



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

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

51 Int. Cl.:
B29D 22/00 (2006.01)
B65B 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **97941636 .9**
86 Fecha de presentación : **11.09.1997**
87 Número de publicación de la solicitud: **0925171**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **30.06.1999**

54 Título: **Dispositivo para muestras que tiene un compartimento reforzado, y método para envasar material de muestra.**

30 Prioridad: **12.09.1996 US 712779**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2007

73 Titular/es: **AKI, Inc.**
1700 Broadway, 22nd Floor
New York, New York 10019, US

72 Inventor/es: **Greenland, Steven, J. y**
Feldman, Lyudmila

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 148 118 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

Dispositivo para muestras que tiene un compartimento reforzado, y método para envasar material de muestra.

Campo de la invención

La presente invención se refiere, en general, a un dispositivo para muestras, y más en concreto a un dispositivo para muestras que comprende dos capas de material, para la contención de material de muestra en un compartimento sellado entre ambas, y una capa de refuerzo integral, para proteger el material de muestra, unidas todas juntas en una estructura unificada, o unitaria. La presente invención se refiere también a un método para envasar material de muestra.

Antecedentes de la invención

Los fabricantes de una diversidad de productos, tales como tratamientos médicos, y cosméticos, distribuyen a menudo dispositivos para muestras, 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 especialmente común en la industria de los perfumes. Tales dispositivos para muestras, son a menudo distribuidos a mano, a los compradores individuales, en las tiendas. También están pegados a las páginas de publicaciones, tales como catálogos de publicidad, y revistas, que son distribuidos a clientes potenciales.

Típicamente, tales dispositivos para muestras consisten en un sobre o bolsa flexible, en los que hay una pequeña cantidad de material de muestra, sellado entre dos láminas flexibles de barrera, o entre los pliegues de una sola lámina. Estas bolsas están sometidas a considerables fuerzas mecánicas, y son susceptibles de padecer fugas o rotura. Los dispositivos para muestras que tienen un precinto despegable, frente a los que tienen un precinto permanente, son especialmente proclives a estos problemas. Por lo tanto, el material escogido para fabricar tales bolsas debe ser lo suficientemente fuerte como para soportar el transporte y la manipulación sin padecer fugas o rotura, 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 precinto permanente y, por lo tanto, deben ser rasgadas o cortadas para su apertura. Tales dispositivos para muestras no son de fácil manejo para el usuario. La geometría de estas bolsas limita además la cantidad de material de muestra que puede ser situado dentro de la bolsa, para evitar fugas y rotura. El "espacio de aire", o aire dentro de la bolsa, limitará aún más esta cantidad.

Se conoce en el arte diversos tipos de dispositivo para muestra de artículos. Por ejemplo la patente US 4 998 621, de Meehan, revela un envase y un método de envase, para una muestra líquida de cosmético, en el que una bolsa, estructuralmente no sostenida por sí misma, que contiene material de muestra, está protegida por una lámina portadora rígida, que está plegada sobre la bolsa. La lámina portadora incorpora un corte o abertura, dentro del cual está posicionada la bolsa para que cuelgue. La bolsa está asegurada de forma desmontable al portador, y el usuario debe tirar de la bolsa respecto del portador, a través del corte, para probar el cosmético.

El diseño de Meehan está concebido para prote-

ger la bolsa respecto de "fuerzas de apriete", que se producen cuando es aplicada una fuerza externa al envase. Se produce rutinariamente tales fuerzas cuando una serie de envase son apilados uno sobre los otros. Sin embargo, para tirar de la bolsa fuera del precinto protector de la lámina portadora, un usuario debe sostener y apretar el área concreta que requiere protección. Además, el envase de Meehan no es adecuado para ser unido a publicaciones impresas, y requiere un costoso proceso de fabricación. Adicionalmente, el corte del portador menoscaba el aspecto estético del envase.

Adicionalmente, la patente US 5 161 688, de Muchin, revela un dispositivo para muestras cosméticas, en el que está encerrada una muestra cosmética, en una cavidad de retención contenida en el dispositivo para muestras. Un agujero es perforado, a través de una lámina base que tiene dos superficies opuestas, y la lámina de base está unida de forma adhesiva en una superficie, a una lámina de cierre, mediante lo que se define una cavidad de retención en la que es depositada la muestra. La cavidad y el material de muestra contenido en esta, están cubiertos con una lámina de película, que esta unida de forma adhesiva a la segunda superficie de la lámina base. La muestra de cosmético está retenida, por lo tanto, mediante las tres láminas y las dos capas adhesivas que unen las láminas entre sí.

