera mitad 14. La capa exterior 12 también está construida preferiblemente de modo que la segunda mitad 16 se solape con los extremos abiertos de cada compartimiento 36 cuando se posiciona sobre la capa sellante 50 con el fin de facilitar la fractura localizada de la capa sellante 50 sobre un compartimiento individual 36.

La capa exterior 12 también puede tener una forma tal que algunas partes particulares de la capa exterior 12, tal como una esquina o costado, puedan identificarse fácilmente, por ejemplo unas esquinas biseladas específicas 28, 30. La capa exterior 12 también puede contener un adhesivo u otro agente o fijación aglutinante en porciones de su superficie para ayudar al ensamblaje y ligazón de una o más capas una con otra. Las mitades primera 14 y segunda 16 de la capa exterior 12, incluyendo una o más de las otras capas, pueden incluir opcionalmente una pequeña abertura o indentación 86 con la finalidad de orientar y/o posicionar correctamente la capa exterior 12 sola o con respecto a una o más de las otras capas del conjunto 10 y/o una máquina o dispositivo asociado con el conjunto 10. La presente invención contempla, además de la capa exterior 12, capas adicionales fijadas a la capa 56 de compartimientos, a la capa sellante 50, a la capa exterior 12, tal como una capa adicional o cualquier combinación de capas para formar el aparato 10.

Asimismo, puede estar presente una formación ordenada de marcas accesible posicionalmente sobre uno o más de los componentes o capas individuales del aparato 10. Esta formación ordenada de marcas accesible posicionalmente puede identificar porciones o características específicas de una capa que pueden servir de ayuda al ensamblaje del aparato 10. Por ejemplo, unas flechas de orientación 32, 34, 66 pueden servir para ayudar a orientar una o más de las capas una con respecto a otra, u otra capa adicional o una bandeja 80 (mostrada en la figura 7B). Las marcas pueden ayudar a dirigir o explicar la carga apropiada de contenido dentro del aparato 10, o identificar individualmente los compartimientos 36, filas o columnas, tales como las marcas 40 de fila y las marcas 42 de compartimiento. La formación ordenada de marcas accesible posicionalmente también puede diseñarse de tal manera que se correlacione con marcas de otros recipientes. Por ejemplo, otro equipamiento de laboratorio que incluya recipientes, placas de laboratorio, bandejas de ensayo y otros puede usarse para facilitar una vinculación más fácil y más eficiente y precisa de información con el contenido albergado dentro de los compartimientos individuales 36.

Es notorio que, en este ejemplo, la disposición de los compartimientos 36, las aberturas 26 y las marcas 40, 42 se seleccionó para reflejar la disposición de compartimientos y marcas en placas de microvaloración de laboratorio (no mostradas). Esto es ventajoso porque proporciona una relación de 1 a 1 entre los compartimientos de las placas de microvaloración de 96 compartimientos en las que se alojan las muestras de ensayo, y cada compartimiento 36 identificable de manera única del presente aparato 10. Esta relación proporciona más facilidad, eficiencia y precisión al cargar el aparato 12 y al seguir su contenido. Asimismo, podrían seleccionarse otras disposiciones de marcas, compartimientos u otros que puedan tener una correlación específica con otros recipientes o equipos.

El tamaño del aparato 10 es ventajoso y tiene una serie de beneficios inherentes seleccionados para servir a una serie de finalidades. En un aspecto, el aparato 10 es de un tamaño tal que encajará dentro de carpetas, cuadernos de notas, ficheros, cajas de tamaño estándar para papel de tamaño carta o en cualquier otro sitio en el que puedan colocarse o almacenarse documentos con tamaño carta. El aparato también puede tener agujeros (no mostrados) que permitirían que el aparato 10 fuese fijado dentro de una carpeta de anillas.

La presente invención contempla que el aparato 10 pueda ser útil en cualquier proceso en el que es necesario que artículos, tales como una semilla, sean almacenados y alojados separadamente uno de otro hasta el punto en el que uno, varios o todos sean finalmente dispensados. Según se indicó en los usos antes mencionados del aparato 10, la presente invención contempla que el aparato 10 pueda ser muy útil cuando sus ventajas se combinan con un plantador de semillas adaptado para plantar una semilla singularizada previamente. Debido a que las aplicaciones y usos e incluso el almacenamiento del aparato 10 pueden estar sujetos a fuerzas y presiones que pueden distorsionar y debilitar la integridad de la estructura, la presente invención contempla refuerzos opcionales existentes en o sobre una, o todas las capas del aparato 10 para estabilizar y permitir su uso en aplicaciones en las que un refuerzo adicional sería útil. Por ejemplo, una o más de las capas, tales como la capa 56 de compartimientos, la capa sellante 50, la capa exterior 12 o cualesquiera capas adicionales, pueden incluir refuerzos estructurales que pueden incluir, pero que no se limitan a, formación de cantos gruesos o enrollados, ranuras, escudetes y/o entrecruzamientos. El aparato 10, con la adición de tales refuerzos estructurales, sería menos apto o propenso a pandeo, distorsión, torsión, plegado o a deformarse durante el transporte, almacenamiento, manipulación o uso.

Métodos

Se describe un método de ensamblaje para el aparato 10. En un aspecto del ensamblaje del aparato 10, se describe en general una capa 56 de compartimientos con una serie de compartimientos 36 y una capa sellante 50, adaptada para cerrar los compartimientos 36 de la capa 56 de compartimientos. Cada compartimiento 36 de la capa 56 de compartimientos se carga con artículos, por ejemplo semillas 38 o trozos de semilla. La capa sellante 50 se fija a la capa 56 de compartimientos de tal manera que el compartimiento 36 de la capa 56 de compartimientos esté suficientemente cerrado. El nivel de cierre puede depender del material que se almacena. Pueden usarse medios y métodos sellantes apropiados, como los conocidos en la técnica, para crear una junta o efecto aglutinante suficiente entre capas adyacentes. Un ejemplo son cartones de medicación de junta fría de desprender y pegar disponibles en Drug Packaging Inc. (901 Drug Package Lane, O'Fallon, MO 63366) o Total Pharmacy Supply (3400 Avenue E. East, Arlington, TX 76011). También puede incluirse una capa exterior 12, que puede cubrir una o más superficies de la capa 56 de compartimientos y/o la capa sellante 50. Pueden presentarse unas marcas 40, 42 de tal manera que cada compartimiento 36 pueda identificarse individualmente. La capa sellante 50, la capa 56 de compartimientos y/o la capa exterior 12, o alguna capa adicional, pueden contener adhesivos, tales como un adhesivo activado por calor, para ayudar al ensamblaje y ligazón del aparato 10 consigo mismo. En el caso de un adhesivo activado por calor, puede incorporarse un paso de calentamiento del aparato ensamblado 10 en el proceso de ensamblaje para activar el adhesivo y ligar el aparato 10 de manera segura consigo mismos.

