

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 148 118**

51 Int. Cl.:

A45D 40/00 (2006.01)

B65B 11/50 (2006.01)

B65D 75/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA MODIFICADA
TRAS OPOSICIÓN

T5

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.09.1997 PCT/US1997/16361**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.03.1998 WO9810917**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.1997 E 97941636 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea modificada tras oposición: **07.09.2016 EP 0925171**

54 Título: **Dispositivo de muestreo que tiene un compartimento reforzado, y método para empacar material de muestra**

30 Prioridad:

12.09.1996 US 712779

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente modificada:
05.05.2017

73 Titular/es:

**AKI, INC. (100.0%)
1700 BROADWAY, 22ND FLOOR
NEW YORK, NY 10019, US**

72 Inventor/es:

**GREENLAND, STEVEN J. y
FELDMAN, LYUDMILA**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 148 118 T5

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de muestreo que tiene un compartimento reforzado, y método para empacar material de muestra.

Campo de la invención

5 La presente invención en general, se relaciona con un dispositivo de muestreo, y más específicamente con un dispositivo de muestreo que comprende dos capas de material, para poner en contacto el material de muestra en un compartimento sellado entre ambas, y una capa de refuerzo integral, para proteger el material de muestra, todas unidas en una estructura unificada, o unitaria. La presente invención también se relaciona con un método para empacar material de muestra.

Antecedentes de la invención

10 Los fabricantes de una diversidad de productos, tales como tratamientos médicos, y cosméticos, a menudo distribuyen muestreadores que contienen pequeñas cantidades, o muestras de sus productos, para sus clientes habituales o potenciales. Por ejemplo, los fabricantes en la industria cosmética obtienen a menudo clientes, por medio de ofrecer muestras de sus productos. Esto es particularmente común en la industria de los perfumes. Dichos muestreadores, a menudo se distribuyen a mano, a los compradores individuales, en las tiendas. También se fijan
15 en páginas de publicaciones, tales como catálogos de publicidad, y revistas, que son distribuidos a clientes potenciales.

Normalmente, dichos muestreadores consisten en una bolsa o envoltura flexible, en los que una pequeña cantidad del material de muestra, se sella entre dos láminas de barrera flexibles, o entre los pliegues de una sola lámina. Estas bolsas se someten a fuerzas mecánicas considerables, y son susceptibles a fugas o ruptura. Los
20 muestreadores que tienen un sello despegable, frente a los que tienen un sello permanente, son particularmente propensos a estos problemas. Por lo tanto, el material escogido para fabricar dichas bolsas debe ser lo suficientemente fuerte como para soportar el transporte y manipulación sin fugas o ruptura, y este requisito limita sustancialmente la selección de materiales a aquellos de construcción más pesada. Las bolsas fabricadas de estos materiales, deben estar hechas con un fuerte sello permanente y, por lo tanto, deben ser rasgadas o cortadas para
25 su apertura. Dichos muestreadores no son fáciles de utilizar. La geometría de estas bolsas también limita la cantidad de material de muestra que se puede colocar dentro de la bolsa mientras que evita fugas y ruptura. El "espacio de cabeza", o aire dentro de la bolsa, limitará adicionalmente esta cantidad.

Se conoce en la técnica diversos tipos de muestreadores. Por ejemplo la Patente Estadounidense 4,998,621 de Meehan, divulga un empaque y un método de empaque, para una muestra de cosméticos líquida, en la que una
30 bolsa, estructuralmente no sostenida por sí misma, que contiene el material de muestra, se protege por una lámina portadora rígida, que se pliega sobre la bolsa. La lámina portadora incorpora un corte o abertura, dentro del cual se coloca la bolsa para que caiga. La bolsa se asegura de forma desmontable al portador, y el usuario debe halar la bolsa desde el portador, a través del corte, para mostrar el cosmético.

El diseño de Meehan está destinado a proteger la bolsa de las "fuerzas de compresión", que ocurren cuando se aplica una fuerza externa al empaque. Dichas fuerzas ocurren de forma habitual cuando una serie de empaques se
35 apilan uno sobre el otro. Sin embargo, con el fin de halar la bolsa fuera de la cubierta protectora de la lámina portadora, un usuario debe sostener y apretar la misma área que requiere protección. Adicionalmente, el empaque de Meehan no es adecuado para unión a publicaciones impresas, y requiere un costoso proceso de fabricación. Adicionalmente, el corte del portador deteriora el aspecto estético del empaque.

Adicionalmente, la Patente Estadounidense 5,161,688 otorgada a Muchin, divulga un muestreador cosmético, en el que se encierra una muestra cosmética, en una cavidad de retención contenida en el muestreador. Se perfora un
40 agujero a través de una capa base que tiene dos superficies opuestas, y la capa base está unida de forma adhesiva en una superficie, a una capa de cierre, definiendo de esta manera una cavidad de retención en la que se deposita la muestra. La cavidad y el material de muestra dentro de esta, se cubren con una capa de película, que se une de
45 forma adhesiva a la segunda superficie de la capa base. Por lo tanto la muestra de cosmético se retiene mediante las tres láminas y las dos capas adhesivas que unen las láminas entre sí.

Existen problemas asociados con el diseño de Muchin. Puesto que la totalidad de las tres láminas y las capas adhesivas, están en contacto directo con el material de muestra, todos los materiales que comprenden estos
50 elementos deben ser compatibles con el material de la muestra, y adecuados para contenerlo. Los materiales no deben, por ejemplo, contener plastificantes, agentes oxidantes, u otros componentes migratorios que afectarían, degradarían o desestabilizarían el material de muestra, o acortarían su vida útil. Por el contrario, los materiales elegidos no se deben ver afectados de forma adversa por el material de muestra, ni por los componentes del material de muestra. Los materiales que cumplen estos rigurosos requisitos, pueden ser caros. Adicionalmente, la lámina base debe tener un grosor sustancial, con el fin de contener adecuadamente el material de muestra, y este

requisito contribuye a incrementar el coste de este diseño. Otro problema asociado con este diseño se refiere a la integridad y a la fiabilidad del muestreador. El muestreador de Muchin incluye dos costuras de cierre. Cada costura adicional, incrementa la dificultad para mantener las variables del proceso de fabricación.

5 Adicionalmente, la Patente Estadounidense 4,884,680 otorgada a Israel et al., divulga un exhibidor cosmético, en el que se encierra material cosmético en una pluralidad de ranuras, definidas por secciones con forma de rosquilla, que están unidas a una lámina u hoja base. El material cosmético está cubierto por una película transparente, que está unida de forma adhesiva a las secciones con forma de rosquilla. Por lo tanto, el material de muestra está retenido mediante la hoja de base, las secciones del exhibidor con forma de rosquilla, la película protectora, y el adhesivo que une estos elementos. Esta configuración es similar a la del muestreador de Muchin, y por lo tanto tiene similares problemas. Adicionalmente, el exhibidor cosmético de Israel no es adecuado para contener muestras de fluido.

10 Por lo tanto, subsiste la necesidad de un dispositivo de muestreo, de eficiencia maximizada, que proporcione un compartimento dentro de una cavidad para contener el material de muestras; incorpore una estructura unitaria; incluya un diseño de fácil manejo para el usuario, con un sello que se puede despegar; proporcione protección contra a la ruptura mientras que maximiza el uso del espacio disponible; minimiza los problemas de compatibilidad del material, y se pueda unir fácilmente a un portador separado, tal como un medio de publicidad, proporcionando a la vez un aspecto atractivo. Adicionalmente, existe la necesidad de un método para empacar material de muestras, que minimice las variables del proceso y proporcione fiabilidad a la producción.

Resumen y objetivos de la invención

La presente invención se relaciona con un dispositivo de muestreo, como el que se define en la reivindicación 1.

20 La presente invención también se relaciona con un método para empacar el material de muestras, según se define en la reivindicación 18.