Hay 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 constituyen estos elementos deben ser compatibles con el material de la muestra, y ser adecuados para contenerla. Los materiales no deberían, por ejemplo, contener plastificantes, agentes oxidantes, u otros componentes modificantes que afectarían, degradarían o desestabilizarían el material de muestra, o acortarían su caducidad. A la inversa, los materiales elegidos no deberían verse negativamente afectados por el material de muestra, ni por los componentes del material de muestra. Los materiales que satisfacen estos rigurosos requisitos, pueden ser caros. Adicionalmente, la lámina base debe ser de un grosor sustancial, al efecto 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 dispositivo para muestras. El dispositivo para muestras de Muchin incluye dos costuras de cierre. Cada costura adicional, incrementa la dificultad para mantener las variables del proceso de fabricación.

Adicionalmente, la patente US 4 884 680, de Israel *et al.*, revela 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 dispositivo para muestras de Muchin, y por tanto tiene similares problemas. Adicionalmente, el exhibidor cosmético de Israel no es adecuado para contener muestras de fluido.

Por lo tanto, existe la necesidad de un dispositivo para muestras, de eficiencia maximizada, que proporcione un compartimento dentro de una cavidad para contener el material de muestras; que incorpore una estructura unitaria; que incluya un diseño de fácil manejo para el usuario, con un recinto que pueda ser despegado; que proporcione protección frente a la rotura, y maximice a la vez el uso del espacio disponible; que minimice los problemas de compatibilidad del material, y que pueda ser fácilmente unido 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 envasar material de muestras, que minimice las variables del proceso y proporcione fiabilidad a la producción.

Sumario y objetivos de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para muestras, como el que se define en la reivindicación 1.

La presente invención se refiere también a un método para fabricar un dispositivo para muestras, tal como se define en la reivindicación 18.

La presente invención se refiere también a un método para envasar material de muestras, según se define en la reivindicación 19.

El dispositivo para muestras, está provisto para almacenar material tal como tratamientos, productos cosméticos, productos de higiene personal, alimentos, bebidas y otros productos o materiales secos, líquidos o semilíquidos, en un compartimento estanco que sea resistente a fugas, absorción y penetración del material de muestra. Es un objetivo de la presente invención, proporcionar un dispositivo para muestras que preserve las propiedades del material contenido, en su forma prevista, y proteja al material del entorno. Es un objetivo más de la presente invención, proporcionar un dispositivo para muestras que incorpore un recinto cómodo para los usuarios, y que sea despegable.

Es además un objetivo de la presente invención, minimizar el uso de materiales costosos.

Es además un objetivo de la presente invención, proporcionar un dispositivo para muestras que maximice el uso del espacio disponible, por área dada, y la cantidad de material que puede ser almacenado.

Es también objetivo de la presente invención, proporcionen un método sencillo para envasar material de muestras, que permita a un fabricante producir rápidamente grandes números de dispositivos para muestras, de forma económica y fiable.

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

Es un objetivo más de la presente invención, proporcionar un dispositivo para muestras que pueda ser unido, y registrado automáticamente, a un portador de anuncios impresos.

Otro objetivo más de la invención, es proporcionar un dispositivo para muestras que pueda unirse a un portador, mediante uso de equipamiento estándar de pegado de etiquetas, y ser distribuido sin la necesidad de envase adicional.

Otro objetivo más de la invención, es proporcionar un dispositivo para muestras que pueda ser producido fácilmente sobre un portador, que pueda enrollarse en un rodillo continuo.

Otro objetivo, es proporcionar un dispositivo para muestras sobre el que pueda mostrarse, de forma atractiva y ventajosa, ilustraciones publicitarias.

Otro objetivo, es proporcionar un método para envasar material de muestra, que sea rápido, eficiente, económico y fiable.

Otro objetivo más, es proporcionar un método de producción en masa, para material de muestra envasado.

Breve descripción de los dibujos

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 muestras acorde con la presente invención. Los dibujos y las descripciones detalladas que siguen, pretenden ser meramente ilustrativos, y no pretenden limitar el alcance de la invención, tal como se establece en las reivindicaciones anexos.