Otro aspecto, más detallado, de un método para el ensamblaje del aparato se ilustra en las figuras 5A-C, 6 y 7A y B. Durante el ensamblaje puede resultar útil incorporar una bandeja 80. La bandeja 80 puede utilizarse para soportar una o más de las capas del ensamblaje, tal como la capa 56 de compartimientos. La bandeja 80 puede usarse para soportar una o más de las capas del ensamblaje, tal como la capa 56 de compartimientos. La bandeja 80 también puede usarse como una bandeja sellante para soportar una o más partes del conjunto, o la totalidad del mismo, mientras se clausura el conjunto. Asimismo, la bandeja 80 podría usarse como una bandeja de carga cuando se está cargando la capa 56 de compartimientos. La bandeja 80 está diseñada para permitir que se imparta movimiento a la

capa 56 de compartimientos sin riesgo de derramar artículos 37 o semillas 38 dentro de cada compartimiento 36. La bandeja 80 también puede proporcionar una superficie plana estable para trabajar, ensamblar y posteriormente sellar o ligar el aparato 10 consigo mismo. En un ejemplo, la bandeja 80 puede ser una bandeja de corcho (otros materiales para la bandeja 80 podrían incluir, sin estar limitados a ellos, plástico, metal, madera, MDF, caucho o similares) con unos pocillos 82 dotados de una profundidad que supera la profundidad de cada compartimiento 36, y orientados según una formación ordenada con un número y un patrón que se corresponde con el de la capa 36 de compartimientos. Por ejemplo, la bandeja 80 podría tener 96 pocillos con una configuración de 8 filas por 12 columnas. En este aspecto del conjunto según se realiza en 68, la bandeja 80 puede posicionarse sobre la capa exterior 12 de tal manera que las superficies interiores 18, 12 de las mitades primera y segunda 14, 16 estén orientadas hacia arriba, con la primera mitad 14 posicionada sobre la parte inferior con la abertura A1 en la esquina superior izquierda, y recibiendo las aberturas de la primera mitad 14 los pocillos 82 de la bandeja 80, según se ilustra en la figura 5A y 7A (la orientación de la flecha 32 marca la abertura A1).

En 70, la capa 56 de compartimientos está posicionada a través de la superficie interior 18 de la primera mitad 14 de la capa exterior 12 de modo que la flecha 32 de orientación, que designa el compartimiento A1, está en la esquina superior izquierda, y el compartimiento A1 36 encaja en la abertura A1 26 de la primera mitad 14 de la capa exterior 12, según se ilustra en la figura 5B. Debido al diseño de la bandeja 80, la capa 56 de compartimientos puede estar nivelada con la superficie interior 18 de la primera mitad 14 de la capa exterior 12. En 72, el contenido, por ejemplo semillas 38, que se debe colocar en el aparato 10, se carga en la capa 56 de compartimientos en cada compartimiento 36 identificado de manera única.

En 74, la capa sellante 50 se aplica sobre la parte superior de los compartimientos cargados 36 de la capa 56 de compartimientos. En otro ejemplo de la presente invención, la capa sellante 50 puede contener una capa de adhesivo activado por calor sobre una superficie 54. El costado 54 de la capa adhesiva de la capa sellante 50 está orientado hacia abajo de tal manera que el adhesivo se pegue a la capa 56 de compartimientos con el fin de formar una junta estanca al aire. Esto también puede verse en la figura 5C.

En 76, la segunda mitad 16 de la capa exterior 12 está plegada hacia abajo de tal manera que la segunda mitad 16 esté posicionada sobre la capa sellante 50 y la capa 56 de compartimientos con la abertura A1 de la segunda mitad 16 solapándose sobre el compartimiento A1 36 de la capa 56 de compartimientos y la abertura A1 26 de la primera mitad 14. Esta etapa puede verse en la figura 7B. Puede servir de ayuda para plegar previamente la capa exterior antes del ensamblaje de modo que las dos mitades 14, 16 se plieguen fácilmente sobre el punto de plegado 44.

En este ejemplo, el aparato 10 se mantiene unido, al menos parcialmente, con un adhesivo activado por calor presente en múltiples capas. Este adhesivo requiere que el calor aplicado se convierta en adhesivo. En 78, el aparato ensamblado 10 se coloca en un sellador de calor sobre la bandeja 80. Puede colocarse una lámina de Teflon (no mostrada) encima de la segunda capa exterior para impedir que el recipiente se pegue al sellador térmico. Una vez que se aplica calor y se permite al adhesivo estabilizarse, se ensambla el aparato 10. La figura 1 ilustra un aparato 10 totalmente ensamblado.

Usando la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente, puede catalogarse la localización de semillas dentro de cada compartimiento 36. De este modo, en un método de ejemplo de la presente invención, las localizaciones de semilla en cada compartimiento 36 de la capa 56 de compartimientos podrían correlacionarse con los compartimientos de otro recipiente, tal como, por ejemplo, cuando una semilla se coloca en un compartimiento 36 de la capa 56 de compartimientos, mientras que una porción o muestra de la misma semilla se coloca en el compartimiento del otro recipiente, y haciendo uso de la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente la semilla y la porción de semilla pueden catalogarse y correlacionarse entre ellas. De este modo, en el caso en el que se ensaye la porción de semilla, tales datos de ensayo puede usarse para determinar qué semilla ha de recuperarse del envase, que entonces puede localizarse usando el catálogo para correlacionar la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente del otro recipiente con la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente del envase de semillas. El uso de tal método permite realizar un ensayo cuando una porción de la semilla se separa y se almacena/ensaya por separado para mantener una correlación de uno a uno del compartimiento 36 de la capa 56 de compartimientos, en el que la semilla está almacenada, con el compartimiento del otro recipiente en el que se almacena y se ensaya la porción de la semilla.

50 Equipo

Los conceptos de la presente invención contemplan, además de los aparatos y métodos, un equipo para almacenar, identificar de manera única y catalogar artículos, tales como semillas. Según un aspecto de ejemplo de la presente invención, ilustrado en la figura 7A, el equipo puede incluir una primera capa (tal como la capa 56 de compartimientos) que tiene una pluralidad de compartimientos 36 adaptados para abrirse hacia una primera superficie (tal como la superficie interior 58) de la capa 56 de compartimientos. El equipo también puede incluir una segunda capa (tal como una capa sellante 50) adaptada para fijarse a la superficie interior 58 en relación de cobertura con la pluralidad de compartimientos 36. Una formación ordenada de marcas accesible posicionalmente puede incluirse en al menos la capa 56 de compartimientos para identificar y catalogar cada compartimiento específico 36, tal como, por ejemplo, cuando se carga éste con la semilla o una porción de la misma, antes de que cada capa se una consigo misma.