25 El dispositivo de muestreo, está provisto para almacenar material de muestra, tal como tratamientos, productos cosméticos, productos de higiene personal, alimentos, bebidas y otros productos o materiales secos, líquidos o semilíquidos, en un compartimento sellado que sea resistente a fugas, absorción y permeación del material de muestra. Es otro objetivo de la presente invención, proporcionar un dispositivo de muestreo que conserve las propiedades del material contenido, en su forma prevista, y proteja al material del entorno. Es un objetivo adicional de la presente invención, proporcionar un dispositivo de muestreo que incorpore un sello fácil de usar, y despegable.

También es un objetivo de la presente invención, minimizar el uso de materiales costosos.

30 También es un objetivo de la presente invención, proporcionar un dispositivo de muestreo que maximice el uso del espacio disponible, por área dada, y la cantidad de material que se puede almacenar.

Aún es otro objetivo de la presente invención, proporcionar un método sencillo para empacar material de muestras, que permita a un fabricante producir grandes cantidades de dispositivos para muestras, rápidamente, de forma económica y confiable.

35 Es un objetivo adicional de la presente invención, proporcionar un dispositivo de muestreo que sea sencillo y económico, para su fabricación a máquina, en un solo paso.

Es un objetivo adicional de la presente invención, proporcionar un dispositivo de muestreo que pueda ser unido, y registrado automáticamente, a un portador de publicidad impresos.

40 Aún otro objetivo de la invención, es proporcionar un dispositivo de muestreo que se pueda unir a un portador, mediante uso de equipamiento estándar de pegado de etiquetas, y ser distribuido sin la necesidad de empaque adicional.

Aún un objetivo adicional de la invención, es proporcionar un dispositivo de muestreo que se pueda producir fácilmente sobre un portador, que pueda enrollarse en un rodillo continuo.

Otro objetivo, es proporcionar un dispositivo de muestreo sobre el que se pueda mostrar, de forma atractiva y ventajosa, ilustraciones publicitarias.

45 Otro objetivo, es proporcionar un método para empacar material de muestra, que sea rápido, eficiente, económico y confiable.

Aún otro objetivo, es proporcionar un método de producción en masa, para empacar material de muestra.

Breve descripción de los dibujos

5 A continuación se hace referencia a una breve descripción de los dibujos, que pretenden ilustrar una primera realización y una serie de realizaciones alternativas, del dispositivo de muestreo de acuerdo con la presente invención. Los dibujos y las descripciones detalladas que siguen, pretenden solo ilustrativos, y no pretenden limitar el alcance de la invención, tal como se establece en las reivindicaciones adjuntas.

La figura 1 es una vista en perspectiva, de una primera realización del dispositivo de muestreo de acuerdo con la presente invención;

la figura 2A es una vista en sección transversal, del dispositivo de muestreo mostrado en la figura 1;

la figura 2B es una vista en fragmentos, del dispositivo de muestreo mostrado en la figura 2A;

10 la figura 3 es una vista en fragmentos, de una realización alternativa del dispositivo de muestreo, que tiene una capa de refuerzo con una muesca; (no una realización de la invención);

la figura 4 es una vista en fragmentos, del dispositivo de muestreo con un portador separado;

la figura 5A es una vista en sección transversal, del dispositivo de muestreo, que tiene una capa de refuerzo con una pared elevada;

15 la figura 5B es una vista en fragmentos, del dispositivo de muestreo mostrado en la figura 5A;

la figura 5C es una vista en perspectiva, de la capa de refuerzo del dispositivo de muestreo mostrado en las figuras 5A y 5B;

la figura 5D es una vista en perspectiva, de una capa de refuerzo que tiene una pared elevada discontinua; (no una realización de la invención);

20 la figura 5E es una vista en perspectiva, de una capa de refuerzo que tiene segmentos elevados circulares; (no una realización de la invención);

la figura 6A es una vista en sección transversal, de una capa de refuerzo que comprende paredes elevadas, formadas sobre una capa del compartimento inferior;

25 la figura 6B es una vista en sección transversal, de una realización alternativa del dispositivo de muestreo, que incluye la capa de refuerzo y la capa del compartimento inferior, mostradas en la figura 6A;

la figura 6C es una vista en fragmentos, del dispositivo de muestreo mostrado en la figura 6B;

la figura 7A es una vista superior, de una capa de refuerzo que está perforada con agujeros;

la figura 7B es una vista de una capa de refuerzo de tipo malla;

la figura 8 es una vista superior de una capa de refuerzo, con ornamentación en bajorrelieve;

30 la figura 9 es una vista superior, de una capa de refuerzo que tiene múltiples cavidades;

la figura 10A es una vista superior, de una capa de refuerzo de una realización alternativa, que tiene un compartimento de múltiples niveles; y

la figura 10B es una vista en sección transversal, de la realización alternativa mostrada en la figura 10A.

Descripción detallada del dispositivo de muestreo

35 Con referencia más particularmente los dibujos, las figuras 1, 2A y 2B representan un dispositivo 10 de muestreo, de acuerdo con una primera realización de la presente invención. Como se muestra en la figura 1, el dispositivo 10 de muestreo comprende una capa 20 de compartimento superior, que se une a una capa 30 de compartimento inferior, que a su vez se une a una capa 40 de refuerzo. Un sello 50 une la capa 20 de compartimento superior a la capa 30 de compartimento inferior, formando de esta manera un compartimento 60 para contener el material 70 de muestra.

Como se muestra en la figura 2B, la capa 40 de refuerzo tiene una superficie 46 superior, una pared 44 lateral que tiene una periferia 43 externa, y una cavidad 42 que se extiende a través de todo el grosor de la capa 40 de refuerzo. La pared 44 lateral es perpendicular a la superficie 46 superior de la capa 40 de refuerzo, aunque podría estar en ángulo en una realización alternativa. En esta realización, la periferia 43 externa es circular. Alternativamente, la periferia 43 externa pueda tener una variedad de formas, tal como, pero no limitándose a, ovalada, circular, elíptica, triangular, rectangular, hexagonal, y con forma de estrella. Puede ser simétrica, o asimétrica.

En la primera realización del dispositivo 10 de muestreo, la capa 40 de refuerzo se elabora de una lámina de materia prima sensible a presión, que está troquelado para formar la cavidad 42. La materia prima sensible a presión es bien conocida en la técnica, y comprende generalmente una base que tiene dos superficies opuestas, y un revestimiento de liberación unido a una de estas superficies, con una capa de adhesivo sensible a presión. El adhesivo sensible a presión se puede utilizar para unir el dispositivo de muestreo, a un portador separado tal como una página de una revista (véase, por ejemplo, la figura 4). La materia prima sensible a presión puede incluir además un segundo revestimiento de liberación, unido a la segunda superficie de la base mediante una segunda capa de adhesivo sensible a presión. Se puede utilizar esta segunda capa de adhesivo sensible a presión, para unir la capa 40 de refuerzo a la capa 30 de compartimento inferior.

Debido a que la capa 40 de refuerzo no hace contacto con el material 70 de muestra, no se requiere otras características especiales, aparte de las mecánicas. Por lo tanto, la capa 40 de refuerzo puede estar fabricada de una diversidad de materiales, muchos de los cuales son económicos y están fácilmente disponibles. Por ejemplo, la capa 40 de refuerzo se puede elaborar de cualquier tipo de plástico, que incluye material relleno, poroso, y semiporoso; materiales de tipo espuma; un material no tejido, que incluye papel o cartón; un laminado; u otros materiales que tienen una estructura compuesta o no compuesta. Se prefieren los productos de papel debido a que son económicos. Se puede utilizar la materia prima más económica fabricada de las más bajas calidades de fibra, y no se requiere ninguna coloración o tratamiento superficial especiales. Cuando la capa 40 de refuerzo se elabora de material rígido, puede proteger el material 70 de muestra de fuerzas de retorcimiento y doblado, además de fuerzas de compresión.