La figura 1 es una vista en perspectiva, de una primera realización del dispositivo para muestras acorde con la presente invención;

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

la figura 2B es una vista aumentada, del dispositivo para muestras mostrado en la figura 2A;

la figura 3 es una vista expandida, de una realización alternativa del dispositivo para muestras, que tiene una capa de refuerzo con una muesca;

la figura 4 es una vista expandida, del dispositivo para muestras con un portador separado;

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

la figura 5B es una vista expandida, del dispositivo para muestras mostrado en la figura 5A;

la figura 5C es una vista en perspectiva, de la capa de refuerzo del dispositivo para muestras 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;

la figura 5E es una vista en perspectiva, de una capa de refuerzo que tiene segmentos elevados circulares;

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;

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

la figura 6C es una vista expandida, del dispositivo para muestras 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 grabada en bajorrelieve;

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 capas; y

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

Descripción detallada del dispositivo para muestras

En referencia más concretamente los dibujos, las figuras 1, 2A y 2B representan un dispositivo para muestras 10, acorde con una primera realización de la presente invención. Tal como se muestra en la figura 1, el dispositivo para muestras 10 comprende una capa superior del compartimento 20, que está unida a una capa inferior de compartimento 30, que a su vez está unida a una capa de refuerzo 40. Un precinto 50 une la capa superior del compartimento 20 a la capa inferior del compartimento 30, formando así un compartimento 60 para contener el material de muestra 70.

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

En la primera realización del dispositivo para muestras 10, la capa de refuerzo 40 está fabricada de una lámina de material sensible a la presión, que está troquelado para formar la cavidad 42. El material sensible a la presión es bien conocido en el arte, y comprende generalmente una base tiene dos superficies opuestas, y un forro de liberación unido a una de estas superficies, con una capa de adhesivo sensible a la presión. El adhesivo sensible a la presión puede ser utilizado para unir el dispositivo para muestras, a un portador separado como es una página de una revista (véase, por ejemplo, la figura 4). El material sensible a la presión puede incluir además un segundo forro de liberación, unido a la segunda superficie de la base mediante una segunda capa de adhesivo sensible a la presión. Esta segunda capa de adhesivo sensible a la presión, puede ser utilizada para unir la capa de refuerzo 40 a la capa inferior 30 del compartimento.

Puesto que la capa de refuerzo 40 no contacta con el material de muestra 70, no se requiere otras características especiales, aparte de las mecánicas. Por lo tanto, la capa de refuerzo 40 puede estar fabricada de una diversidad de materiales, muchos de los cuales son baratos y están fácilmente disponibles. Por ejemplo, la capa de refuerzo 40 puede estar fabricada de cualquier tipo de plástico, incluyendo relleno, poroso, y semi-poroso; materiales de tipo espuma; un material no tejido, incluido papel o cartón; un material laminar; u otros materiales que tienen una estructura compuesta o no compuesta. Se prefiere los productos de papel debido a que son baratos. Puede utilizarse el material más barato fabricado entre las más bajas calidades de fibra, y no se necesita ninguna coloración o tratamiento superficial especiales. Cuando la capa de refuerzo 40 está fabricada de material rígido, puede proteger el material de muestra 70 de fuerzas de retorcimiento y doblez, además de protegerlo respecto de fuerzas de apriete.

En la realización alternativa mostrada en la figura 3, hay una muesca 142 en la capa de refuerzo 140, en lugar de una cavidad que se extiende a través de todo

el grosor de la capa de refuerzo. La parte de la capa de refuerzo 140 que no está recortada, constituye un soporte de la base 148, que proporciona protección o soporte adicionales para el material de muestra 170. En este dispositivo para muestras 110, la capa inferior 130 del compartimento está unida a la capa de refuerzo 140, de modo que conforma los contornos de la muesca 142. De forma similar a la primera realización, el material de muestra 170 está encerrado en un compartimento, entre la capa superior 120 del compartimento y la capa inferior 130 del compartimento.

En el dispositivo para muestras 210 mostrado en la figura 4, puede proporcionarse protección o soporte adicionales para el material de muestra 270, mediante unir la capa de refuerzo 240 a un portador separado 280. Cuando la capa de refuerzo 240 está fabricada de un material sensible a la presión, el portador separado 280 puede ser el forro de liberación o el material sensible a la presión.