- 5 El equipo también puede incluir una tercera capa (tal como una capa exterior 12) que tiene una pluralidad de aberturas dispuestas para reflejar la pluralidad de compartimientos 36, con la finalidad de ayudar a solapar y fijar al menos la capa 56 de compartimientos o la capa sellante 50. La pluralidad de aberturas en la capa exterior 12 puede disponerse de manera que cada abertura sea colineal con cada compartimiento 36 para concentrar las fuerzas de fractura contra la capa sellante 50, con lo que la fractura de la capa sellante 50 se localiza en un solo compartimiento 36. La capa exterior 12 puede unirse con la capa 56 de compartimientos y la capa sellante 50 de tal manera que abarque la capa 56 de compartimientos y la capa sellante 50. La capa exterior 12 puede incluir la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente para identificar semillas en cada compartimiento 36 para su recuperación después de que cada capa se una consigo misma.
- 10 En un aspecto de ejemplo del equipo, la capa exterior 12 puede incluir una primera mitad y una segunda mitad. La primera mitad y la segunda mitad pueden delimitarse mediante un punto de plegado y/o mediante perforaciones adaptadas para separar o plegar las mitades conjuntamente en relación de solape.
- 15 En otro aspecto de ejemplo del equipo, la capa exterior 12 puede incluir: (1) una primera mitad con una superficie interior y una superficie exterior en donde la superficie interior de la primera mitad está fijada a la capa 56 de compartimientos; y (2) una segunda mitad con una superficie interior y una superficie exterior en donde la superficie interior de la segunda mitad está fijada a la primera superficie de la capa 56 de compartimientos.
- Una o más, o cada una de las capas, pueden incluir una superficie impregnada con un adhesivo de tal manera que cada capa esté fijada a al menos una capa adyacente por el adhesivo.
- 20 En otro aspecto de ejemplo de la presente invención, el equipo puede incluir una bandeja adaptada a mantener la capa 56 de compartimientos en una posición por encima de la capa exterior 12 cuando se carga y se ensambla el equipo. Puede incluirse una capa de Teflon[®] con el equipo para ayudar al ensamblaje del aparato 10.
- 25 Se han expuesto realizaciones de ejemplo de la presente invención en los dibujos y memoria, y aunque se emplean términos específicos, éstos se usan sólo en un sentido genéricamente descriptivo y no se usan con fines limitativos. Se contemplan cambios en la proporción formada de partes, así como en la sustitución de equivalencia, según sugieran las circunstancias o resulte conveniente, sin apartarse del alcance de la invención definida en las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (10) para almacenar una semilla y/o una porción de una semilla, siendo el aparato para identificar de manera única y catalogar la recuperación de la semilla o la porción de una semilla, comprendiendo el aparato:
- 5 una primera capa (56) que tiene una pluralidad de compartimientos (36) que se abren hacia una primera superficie (58) de la primera capa (56);
- una segunda capa (50) fijada a la primera superficie (58) en relación de cobertura con la pluralidad de compartimientos (36); y
- una formación ordenada de marcas (34, 40, 42, 84) accesible posicionalmente sobre al menos una de las capas; en donde la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente es para:
- 10 a. identificar, hacer seguimiento y catalogar durante la carga una localización de almacenamiento para cada semilla o parte de semilla con respecto a cada compartimiento específico; y
- b. identificar un compartimiento específico para la recuperación de una semilla o parte de semilla particular fracturando la segunda capa; y
- 15 comprendiendo adicionalmente al menos un alteración del material, en donde la alteración del material es una muesca y/o un bisel, configurados para ayudar a una orientación deseada del aparato.
2. El aparato (10) según la reivindicación 1, que además comprende una tercera capa (12) que tiene una pluralidad de aberturas (26) dispuestas para reflejar la pluralidad de compartimientos (36), solapándose la tercera capa (12) y estando fijada a al menos la primera capa o la segunda capa (56, 50).
3. El aparato (10) según la reivindicación 1, que además comprende una tercera capa (12) que tiene:
- 20 a) una primera mitad (14) con una superficie interior y una superficie exterior, en donde la superficie interior está fijada a la primera capa; y/o
- b) una segunda mitad (16) con una superficie interior y una superficie exterior, en donde la superficie interior está fijada a la segunda capa.
4. El aparato (10) según la reivindicación 1, que además comprende una tercera capa (12) que abarca las capas primera y segunda (56, 50), en donde la tercera capa (12) tiene la formación ordenada de marcas (34, 40, 42, 84) accesible posicionalmente para identificar cada semilla o parte de semilla en cada compartimiento para su recuperación.
5. El aparato (10) según las reivindicaciones 2, 3 o 4, en el que la tercera capa (12) comprende además una primera mitad (14) y una segunda mitad (16):
- 30 a) delineada por un punto de plegado (44); o
- b) delineada por perforaciones (46) para sujetar y plegar conjuntamente las mitades y/o separar las mitades.
6. El aparato según la reivindicación 2, que además comprende una cuarta capa fijada a al menos una de las capas.
7. El aparato según la reivindicación 6, en el que:
- a) la cuarta capa y la tercera capa (12) son una pieza unitaria; y
- 35 b) la cuarta capa y la tercera capa (12) están delineadas por una línea perforada.
8. El aparato según las reivindicaciones 6 o 7, en el que la cuarta capa comprende una disposición de la pluralidad de aberturas que reflejan la tercera capa, con lo que las aberturas en ambas capas son colineales entre ellas.
9. El aparato según la reivindicación 6, en el que:
- 40 a) la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente está representada sobre una superficie exterior de la tercera capa (12);
- b) la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente está representada sobre una superficie exterior de la primera capa (56);
- c) la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente está representada sobre una superficie interior (58) de la primera capa (56) con el fin de ayudar a la carga y al seguimiento de semillas dentro de cada compartimiento
- 45 (36);

- d) la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente está representada sobre una superficie exterior de la segunda capa (50); y/o
- e) la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente está representada sobre una superficie exterior de la tercera capa (12), una superficie exterior de la cuarta capa y una superficie interior de la primera capa (56).
- 5 10. El aparato según las reivindicaciones 1 o 9, en el que:
- a) la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente especifica una fila única, así como un compartimiento único para cada semilla o parte de semilla;
- b) la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente especifica una fila única por disposición alfabética; o
- 10 c) la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente especifica un compartimiento único por disposición numérica.
11. El aparato según la reivindicación 1, en el que la semilla comprende:
- a) una semilla de maíz;
- b) un haba de soja;
- c) un grano
- 15 d) una legumbre; o
- e) una alubia.
12. El aparato según la reivindicación 2, en el que la pluralidad de aberturas (26) están dispuestas de modo que cada abertura es colineal con cada compartimiento (36) para concentrar así las fuerzas de fractura contra la segunda capa (50), con lo que la fractura de la segunda capa (50) se localiza en un solo compartimiento (36).
- 20 13. El aparato según las reivindicaciones 1, 4 o 9, en el que la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente para cada compartimiento (36) se correlaciona con un compartimiento (36) de otro recipiente para alojar una porción de la semilla almacenada en cada compartimiento (36).
14. El aparato según la reivindicación 13, en el que cada compartimiento (36) dentro de la primera superficie (58) tiene una correlación de uno a uno con cada compartimiento del otro recipiente, con lo que se hace seguimiento, catalogación y recuperación de la semilla y la porción de la semilla, según se desee.
- 25 15. Un método para almacenar, identificar de manera única y catalogar semillas con un envase, que comprende:
- tomar una primera capa (56) que tiene una pluralidad de compartimientos (36) que se abren hacia una primera superficie (58) de la primera capa (56);
- cargar una semilla o alguna porción de la misma dentro de al menos uno de los compartimientos (36);
- 30 fijar una segunda capa (50) a la primera superficie (58) en relación de cobertura con la pluralidad de compartimientos (36);
- solapar al menos la primera capa (58) o la segunda capa (50) con una tercera capa (12) que tiene una pluralidad de aberturas (26) colineales con la pluralidad de compartimientos (36) para concentrar las fuerzas de fractura contra la segunda capa (50); e
- 35 identificar cada compartimiento (36) para cada semilla o porción de la misma con una formación ordenada de marcas (34, 40, 42, 84) accesible posicionalmente en al menos una de las capas del envase.
16. Un método según la reivindicación 15 que además comprende el paso de correlacionar cada compartimiento (36) con otro recipiente usando la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente.
- 40 17. El método según la reivindicación 15, que además comprende el paso de plegar juntas una primera mitad (14) y una segunda mitad (16) de la tercera capa (12) a lo largo de una perforación para abarcar al menos la primera capa y/o la segunda capa del envase.
18. El método según la reivindicación 15, que además comprende el paso de catalogar la localización de cada semilla dentro del envase usando la formación ordenada de marcas accesible posicionalmente.
- 45 19. El método según la reivindicación 15, que además comprende el paso de recuperar individualmente la semilla deseada del envase haciendo referencia al catálogo que tiene la formación ordenada de marcas posicionalmente accesible almacenada que proporciona la localización de cada semilla.