En la figura 3, se presenta una muesca 142 en la capa 140 de refuerzo, en lugar de una cavidad que se extiende a través de todo el grosor de la capa de refuerzo. La parte de la capa 140 de refuerzo que no está recortada, forma un soporte 148 de base, que proporciona protección o soporte adicional para el material 170 de muestra. En este dispositivo 110 de muestreo, la capa 130 del compartimento inferior se une a la capa 140 de refuerzo, de tal manera que conforma los contornos de la muesca 142. Similar a la primera realización, el material 170 de muestra está encerrado en un compartimento, entre la capa 120 del compartimento superior y la capa 130 del compartimento inferior.

En el dispositivo 210 de muestreo mostrado en la figura 4, puede proporcionarse protección o soporte adicionales para el material 270 de muestra, al unir la capa 240 de refuerzo a un portador 280 separado. Cuando la capa 240 de refuerzo se elabora de una materia prima sensible a presión, el portador 280 separado puede ser el revestimiento de liberación de la materia prima sensible a presión.

En la primera realización, la capa 30 de compartimento inferior se une a la capa 40 de refuerzo, de tal manera que conforma los contornos de la capa 40 de refuerzo, como se muestra en la figura 2A. Específicamente, la capa 30 de compartimento inferior se pone en contacto, y se une de forma segura a, tanto la superficie 46 superior como sustancialmente toda la pared 44 lateral de la capa 40 de refuerzo. La parte de la capa 30 de compartimento inferior, que se encuentra dentro de la cavidad, forma un pozo 62.

Al ajustar apretadamente la capa 30 de compartimento inferior, a la pared 44 lateral de la capa 40 de refuerzo, se aprovecha al máximo el espacio y la capacidad protectora de la capa 40 de refuerzo. La cantidad de material 70 de muestra que puede ser protegido por la capa 40 de refuerzo, se define por las dimensiones de la cavidad 42, y por el grosor o profundidad de la capa 40 de refuerzo.

En la figura 3, sólo una parte de la capa 130 del compartimento inferior se puede unir al soporte 148 de base. En forma similar, en la realización alternativa mostrada en la figura 4, sólo una parte de la capa 230 de compartimento inferior se puede unir al portador 280 separado.

En la primera realización, la capa 30 de compartimento inferior también se elabora de una lámina de materia prima sensible a presión, que comprende una base, un revestimiento de liberación y un adhesivo sensible a presión, tal como se describió anteriormente. Para unir la capa 30 de compartimento inferior a la capa 40 de refuerzo, se retira el revestimiento de liberación de la materia prima sensible a presión, y la base se une a la capa 40 de refuerzo mediante la capa de adhesivo sensible a presión, sobre la base. La base de la capa 30 de compartimento inferior se presiona firmemente contra la superficie 46 superior de la pared 44 lateral de la capa 40 de refuerzo, de tal manera que la capa 30 de compartimento inferior ajusta estrechamente los contornos de la capa 40 de refuerzo. Alternativamente, la unión entre la capa 40 de refuerzo y la capa 30 de compartimento inferior, se puede llevar a

cabo mediante un adhesivo distinto al adhesivo sensible a presión, o mediante un medio de sujeción alternativo conocido en la técnica.

La capa 30 de compartimento inferior, se puede elaborar de una diversidad de materiales alternativos, en la medida en que se cumplan los siguientes requisitos. En primer lugar, el material debe tener "propiedades de barrera". Esto significa que el material debe proporcionar una barrera adecuada para el material 70 de muestra. No sólo debe impedir que el material 70 de muestra y sus componentes, migren al exterior del compartimento 60, sino que además deben proteger el material 70 de muestra del entorno. En segundo lugar, el material debe ser lo suficientemente flexible para ajustarse a la forma de la capa 40 de refuerzo y la cavidad 42. Adicionalmente, para asegurar que el material 70 de muestra será conservado en su forma original, el material que compone la capa 30 de compartimento inferior no debe interactuar con el material 70 de muestra. Para un material de muestra que comprenden tratamientos médicos, es crítico que los pacientes reciban estos tratamientos no adulterados por sus empaques. Las compañías cosméticas también quieren que sus potenciales clientes prueben los cosméticos en su formato comercial previsto. Muchos materiales apropiados están disponibles fácilmente y se pueden obtener de materiales ya elaborados.

Como se muestra en las figuras 1 y 2A, la capa 20 de compartimento superior se une a la capa 30 de compartimento inferior, por el sello 50. Las capas 20, 30 de compartimento superior e inferior, constituyen un compartimento 60 cerrado mediante un sello 50, para almacenar y conservar el material 70 de muestra. Preferiblemente, el compartimento 60 se rellena con tanto material 70 de muestra según las dimensiones del compartimento 60, sin provocar que se abulte la capa 20 de compartimento superior. Aunque la capa 20 de compartimento superior se puede elaborar de un material flexible, que se acomodará a abultamientos debidos a una cantidad extra de material 70 de muestra, esta cantidad extra puede debilitar la resistencia del dispositivo, frente a rupturas y fugas.

La capa 20 de compartimento superior se elabora de una lámina flexible de material. Se puede utilizar apropiadamente una amplia variedad de materiales, muchos de los cuales están fácilmente disponibles. Este material también debe proporcionar una barrera efectiva para el material 70 de muestra, y no puede interactuar con el material 70 de muestra. Sin embargo, a diferencia de la capa 30 de compartimento inferior, la capa 20 de compartimento superior se puede elaborar de materiales que sean duros o rígidos. Se puede utilizar un material transparente, o un material que tenga una o más secciones transparentes, de tal manera que un cliente pueda ver los contenidos del dispositivo 10 de muestreo. De forma similar, la capa 30 de compartimento inferior también se puede elaborar de material transparente, de tal manera que un cliente potencial pueda ver los contenidos del dispositivo de muestreo, desde ambos lados del dispositivo.

Como se apreciará fácilmente, debido a la disposición simétrica de las capas superior e inferior del compartimento, se pueden invertir estas capas. En otras palabras, la capa 40 de refuerzo puede estar unida a la capa 20 de compartimento superior, en lugar de a la capa 30 de compartimento inferior. En una realización alternativa, puede haber dos capas de refuerzo, unidas respectivamente a la capa 20 de compartimento superior y a la capa 30 de compartimento inferior, proporcionando de esta manera una protección adicional para el material 70 de muestra.

En la primera realización, como se muestra en la figura 1, el sello 50 que une la capa 20 de compartimento superior a la capa 30 de compartimento inferior, forma un contorno sustancialmente circular, próximo a la periferia 43 externa de la cavidad 42. Esta configuración minimiza el área desprotegida del compartimento 60, y limita la dispersión del material 70 de muestra, fuera de la cavidad 42, reduciendo de esta manera la probabilidad de ruptura. Adicionalmente, es más agradable estéticamente ver una pequeña cantidad de material de muestra cuando se confina a un área pequeña, bien definida.

El sello 50 es un sello hermético despegable, formado por sellado por calor. Los sellos herméticos y los sellos despegables, son conocidos en la técnica. El sello 50 puede ser también despegable. Un sello hermético sellará por completo el compartimento, contra al escape o entrada de aire. Este tipo de sello puede no ser necesario, en función del tipo de material de muestra, contenido en el compartimento. Como alternativa frente al sellado por calor, el sello 50 puede estar formado con un adhesivo. Cualquiera que sea el medio adhesivo que se escoge, debe ser estable con respecto al material 70 de muestra, es decir debe no reaccionar ni plastificarse, cuando entra en contacto con el material 70 de muestra, o con los componentes del material 70 de muestra. Dicha reacción puede provocar un deterioro no deseable del material 70 de muestra, o el sello 50.