En la primera realización, la capa inferior 30 del compartimento está unida a la capa de refuerzo 40, de modo que conforma los contornos de la capa de refuerzo 40, tal como se muestra en la figura 2A. Específicamente, la capa inferior 30 del compartimento contacta con, y está bien sujeta a, tanto la superficie superior 46 como sustancialmente toda la pared lateral 44 de la capa de refuerzo 40. La parte de la capa inferior 30 del compartimento, que cae dentro de la cavidad, constituye un pozo 62.

Mediante ceñir apretadamente la capa inferior 30 del compartimento, a la pared lateral 44 de la capa de refuerzo 40, se toma toda la ventaja del espacio y la capacidad protectora de la capa de refuerzo 40. La cantidad de material de muestra 70 que puede ser protegido por la capa de refuerzo 40, está definida por las dimensiones de la cavidad 42, y por el grosor o profundidad de la capa de refuerzo 40.

En realizaciones alternativas, la capa inferior 30 del compartimento puede conformarse menos ajustada a los contornos de la capa de refuerzo 40. En otras palabras, puede estar unida sólo una parte de la pared lateral 44, a la capa inferior 30 del compartimento. En la realización alternativa mostrada en la figura 3, sólo una parte de la capa inferior 130 del compartimento puede unirse al soporte de base 148. Análogamente, en la realización alternativa mostrada en la figura 4, sólo una parte de la capa inferior 230 del compartimento puede unirse al portador separado 280.

En la primera realización, la capa inferior 30 del compartimento está además fabricada de una lámina de material sensible a la presión, que comprende una base, un forro de liberación y un adhesivo sensible a la presión, tal como se ha descrito arriba. Para unir la capa inferior del compartimento 30 a la capa de refuerzo 40, se retira el forro de liberación del material sensible a la presión, y la base es unida a la capa de refuerzo 40 mediante la capa de adhesivo sensible a la presión, sobre la base. La base de la capa inferior 30 del compartimento es presionada firmemente contra la superficie superior 46 de la pared lateral 44 de la capa de refuerzo 40, de modo que la capa inferior 30 del compartimento ajusta estrechamente los contornos de la capa de refuerzo 40. Alternativamente, la unión entre la capa de refuerzo 40 y la capa inferior 30 del compartimento, puede llevarse a cabo mediante un adhesivo distinto al adhesivo sensible a la presión, o mediante un medio de sujeción alternativo conocido en el arte.

La capa inferior 30 del compartimento, puede estar fabricada 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 supone que el material debe proporcionar una barrera adecuada para el material de muestra 70. No sólo debe impedir que el material de muestra 70 y sus componentes, migren al exterior del compartimento 60, sino que además deben proteger el material de muestra 70 respecto del entorno. En segundo lugar, el material debe ser lo suficientemente flexible para ajustarse al perfil de la capa de refuerzo 40 y la cavidad 42. Adicionalmente, para asegurar que el material de muestra 70 será preservado en su forma original, el material que compone la capa inferior 30 del compartimento no debe interactuar con el material de muestra 70. Para un material de muestra compuesto por tratamientos médicos, es crítico que los pacientes reciban estos tratamientos no adulterados por sus envases. Las compañías cosméticas también quieren que sus potenciales clientes prueben los cosméticos en su formato comercial previsto. Muchos materiales apropiados son disponibles inmediatamente, y pueden ser obtenidos de la repisa.

Tal como se muestra en las figuras 1 y 2A, la capa superior 20 del compartimento está unida a la capa inferior 30 del compartimento, por el precinto 50. Las capas superior e inferior del compartimento 20, 30, constituyen un compartimento 60 cerrado mediante un precinto 50, para almacenar y preservar el material de muestra 70. Preferentemente, el compartimento 60 se rellenará con tanto material de muestra 70 como permitan las dimensiones del compartimento 60, sin provocar abultamientos en la capa superior 20 del compartimento. Aunque la capa superior 20 del compartimento puede estar fabricada de un material flexible, que se acomode a abultamientos debidos a una cantidad extra de material de muestra 70, esta cantidad extra puede debilitar la resistencia del dispositivo, frente a roturas y fugas.

La capa superior 20 del compartimento está fabricada de una lámina flexible de material. Puede utilizarse apropiadamente una amplia variedad de materiales, muchos de los cuales tienen disponibilidad inmediata. Este material debe proporcionar además una barrera efectiva para el material de muestra 70, y no puede interactuar con el material de muestra 70. Sin embargo, a diferencia de la capa inferior 30 del compartimento, la capa superior 20 del compartimento puede estar fabricada de materiales que sean duros o rígidos. Puede utilizarse un material transparente, o un material que tenga una o más secciones transparentes, de modo que un cliente pueda ver los contenidos del dispositivo para muestras 10. De forma similar, la capa inferior 30 del compartimento puede también estar fabricada de material transparente, de modo que un cliente potencial pueda ver los contenidos del dispositivo para muestras, desde ambos lados del dispositivo.