20. El método según las reivindicaciones 15 o 17, que además comprende el paso de:

a) plantar directamente semillas desde cada compartimiento (36);

b) plantar la capa (56) de compartimientos con semillas para definir una formación ordenada de plantas; o

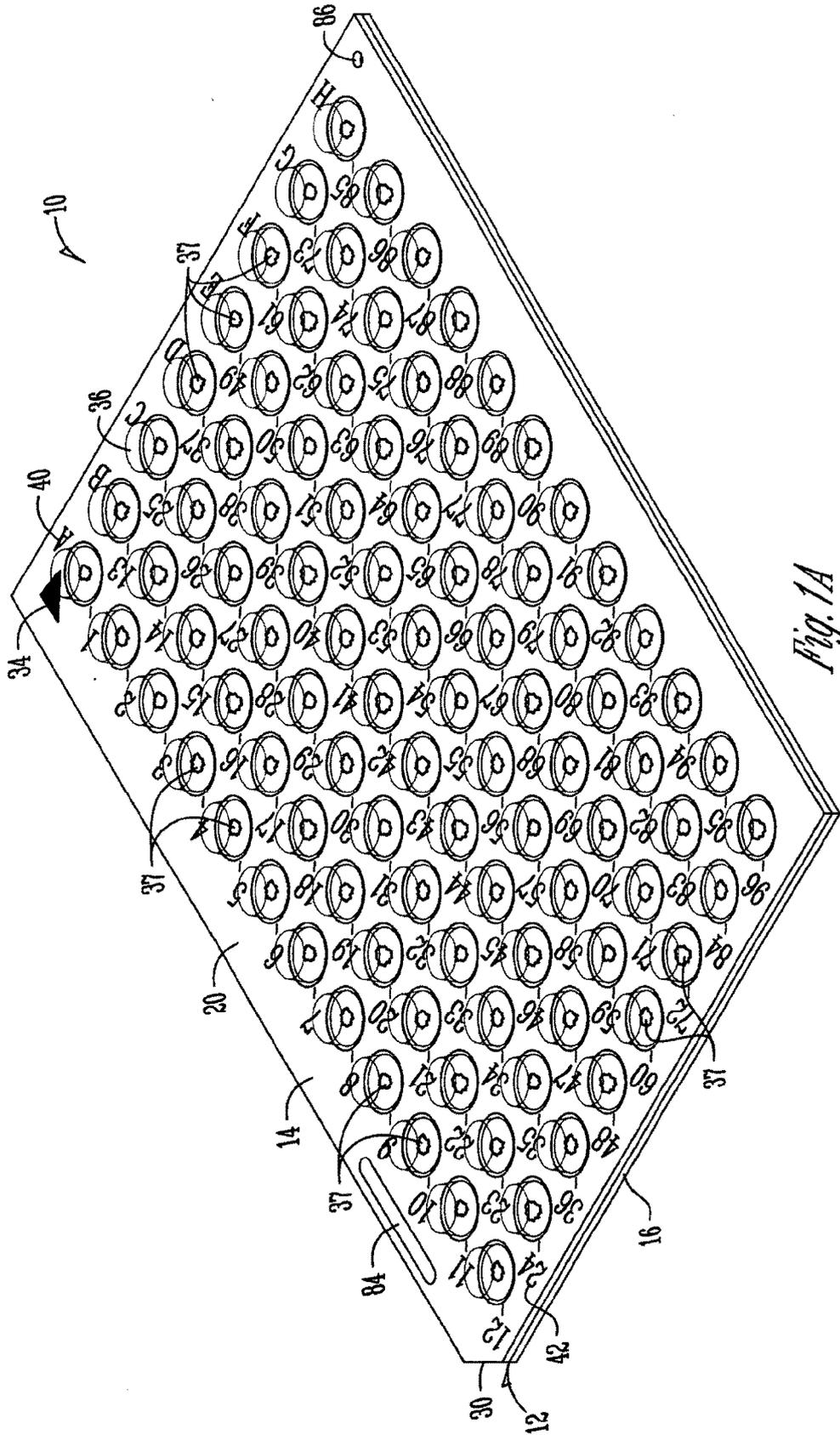
5 c) plantar la capa (56) de compartimientos que tiene uno o más capas adicionales, en donde una o más de las capas pueden ser solubles o degradables.

21. El método según las reivindicaciones 15 o 18, que además comprende el paso de añadir y sellar un tratamiento de semillas en uno o más de los compartimientos.

22. El método según la reivindicación 15, que además comprende el paso de:

a) realizar ensayos de semillas en uno o más de los compartimientos; y/o

10 b) realizar análisis no destructivos y/o espectroscópicos sobre el contenido de uno o más de los compartimientos.