Alternativamente, el sello 50 puede ser un sello permanente. Los sellos permanentes, también se mencionan como uniones de destrucción o rasgado, son también conocidos en la técnica. Los sellos permanentes pueden también estar formados por adhesivos, o por sellado por calor. Si se utiliza un sello permanente, el dispositivo 10 de muestreo también se debe proporcionar con un medio para abrir el compartimento 60, que probablemente involucrará rasgar una de las capas 20, 30 de compartimento superior e inferior. Dichos medios son bien conocidos en la técnica, e incluyen una hendidura o una hebra, para originar o facilitar el rasgado.

En realizaciones alternativas, el sello 50 puede estar formado en cualquier punto entre las capas 20, 30 de compartimento superior e inferior, siempre y cuando este una estas capas de tal manera que contengan la mayor

parte del material 70 de muestra, dentro de la cavidad 42. También, el sello 50 puede formar cualquiera, entre una variedad de contornos cerrados tales como, pero no limitados a, círculos, óvalos, triángulos y rectángulos, que pueden o no reproducir la forma de la periferia 43 externa de la cavidad 42.

5 Adicionalmente, el ancho del sello 50 puede variar en realizaciones alternativas. Si se desea, el sello 50 puede cubrir toda el área que queda entre las capas 20, 30 de compartimento superior e inferior, más allá de la periferia externa de la cavidad 42. Adicionalmente se pueden utilizar múltiples sellos. Estos sellos pueden tener una variedad de configuraciones tales como círculos concéntricos, líneas transversales, y combinaciones de estos, siempre que por lo menos dos sellos cerrados rodeen el compartimento 60.

10 Las configuraciones alternativas de la capa de refuerzo también se pueden incluirse en el dispositivo de muestreo de la presente invención. La pared lateral de la capa de refuerzo puede estar formada por una pared o paredes elevadas, o segmentos elevados en lugar de una cavidad. Se ilustra dicha realización, en el dispositivo 410 de muestreo, mostrado en las figuras 5A-5C.

15 Como se muestra en la figura 5A, la capa 430 de compartimento inferior se une a la capa 440 de refuerzo, al ajustarse estrechamente tanto a la superficie 446 superior como a la pared 442 elevada. La capa 430 de compartimento inferior forma un pozo 462, dentro de un sello definido por la pared 442 elevada. El grosor y la altura de la pared 442 elevada, se determina por la cantidad de material 470 de muestra que se va a encerrar en el compartimento 460, y por el grado deseado de protección. Se suministra material 470 de muestra dentro del pozo 462, y la capa 420 de compartimento superior se sella a la capa 430 de compartimento inferior, más allá del cierre, mediante el sello 450. Como se muestra en la figura 5A, la capa 420 de compartimento superior se curva sobre la pared 442 elevada, proporcionando de esta manera medios para mantener el material 470 de muestra dentro del pozo 462, además del sello 450. Alternativamente, puede formarse un sello a lo largo de la parte superior de la pared 442 elevada, además del sello 450, o por sí mismo.

25 La pared 442 elevada puede estar formada por sólidos, sólidos rellenos, espuma, o materiales similares a fieltro. Estos materiales pueden ser aplicados a partir de solución, emulsión, suspensión, fusión en caliente u oligómeros, líquidos o en gel, por impresión, lacado, pulverización, o mediante cualquier técnica de transferencia conocida, con posterior secado, curado o fijación si es necesario. La elección del material dependerá del tipo de equipo de fabricación, que se va a utilizar.

La pared 442 elevada de la capa 440 de refuerzo, puede formar cualquiera entre una variedad de patrones alternativos.

30 En la realización alternativa del dispositivo 610 de muestreo mostrado en las figuras 6A-6C, la capa 640 de refuerzo comprende paredes 642 elevadas, que están formadas directamente sobre la superficie del fondo de la capa 630 de compartimento inferior. Similar a la realización mostrada en las figuras 5A-5C, y como se muestra en la figura 6B, la capa 630 de compartimento inferior se elabora para ajustarse a las paredes 642 elevadas, formando de esta manera un pozo 662 en el que se deposita el material 670 de muestra. La capa superior 620 del compartimento, se une a la capa 630 de compartimento inferior por medio del sello 650, formando de esta manera un compartimento 660 para contener el material 670 de muestra. La capa 642 de compartimento inferior y la capa 640 de refuerzo, se unen al portador 680.

40 Para proporcionar flexibilidad, la capa 440 de refuerzo puede ser similar a malla, con ranuras, o estar perforada con agujeros (véanse figuras 7A y 7B). Dichas láminas o mallas son bien conocidas en la técnica, y a menudo están disponibles en forma prefabricada.

45 Alternativamente, la capa 440 de refuerzo puede decorarse con cavidades ornamentales o formas elevadas, para crear un efecto estético agradable (véase figura 8). Estas formas pueden estar dentro o más allá del sello. La capa de refuerzo también puede tener múltiples cavidades (véase figura 9). Estas cavidades pueden estar desconectadas entre sí, como se muestra en la figura 9, o conectadas entre sí, o en una combinación de ambas. La capa de compartimento inferior se ajusta a los contornos de, por lo menos, una de estas cavidades, formando de esta manera por lo menos un pozo. El material de muestra puede rellenar por completo, o parcialmente, todos los pozos, o no todos los pozos. Un sello 450 puede rodear la totalidad de las cavidades. Alternativamente, cada cavidad, o subconjuntos de cavidades, se pueden sellar individualmente.

50 En la realización alternativa mostrada en las figuras 10A y 10B, el dispositivo 510 de muestreo tiene un compartimento 560 de múltiples capas. El compartimento de múltiples capas, se crea mediante dos capas 540, 590 de refuerzo unidas entre sí. La capa 530 de compartimento inferior, se ajusta a los contornos de ambas capas 540, 590 de refuerzo.

De forma atractiva y ventajosa, se pueden mostrar ilustraciones o anuncios en el dispositivo de muestreo de la presente invención. La configuración del dispositivo de muestreo permite una visualización ininterrumpida de las

ilustraciones o anuncios, que se pueden imprimir sobre cualquier combinación del compartimento superior, el compartimento inferior y las capas 20, 30, 40 de refuerzo. Todos los componentes de la presente invención proporcionan juntos una superficie sustancialmente continua, para imprimir publicidad o un trabajo artístico.

Descripción detallada del método para empacar material de muestra

5 La presente invención también se relaciona con métodos para empacar el material de muestra. Los métodos de la presente invención, incluyen generalmente las siguientes etapas: formar una capa de refuerzo que tiene una pared lateral, que define una cavidad o cubierta; sujetar de forma segura una capa de compartimento inferior, a la capa de refuerzo, de tal manera que una parte de la capa de compartimento inferior encaja dentro de la cavidad, y se ajusta a los contornos de la cavidad; depositar material de muestra, sobre la parte de la capa de compartimento inferior
10 dentro de la cavidad; y sellar una capa de compartimento superior a la capa de compartimento inferior, alrededor del material de muestra.

En el primer método para empacar material de muestra, la capa 40 de refuerzo (como se muestra en las figuras 1, 2A y 2B) se forma al troquelar una primera lámina o capa, de materia prima sensible a presión, en una forma conocida en la técnica, al efecto de constituir una cavidad 42 con una periferia 43 externa, y una pared 44 lateral que se extiende en todo el grosor de la primera lámina de materia prima sensible a presión, excepto en el revestimiento de liberación. La periferia 43 externa de la cavidad 42 puede tener cualquier variedad de formas.

La capa 30 de compartimento inferior se elabora de una segunda lámina de materia prima sensible a presión. Se retira el revestimiento de liberación de la segunda lámina, y la capa 30 de compartimento inferior se ubica sobre la capa 40, de tal manera que el adhesivo sensible a presión, sobre la capa 30 de compartimento inferior, hace
20 contacto con la capa 40 de refuerzo, y también de tal manera que una parte de la capa 30 de compartimento inferior, se encuentra dentro de la cavidad 42 de la capa 40 de refuerzo, formando de esta manera un pozo 62.