Como se apreciará fácilmente, debido a la disposición simétrica de las capas superior e inferior del compartimento, estas capas pueden ser invertidas. En otras palabras, la capa de refuerzo 40 puede estar unida a la capa superior 20 del compartimento, en lugar de a la capa inferior 30 del compartimento. En una realización alternativa, puede haber dos capas de refuerzo, unidades respectivamente a la capa superior 20 del compartimento y a la capa inferior 30 del com-

partimento, proporcionando de ese modo una protección adicional para el material de muestra 70.

En la primera realización, como se muestra en la figura 1, el precinto 50 que une la capa superior 20 del compartimento a la capa inferior 30 del compartimento, constituye un contorno sustancialmente circular, próximo a la periferia exterior 43 de la cavidad 42. Esta configuración minimiza el área desprotegida del compartimento 60, y limita la dispersión del material de muestra 70, fuera de la cavidad 42, mediante lo que reduce la probabilidad de rotura. Adicionalmente, es más agradable estéticamente ver una pequeña cantidad de material de muestra, estando confinada a un área pequeña, bien definida.

El precinto 50 es un precinto hermético despegable, formado por termosellado. Los precintos herméticos y los precintos desplegados, son conocidos en el arte. El precinto 50 puede ser también despegable. Un precinto hermético sellará por completo el compartimento, frente al escape o entrada de aire. Este tipo de precinto puede no ser necesario, en función del tipo de material de muestra, contenido en el compartimento. Como alternativa frente al termosellado, el precinto 50 puede estar formado con un adhesivo. Cualquiera que sea el medio escogido, debe ser estable con respecto al material de muestra 70, es decir debe no reaccionar ni plastificarse, cuando entra en contacto con el material de muestra 70, o con los componentes del material de muestra 70. Tal reacción puede provocar un deterioro no deseable del material de muestra 70, con el precinto 50.

Alternativamente, el precinto 50 puede ser un precinto permanente. Los precintos permanentes, también aludidos como uniones de destrucción o rasgado, son también conocidos en el arte. Los precintos permanentes pueden también estar formados por adhesivos, o por termosellado. Si se utiliza un precinto permanente, el dispositivo para muestras 10 debe además estar provisto con un medio para abrir el compartimento 60, que probablemente involucrará rasgar una de las capas superior e inferior 20, 30, del compartimento. Tales medios son bien conocidos en el arte, e incluyen una hendidura o un hilo, para originar o facilitar el rasgado.

En realizaciones alternativas, el precinto 50 puede estar formado en cualquier punto entre las capas superior e inferior 20, 30 del compartimento, toda vez que una estas capas de tal modo que contenga la mayoría del material de muestra 70, dentro de la cavidad 42. Además, el precinto 50 puede formar cualquiera, entre una variedad de contornos cerrados como son, pero no limitados a, círculos, óvalos, triángulos y rectángulos, que pueden o no reproducir la forma de la periferia exterior 43 de la cavidad 42.

Adicionalmente, la anchura del precinto 50 puede variar en realizaciones alternativas. Si se desea, el precinto 50 puede cubrir todo el área que queda entre las capas superior e inferior 20, 30 del compartimento, más allá de la periferia exterior de la cavidad 42. Adicionalmente puede utilizarse múltiples precintos. Estos precintos pueden tener una variedad de configuraciones tales como círculos concéntricos, líneas transversales, y combinaciones de estos, siempre que al menos dos precintos cerrados rodeen el compartimento 60.

También puede incluirse en el dispositivo para muestras de la presente invención, configuraciones alternativas de la capa de refuerzo. La pared lateral de

la capa de refuerzo puede estar formada por una o varias paredes elevadas, o segmentos elevados en lugar de una cavidad. Se ilustra una realización semejante, en el dispositivo para muestras 410, mostrado en las figuras 5A-5C.