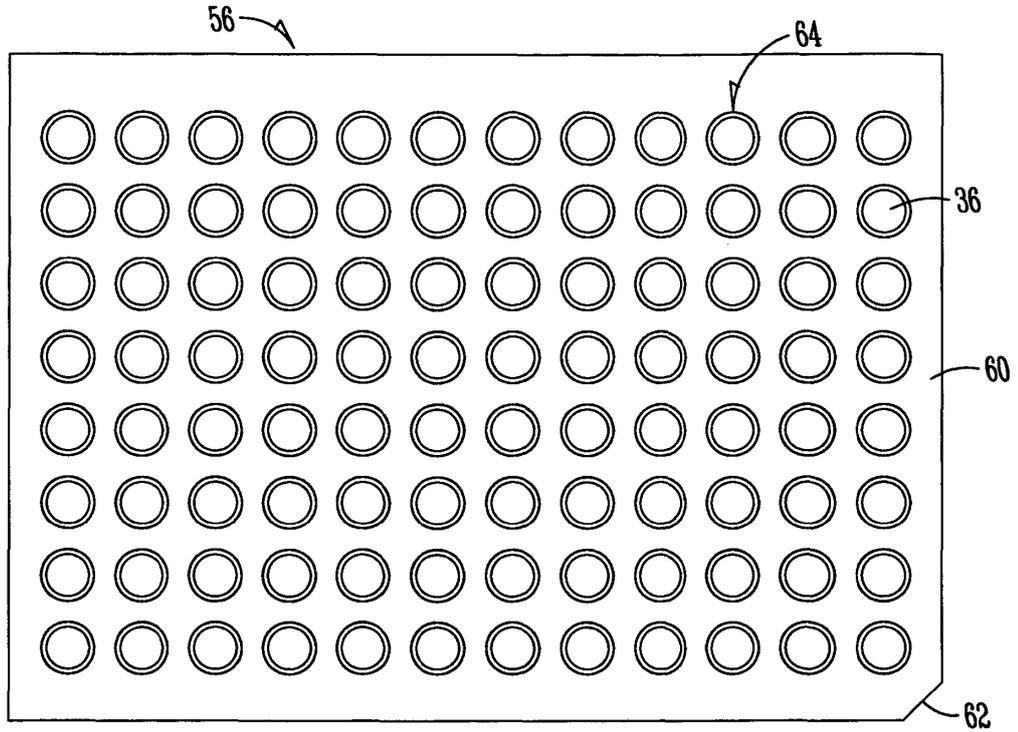


Fig. 2A

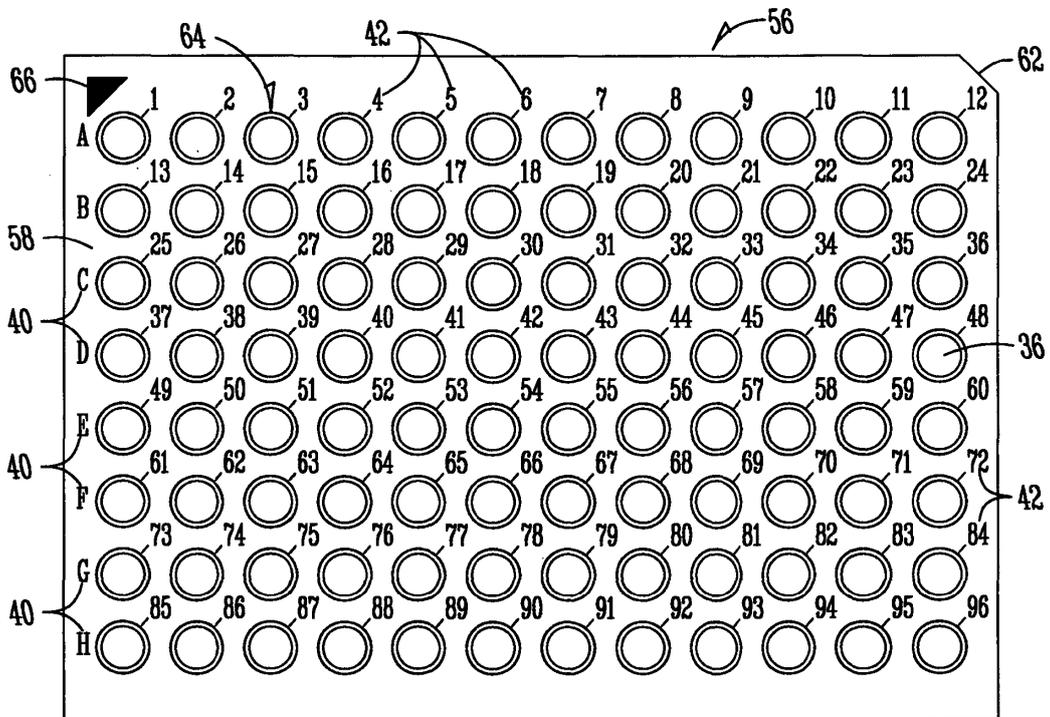


Fig. 2B

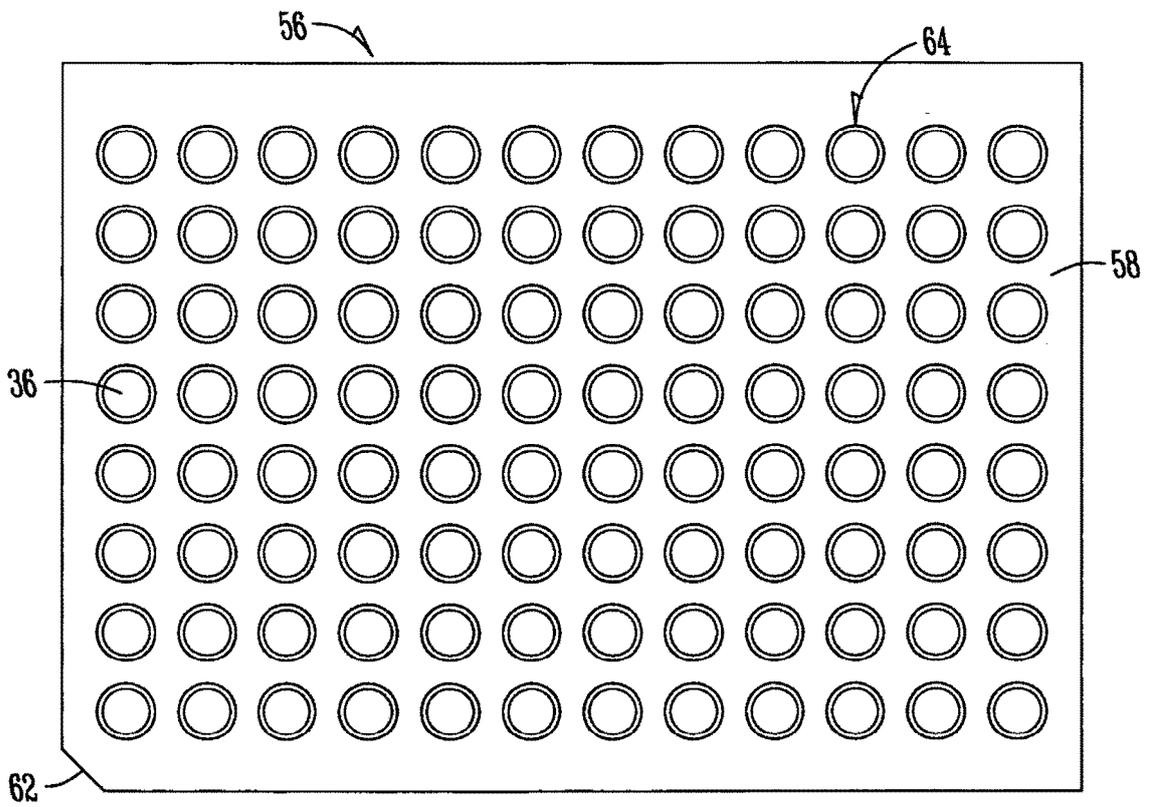