La capa 30 de compartimento inferior, se elabora para que se ajuste a la cavidad 42 de la capa 40 de refuerzo. En otras palabras, la capa 30 de compartimento inferior se une de forma segura, a la superficie 46 superior y a la pared 44 lateral de la capa 40 de refuerzo. En el dispositivo 10 de muestreo mostrado en la figura 2A, la capa 30 de
25 compartimento inferior se une sustancialmente a toda la pared 44 lateral de la capa 40 de refuerzo. Sin embargo, los objetivos de la presente invención se pueden conseguir al unir sólo una parte del pozo 62 que debe estar unida a la pared 44 lateral. Esto se lleva a cabo al pasar las dos capas, a través de un conjunto de rodillos de caucho. Alternativamente se puede utilizar otro equipo, tal como boquillas de planchado, cepillos, almohadillas, o boquillas de aire. Los cepillos pueden ser magnéticos, o pueden estar hechos de fibras. La materia prima sensible a presión, que compone la capa 30 de compartimento inferior, es una lámina flexible, y por tanto seguirá estrechamente los
30 contornos de la cavidad 42 de la primera lámina.

La siguiente etapa consiste en depositar el material 70 de muestra, en el pozo 62 de la capa 30 de compartimento inferior. Preferiblemente, se minimiza la cantidad de material 70 de muestra depositada fuera del pozo 62. La cantidad de material 70 de muestra se determina por las dimensiones del dispositivo 10 de muestreo, que pueden
35 variar ampliamente. Una cantidad preferida de material 70 de muestra para cada dispositivo 10 de muestreo, es 50 mg hasta 3000 mg. Sin embargo, la cantidad de material de muestra no está limitada este rango. Una tercera lámina de material, es decir la capa 20 de compartimento superior, luego se coloca sobre la capa 30 de compartimento inferior y el material 70 de muestra. Debido a que ambas capas 20, 30 de compartimento superior e inferior, hacen contacto directamente con el material 70 de muestra, deben además tener propiedades de barrera.

Finalmente, la capa 20 de compartimento superior se une a la capa 30 de compartimento inferior, mediante métodos conocidos de sellado por calor. El sello 50 se forma solo más allá la periferia 43 externa de la cavidad 42, con el fin de mantener dentro de la cavidad 62, tanto material 70 de muestra como sea posible, para propósitos de protección y de aspecto estético, como se explicó anteriormente. Al sellar las capas 20, 30 de compartimento superior e inferior, se encierra el material 70 de muestra dentro del compartimento 60, en el que estará protegido y será conservado
40 hasta uso.

Las tres capas adicionalmente se pueden cortar o recortar con una forma predeterminada, para constituir dispositivos 10 de muestra tipo etiqueta, individuales. La matriz sobrante se retira, mientras que el revestimiento de liberación de la capa 40 de refuerzo se deja intacto. Alternativamente, se retira el revestimiento de liberación, y se reemplaza con un portador 280 separado (como se muestra en la figura 4), a través del adhesivo sensible a presión,
50 de la capa 40 de refuerzo. El dispositivo 10 de muestreo luego se puede distribuir en esta forma. Si el material escogido para la capa 40 de refuerzo, o para la capa de compartimento inferior, no incluye una capa de adhesivo sensible a presión, se puede utilizar otro adhesivo apropiado.

En un método alternativo de empacar el material de muestra, se forma paredes elevadas en una capa base, para formar la capa de fuerzo. Las capas de refuerzo formadas de esta manera, se ilustran en la figura 5C. Las paredes
55 442 elevadas, se pueden imprimir, lacar, pulverizar, o transferir selectivamente a la capa base. Estas paredes 442

5 elevadas definen cubiertas que funcionan para proteger el material 470 de muestra. Luego, la capa 430 de compartimento inferior se une a la capa 440 de refuerzo, de tal manera que se ajusta a las paredes 442 laterales en la capa 440 de refuerzo. El material 470 de muestra se deposita sobre la capa 430 de compartimento inferior, de tal manera que sustancialmente la totalidad del material 470 de muestra, está contenido dentro del sello protector. La capa 420 de compartimento superior luego se sella a la capa 430 de compartimento inferior, manteniendo de esta manera el material 470 de muestra dentro de un compartimento protegido. Las etapas restantes de este método alternativo, son sustancialmente similares a las del primer método.

10 En lugar de formar paredes elevadas, o segmentos elevados sobre una capa base, para formar una capa de refuerzo, se puede formar directamente una capa de refuerzo que comprende paredes elevadas o segmentos elevados (sin una capa base), sobre la capa de compartimento inferior. Esto se puede realizar al depositar material sobre la superficie de la capa de compartimento inferior, opuesta a la superficie sobre la que se deposita el material. De nuevo, estas paredes elevadas o segmentos elevados, definen cubiertas protectoras, a las que se ajusta la capa de compartimento inferior, y en las que está contenido el material de muestra. En las figuras 6A-6C se muestra dicho dispositivo de muestreo.

15 Alternativamente, la capa de refuerzo se puede formar de ciertos materiales rígidos, que son gofrados, moldeados en frío, o termoformados, para crear paredes laterales. La capa de compartimento inferior luego se une a esta capa de refuerzo, de tal manera que se ajusta a las paredes laterales. Alternativamente, la capa de compartimento inferior y la capa de refuerzo se pueden unir como un laminado, y el laminado puede ser gofrado o termoformado, para crear las paredes elevadas. En dicho laminado, la capa de refuerzo puede ser una olefina, u otro polímero termoplástico.

20

25 Un método alternativo de la presente invención, contempla la producción en masa de dispositivos de muestreo que utilizan equipo estándar de fabricación de etiquetas. Este método incluye generalmente las siguientes etapas: troquelar una primera lámina o capa de materia prima sensible a presión, para formar una pluralidad de cavidades; unir permanentemente una segunda lámina flexible de materia prima sensible a presión, sobre la primera lámina, de tal manera que parte de la segunda lámina cae dentro de cada cavidad, y se ajusta a los contornos de cada cavidad; depositar material de muestra sobre la segunda lámina, de tal manera que sustancialmente la totalidad del material de muestra, cae dentro de las cavidades; ubicar una tercera lámina sobre la segunda lámina y el material de muestra; sellar la tercera lámina a la segunda lámina, alrededor de cada depósito de material de muestra; y troquelar las tres láminas unidas en dispositivos de muestreo individuales.

30 En este método alternativo, el revestimiento de liberación de la primera lámina de materia prima sensible a presión, permanece invariable durante los procedimientos de troquelado. El revestimiento de liberación, al que está unido cada dispositivo de muestreo individual, es una malla o lámina continua, y será enrollado en rollos, plegado, o cortado en láminas, para el procesamiento posterior.