Tal como se muestra en la figura 5A, la capa inferior 430 del compartimento está unida a la capa de refuerzo 440, ajustándose estrechamente tanto a la superficie superior 446 como a la pared elevada 442. La capa inferior 430 del compartimento forma un pozo 462, dentro de un recinto definido por la pared elevada 442. El grosor y la altura de la pared elevada 442, está determinado por la cantidad de material de muestra 470 a ser encerrada en el compartimento 460, y por el grado deseado de protección. Se dispensa material de muestra 470 dentro del pozo 462, y la capa superior 420 del compartimento es sellada a la capa inferior 430 del compartimento, pasado el cierre, mediante el precinto 450. Tal como se muestra en la figura 5A, la capa superior 420 del compartimento se curva sobre la pared elevada 442, mediante lo que proporciona medios para mantener el material de muestra 470 dentro del pozo 462, en adición a la acción del precinto 450. Alternativamente, puede formarse un precinto a lo largo de la parte superior de la pared elevada 442, sumándose al precinto 450, o actuando por sí mismo.

La pared elevada 442 puede estar formada por sólidos, sólidos rellenos, espuma, o materiales tipo filtro. Estos materiales pueden ser aplicados a partir de solución, emulsión, suspensión, fusión en caliente u oligómeros, líquidos o en gel, por impresión, por revestimiento localizado, rociado, o mediante cualquier técnica de transferencia conocida, con el subsiguiente secado, vulcanización o pegado si es necesario. La elección del material dependerá del tipo de equipo de fabricación, que se vaya a utilizar.

La pared elevada 442 de la capa de 440, puede formar cualquiera entre una variedad de esquemas alternativos. No tiene que ser continua, ni se necesita que rodee al material de muestra 470. Por ejemplo, la pared elevada 442 puede comprender dos segmentos rectos, elevados, tal como se muestra en la figura 5D, o segmentos elevados circulares 442', dispuestos en un esquema pentagonal tal como se muestra en la figura 5E. Alternativamente, puede formarse elementos o paredes laterales, fuera o dentro de la cavidad. Puede ser beneficioso situar elementos elevados dentro de cavidades grandes, para obtener un refuerzo adicional.

En la realización alternativa del dispositivo para muestras 610 mostrado en las figuras 6A-6C, la capa de refuerzo 640 comprende paredes elevadas 642, que están formadas directamente sobre la superficie del fondo de la capa inferior 630 del compartimento. De forma similar a la realización mostrada en las figuras 5A-5C, y tal como se muestra en la figura 6B, la capa inferior 630 del compartimento esta realizada para ajustarse a las paredes elevadas 642, mediante lo que constituye un pozo 662 en el que se deposita el material de muestra 670. La capa superior 620 del compartimento, está unida a la capa inferior 630 del compartimento por medio del precinto 650, mediante lo que constituyen un compartimento 660 para contener el material de muestra 670. La capa inferior 642 del compartimento y la capa de refuerzo 640, están unidas al portador 680.

Para proporcionar flexibilidad, la capa de refuerzo 440 puede ser de tipo maya, con ranuras, o estar

perforada con agujeros (véanse las figuras 7A y 7B). Tales hojas o mallas son bien conocidas en el arte, y a menudo están disponibles en forma prefabricada.

Alternativamente, la capa de refuerzo 440 puede decorarse con cavidades ornamentales o perfiles elevados, para crear un efecto estético agradable (véase la figura 8). Estos perfiles pueden estar dentro del recinto, o pasado este. La capa de refuerzo puede además tener múltiples cavidades (véase la figura 9). Estas cavidades pueden estar desconectadas entre sí, tal como se muestra en la figura 9, conectadas entre sí, o en una combinación de ambas posibilidades. La capa inferior del compartimento se ajusta a los contornos de, al menos, una de estas cavidades, mediante lo que constituye al menos un pozo. Material de muestra puede rellenar por completo, o parcialmente, todos los pozos, o no todos. Un precinto 450 puede rodear la totalidad de las cavidades. Alternativamente, cada cavidad, o subconjuntos de cavidades, pueden estar selladas individualmente.

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

De forma atractiva y ventajosa, puede mostrarse ilustraciones o anuncios en el dispositivo para muestras de la presente invención. La configuración del dispositivo para muestras permite una visualización ininterrumpida de las ilustraciones o anuncios, que puede estar impresa sobre una combinación del compartimento superior, el compartimento inferior y las capas de refuerzo 20, 30, 40. Todos los componentes de la presente invención proporcionan juntos una superficie sustancialmente continua, para imprimir un anuncio o un trabajo artístico.