Fig. 2C

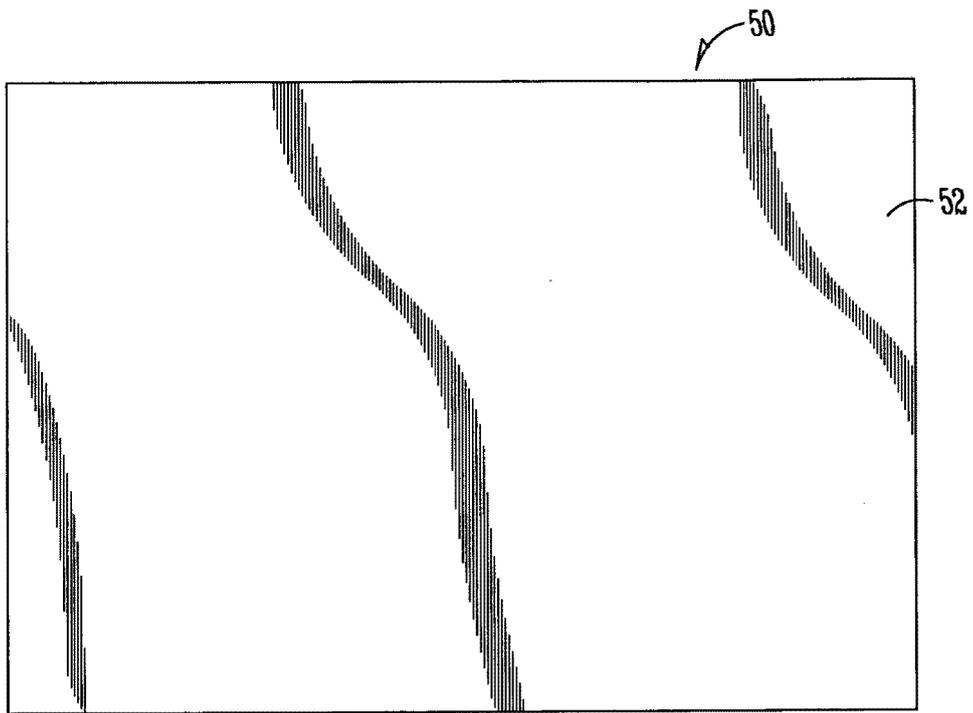


Fig. 3A

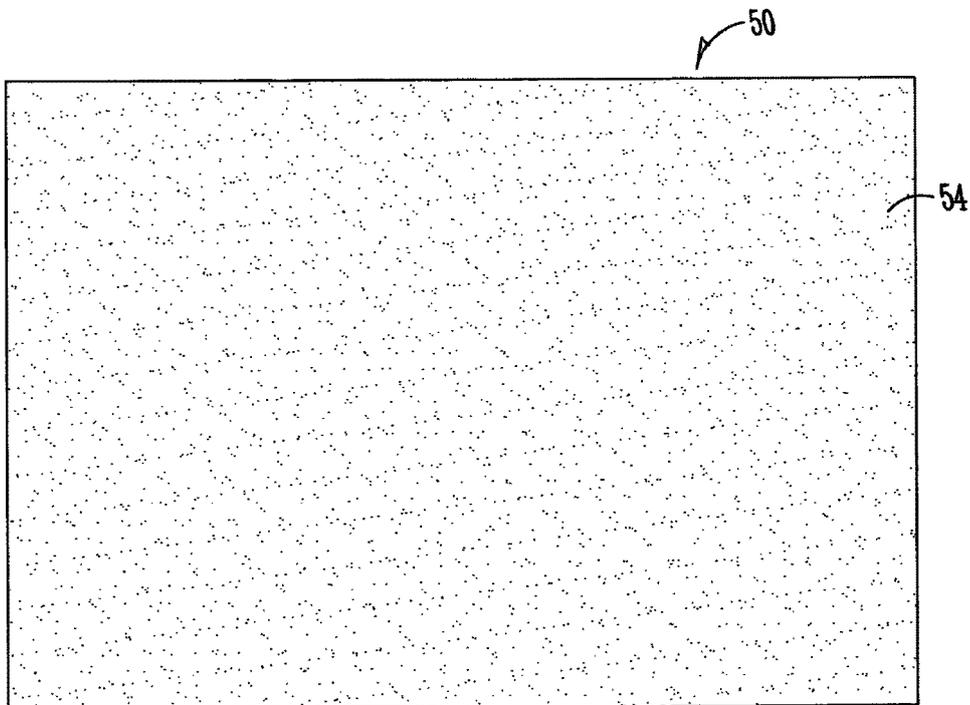


Fig. 3B

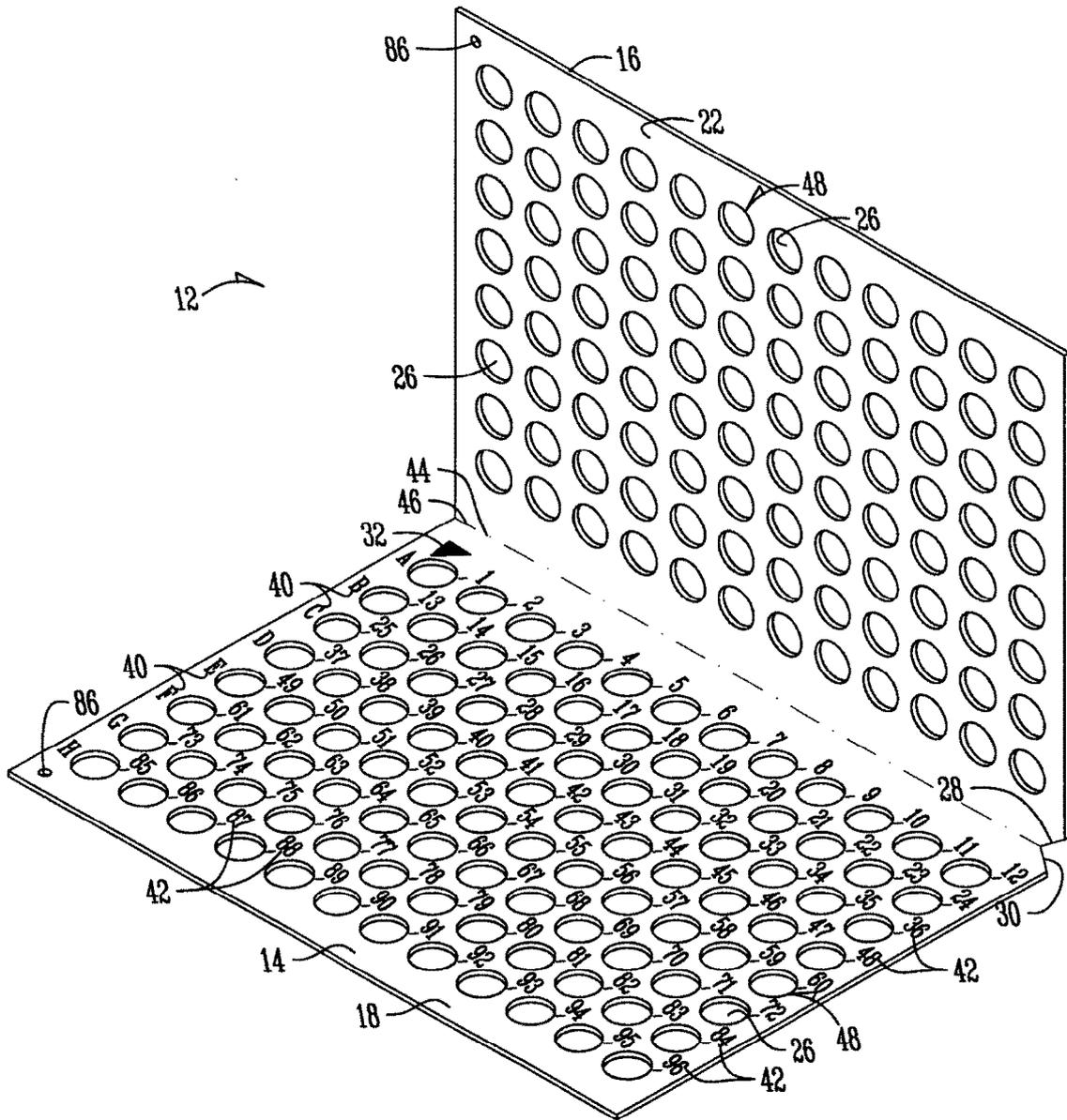