35 Cuando se enrolla en rollos sobre un revestimiento de liberación, el dispositivo 10 de muestreo se debe ajustar a la curvatura de los rollos, y se debe evitar la separación de los dispositivos 10 respecto del revestimiento de liberación. A este respecto, la primera lámina puede tener ranuras, o estar perforada, para incrementar su flexibilidad.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) de muestreo, que comprende:
- una capa (20) de compartimento superior que tiene propiedades de barrera de muestra;
- una capa (30) de compartimento inferior que tiene propiedades de barrera de muestra;
- 5 un sello (50) que une la capa (20) de compartimento superior a la capa (30) de compartimento inferior, formando de esta manera por lo menos un compartimento (60) cerrado para contener el material (70) de muestra; y
- 10 por lo menos una capa (40) de refuerzo unida de modo conformable a por lo menos una de la capa (20) de compartimento superior y la capa (30) de compartimento inferior para proteger por lo menos un compartimento en el que la capa de compartimento inferior se pone en contacto y se adhiere de forma segura a la superficie (46) superior y la pared (44) lateral completa de la capa (40) de refuerzo, de tal manera que la capa (30) de compartimento inferior se ajusta a los contornos de la capa (40) de refuerzo, y en la que por lo menos una capa (40) de refuerzo define una cubierta que sustancialmente contiene todos de por lo menos un compartimento (60).
2. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que por lo menos una capa (40) de refuerzo tiene una pared (44) lateral que rodea sustancialmente la totalidad de por lo menos un compartimento (60).
- 15 3. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que por lo menos una capa (40) de refuerzo se une de forma permanente a por lo menos una de la capa (20) de compartimento superior y la capa (30) de compartimento inferior.
4. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con la reivindicación 2 o 3 en el que por lo menos una capa (40) de refuerzo y la capa (30) de compartimento inferior se forman de un material laminado.
- 20 5. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la pared (44) lateral se forma por un agujero perforado a través de por lo menos una capa (40) de refuerzo.
6. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en el que por lo menos una capa (40) de refuerzo tiene una pared elevada unida a una capa de base, en la que la pared elevada forma la pared (44) lateral.
- 25 7. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que la pared (44) lateral se forma por una pared elevada unida a la capa (30) de compartimento inferior.
8. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en el que la pared (44) lateral se forma por grabado en relieve.
9. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en el que la pared (44) lateral es continua.
- 30 10. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que la capa (20) de compartimento superior es continua con la capa (30) de compartimento inferior.
11. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que lo menos una capa (40) de refuerzo se une a un portador separado.
- 35 12. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que por lo menos una capa (40) de refuerzo se une de forma permanente a por lo menos una de la capa (20) de compartimento superior y la capa (30) de compartimento inferior.
13. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el dispositivo de muestreo es flexible.
14. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en el que los compartimentos (20, 30) superior e inferior tienen en general superficies superior e inferior paralelas.
- 40 15. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en el que el dispositivo es sustancialmente plano.
16. El dispositivo (10) de muestreo de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en el que el sello (50) es un sello permanente.

17. El dispositivo (10) de muestreo se acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que el sello (50) es separable de tal manera que un usuario puede separar por lo menos parte de la capa (20) de compartimento superior de la capa (30) de compartimento inferior.

18. Un método para empacar material (70) de muestra, que comprende las etapas de:

5 troquelar una primera lámina de materia prima sensible a presión sustancialmente rígida para formar una pluralidad de cavidades (42) con dimensiones definidas por dicha boquilla de corte y el grosor o profundidad de la primera lámina de materia prima sensible a presión sustancialmente rígida, en la que la primera lámina incluye un revestimiento de liberación; que se adhiere de forma permanente a una segunda lámina flexible de materia prima sensible a presión sobre la primera lámina, de tal manera que partes de la segunda lámina flexible se ajustan a los contornos de cada cavidad (42);

10 colocar una pluralidad de depósitos de material de muestra sobre la segunda lámina, de tal manera que sustancialmente la totalidad de cada depósito de material de muestra se encuentra dentro de cada cavidad (42);

colocar una tercera lámina sobre la segunda lámina y la pluralidad de depósitos de material de muestra;

sellar la tercera lámina a la segunda lámina alrededor de cada depósito de material de muestra; y

15 troquelar la primera, segunda y tercera láminas en dispositivos (10) de muestreos individuales, de tal manera que cada dispositivo (10) de muestreo permanece unido al revestimiento de liberación de la primera lámina y en el que cada dispositivo (10) de muestreo contienen un depósito de material de muestra y

en el que el grosor de dicha primera lámina de materia prima sensible a presión sustancialmente rígida protege cada dispositivo (10) de muestreo de ruptura debido a fuerzas de compresión.

20 19. El método para empacar material (70) de muestra de acuerdo con la reivindicación 18, comprende adicionalmente la etapa de enrollar el revestimiento de liberación y los dispositivos de muestreo (10) en un rollo para almacenamiento.

20. El método para empacar material (70) de muestra de acuerdo con la reivindicación 18, comprende adicionalmente la etapa de unir cada dispositivo (10) de muestreo a un portador para distribución.

25

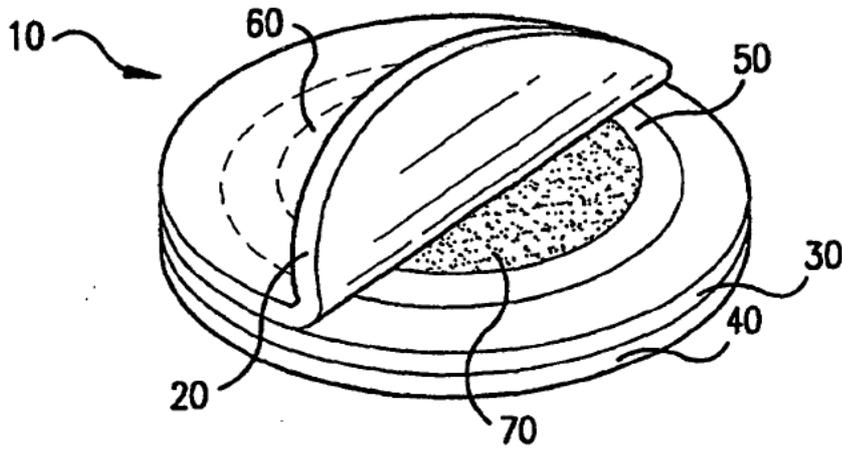


FIG.1

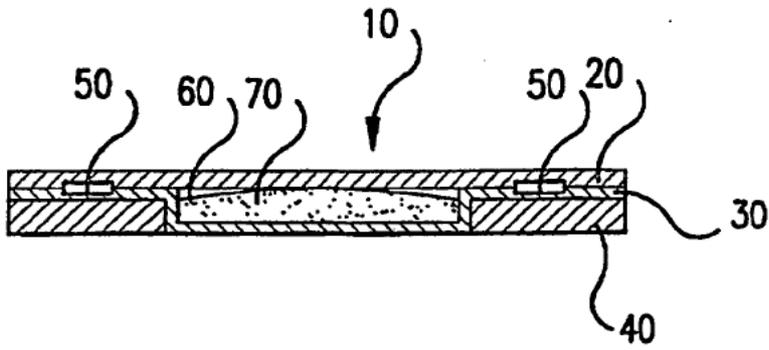


FIG.2A

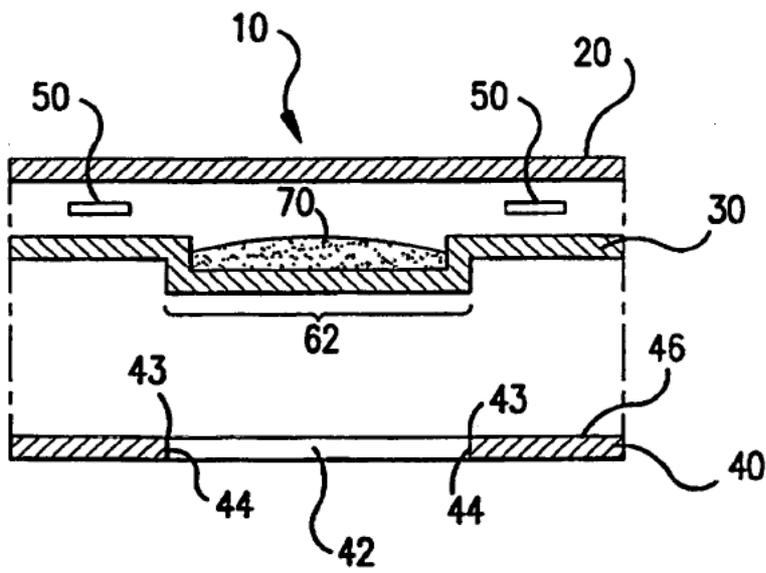


FIG.2B

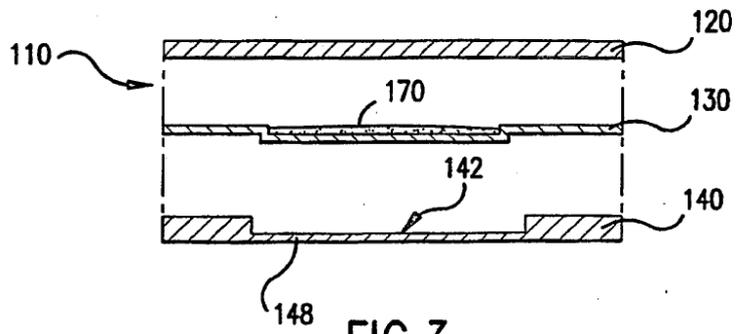


FIG.3

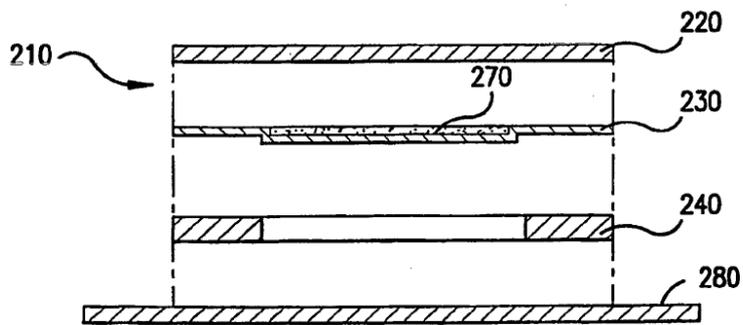


FIG.4

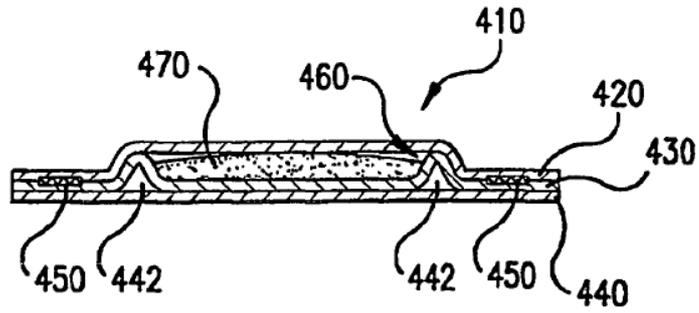


FIG. 5A

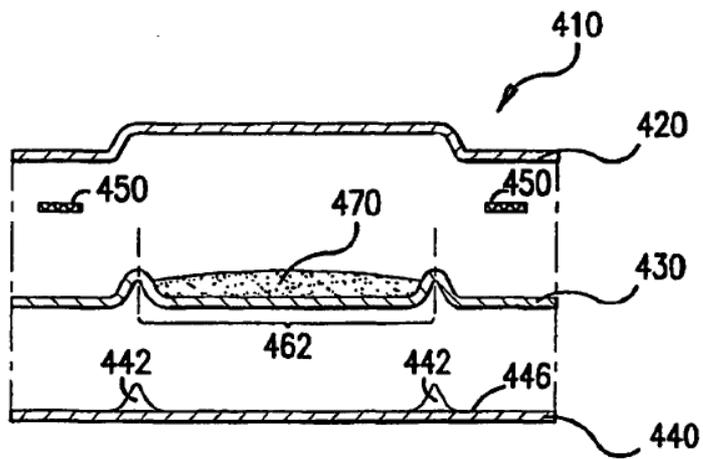


FIG. 5B

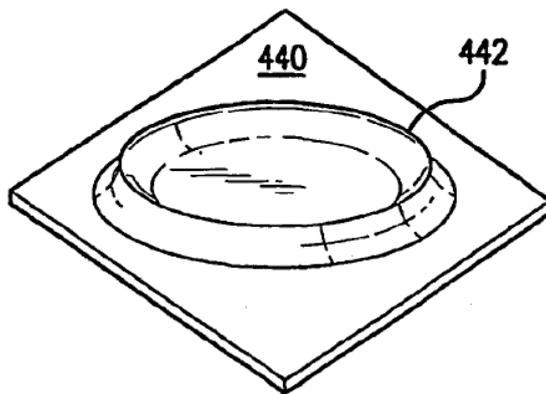


FIG. 5C

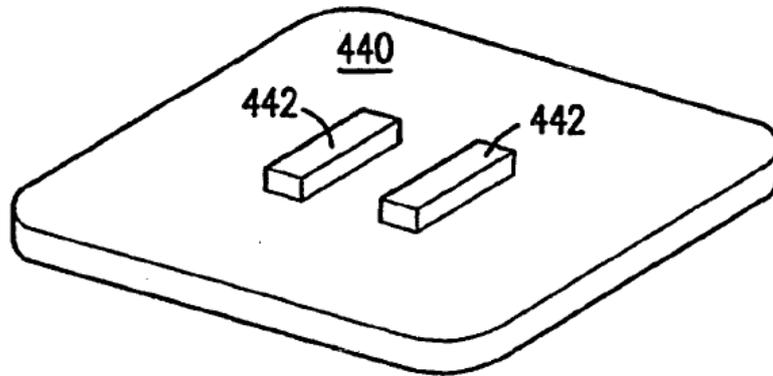


FIG. 5D

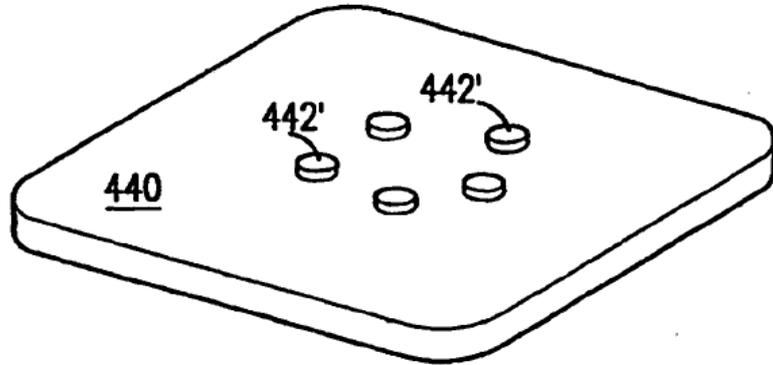