Fig. 4A

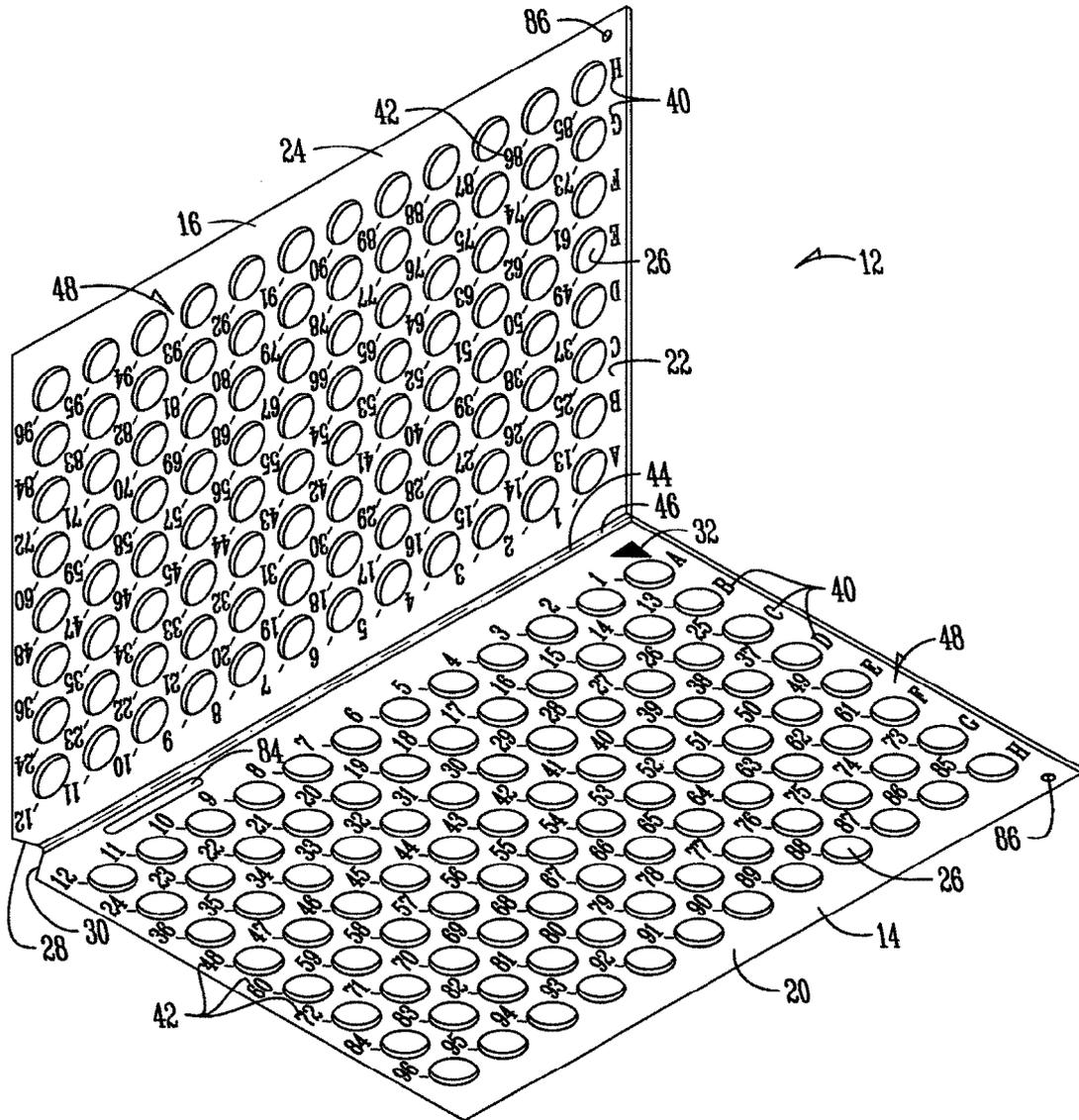


Fig. 4B

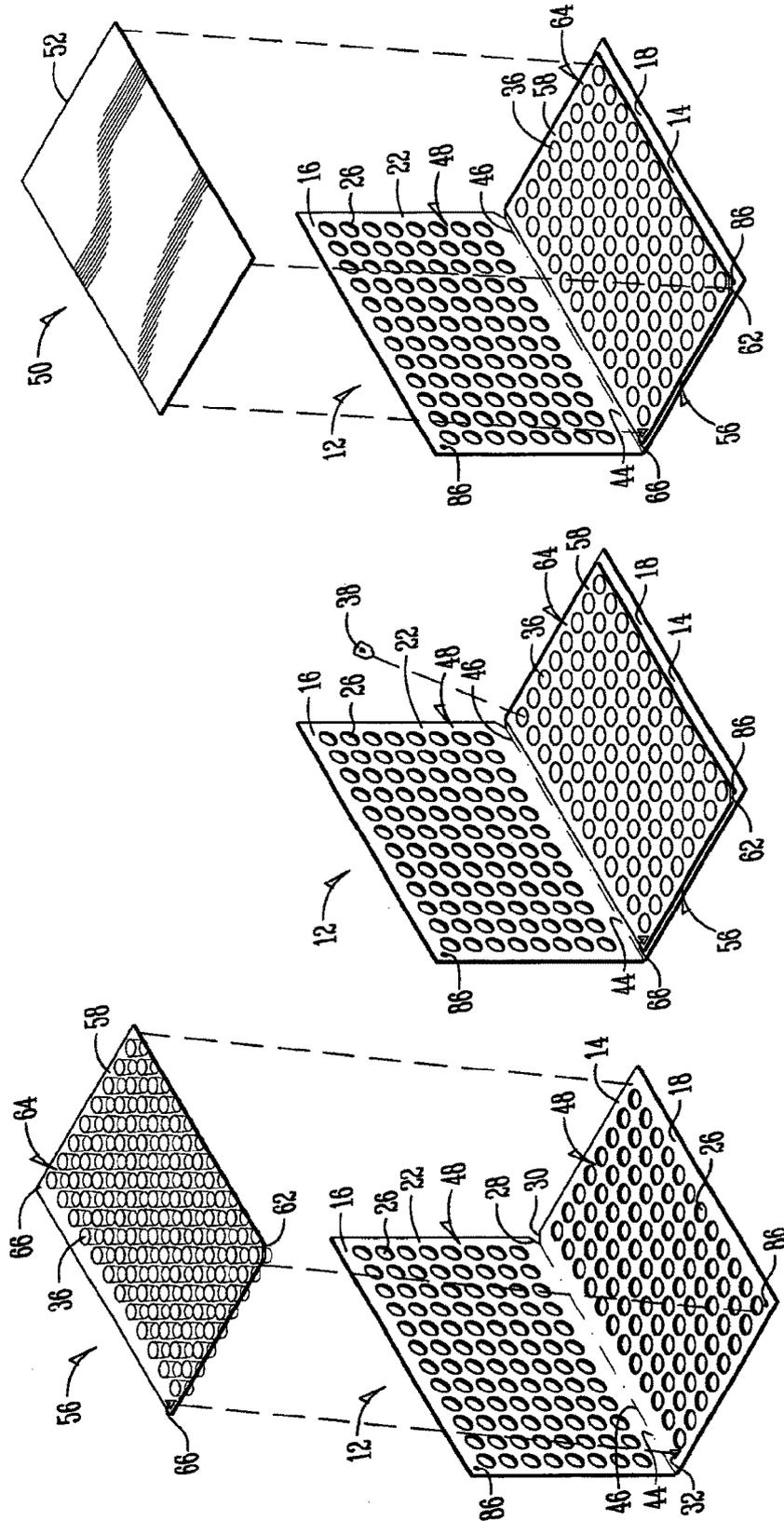


Fig. 5C

Fig. 5B

Fig. 5A