FIG. 5E

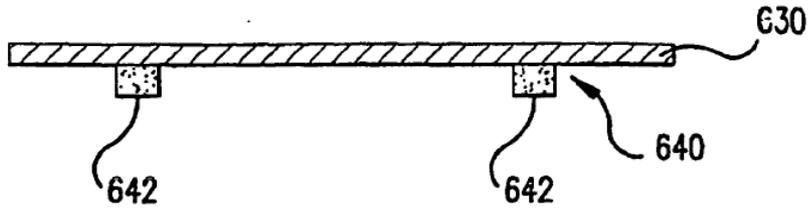


FIG. 6A

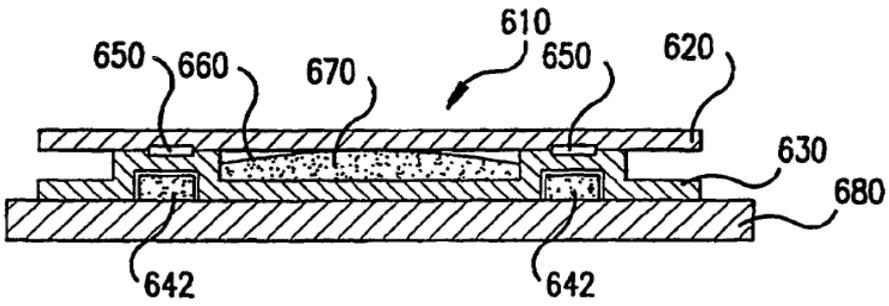


FIG. 6B

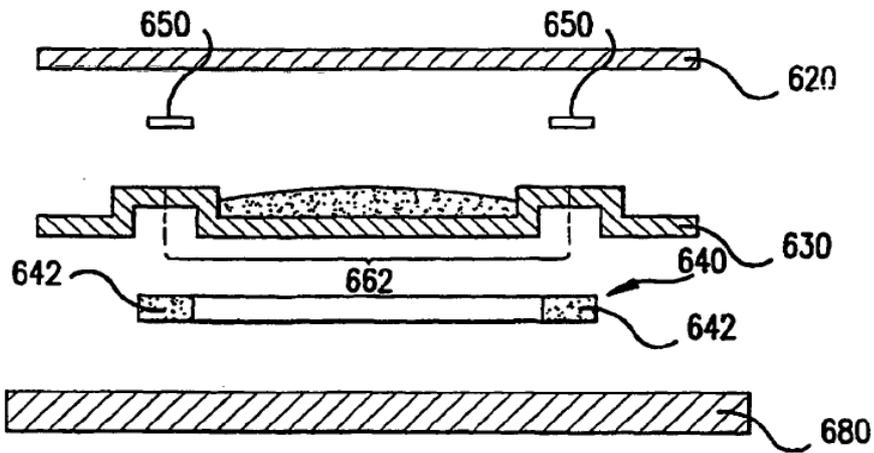


FIG. 6C

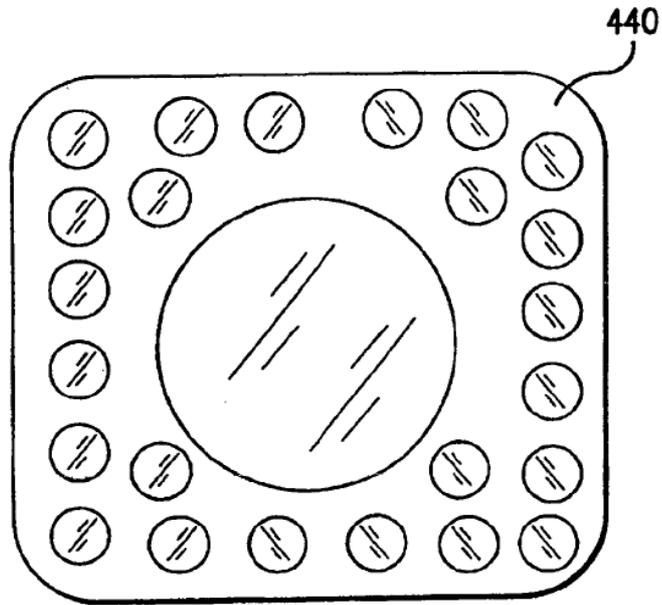


FIG. 7A

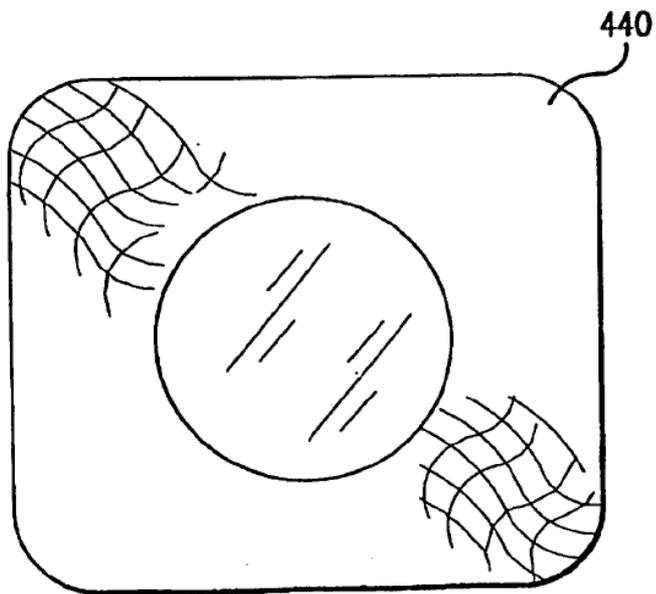


FIG. 7B

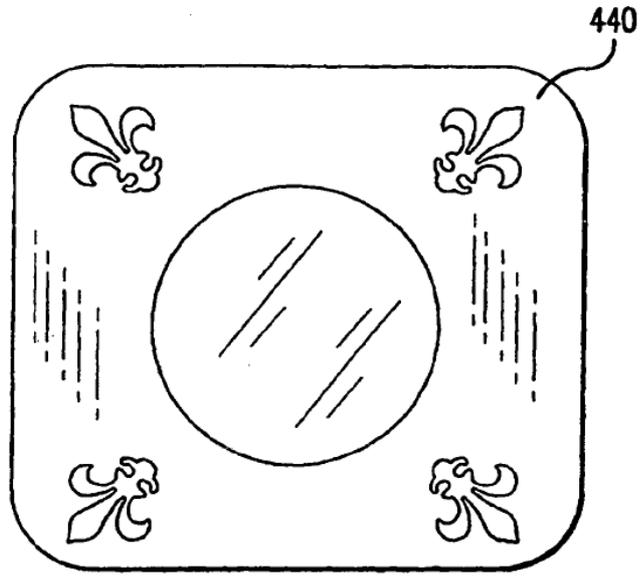


FIG. 8

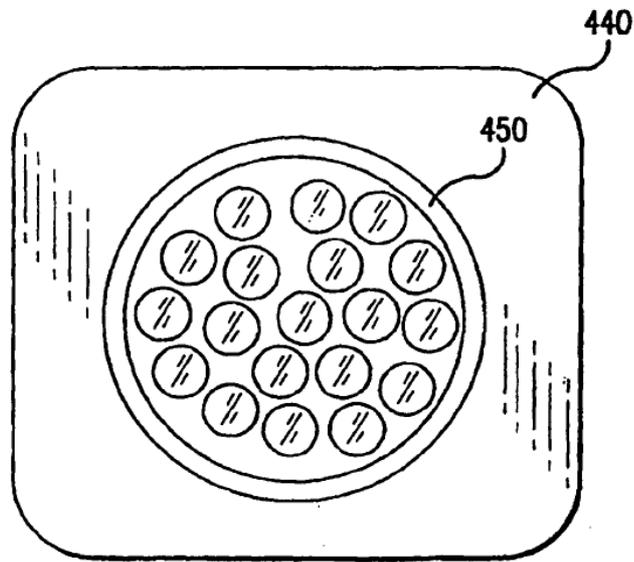


FIG. 9

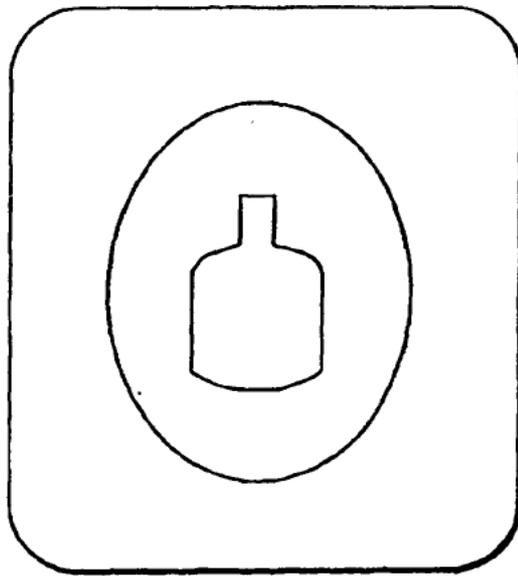


FIG. 10A

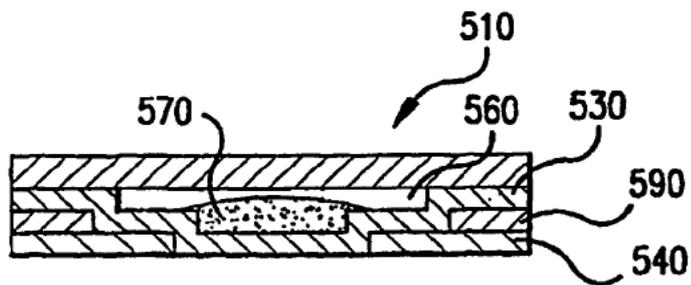


FIG. 10B