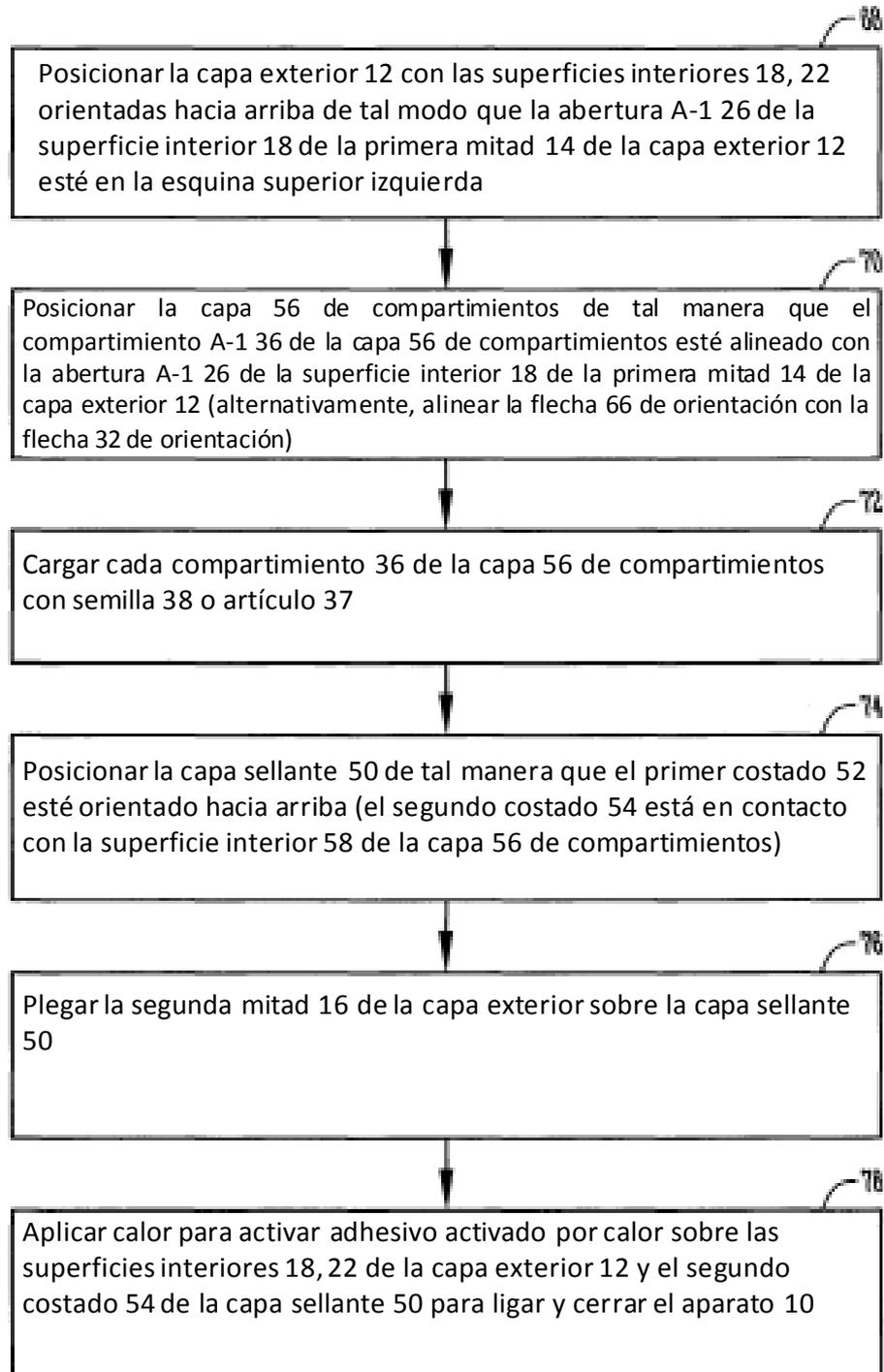


Fig. 6

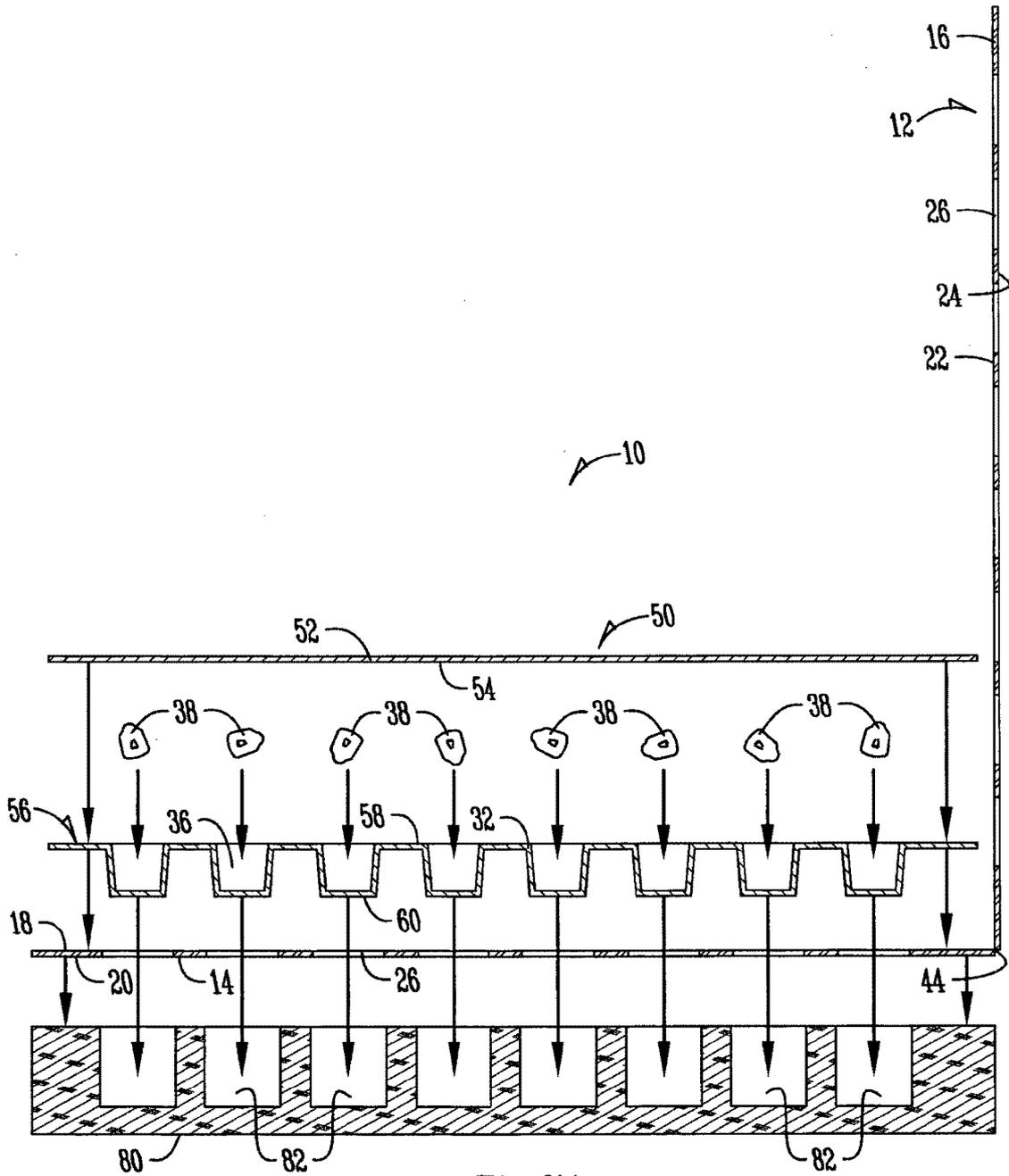


Fig. 7A

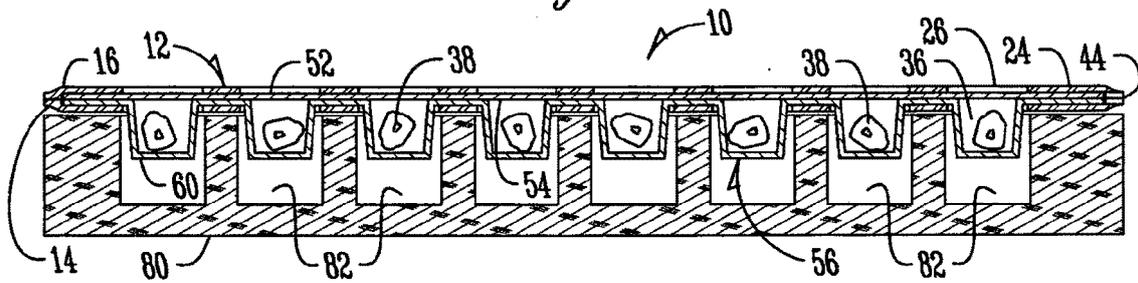


Fig. 7B