Descripción detallada del método para envasar material de muestra

La presente invención se refiere además, a métodos para envasar 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 recinto; sujetar de forma segura una capa inferior del compartimento, a la capa de refuerzo, de modo que una parte de la capa inferior del compartimento encaja dentro de la cavidad, y se ajusta a los contornos de la cavidad; depositar material de muestra, sobre la parte de la capa inferior del compartimento dentro de la cavidad; y sellar una capa superior del compartimento a la capa inferior del compartimento, alrededor del material de muestra.

En el primer método para envasar material de muestra, la capa de refuerzo 40 (como se muestra en las figuras 1, 2A y 2B) está formada por troquelado de una primera lámina o capa, de material sensible a la presión, mediante una forma conocida en el arte, al efecto de constituir una cavidad 42 con una periferia exterior 43, y una pared lateral 44 que se extiende en todo el grosor de la primera lámina de material sensible a la presión, excepto en el forro de liberación. La periferia exterior 43 de la cavidad 42 puede tener cualquiera de entre una diversidad de formas.

La capa inferior del compartimento 30 está fabricada de una segunda lámina de material sensible a la presión. El forro de liberación de la segunda lámina

es retirado, y la capa inferior 30 del compartimento es situada sobre la capa 40, de modo que el adhesivo sensible a la presión, sobre la capa inferior 30 del compartimento, contacta con la capa de refuerzo 40, y además de modo que una parte de la capa inferior 30 del compartimento, cae dentro de la cavidad 42 de la capa de refuerzo 40, formando de ese modo un pozo 62.

La capa inferior 30 del compartimento, está fabricada para que ajuste a la cavidad 42 de la capa de refuerzo 40. En otras palabras, la capa inferior 30 del compartimento está sujeta de forma segura, tanto a la superficie superior 46, como a la pared lateral 44 de la capa de refuerzo 40. En el dispositivo para muestras 10 mostrado en la figura 2A, la capa inferior 30 del compartimento está unida sustancialmente a toda la pared lateral 44 de la capa de refuerzo 40. Sin embargo, los objetivos de la presente invención pueden conseguirse uniendo sólo una parte del pozo 62 que debe estar unida a la pared lateral 44. Esto se lleva a cabo mediante pasar las dos capas, a través de un conjunto de rodillos de caucho. Alternativamente puede utilizarse otro equipamiento, como matrices de planchado, cepillos, almohadillas, o boquillas de aire. Los cepillos pueden ser magnéticos, o puede estar hechos de fibras. El material sensible a la presión, que compone la capa inferior 30 del compartimento, es una lámina flexible, y por tanto seguirá estrechamente los contornos de la cavidad 42 de la primera lámina.

La siguiente etapa consiste en depositar el material de muestra 70, en el pozo 62 de la capa inferior 30 del compartimento. Preferentemente, se minimiza la cantidad de material de muestra 70 depositada fuera del pozo 62. La cantidad de material de muestra 70 se determina por las dimensiones del dispositivo para muestras 10, que pueden variar ampliamente. Una cantidad preferida de material de muestra 70 para cada dispositivo para muestras 10, va desde 50 mg hasta 3 000 mg. No obstante, la cantidad de material de muestra no está limitada este rango. Una tercera lámina de material, es decir la capa superior 20 del compartimento, se sitúa después sobre la capa inferior 30 del compartimento y el material de muestra 70. Puesto que ambas capas superior e inferior en 20, 30 del compartimento, contactan directamente con el material de muestra 70, deben además tener propiedades de barrera.

Finalmente, la capa superior 20 del compartimento está unida a la capa inferior 30 del compartimento, mediante métodos conocidos de termosellado. El precinto 50 está formado justo pasada la periferia exterior 43 de la cavidad 42, para mantener dentro de la cavidad 62, tanto material de muestra 70 como sea posible, por razones de protección y de aspecto estético, tal como se ha explicado arriba. Sellar las capas superior e inferior 20, 30 del compartimento, encierra el material de muestra 70 dentro del compartimento 60, en el que estará protegido y será preservado hasta su uso.

Las tres capas pueden además ser recortadas con una forma predeterminada, para constituir dispositivos de muestra 10 tipo etiqueta, individuales. La matriz sobrante es retirada, mientras que el forro de liberación de la capa de refuerzo 40 se deja intacto. Alternativamente, el forro de liberación es retirado, y reemplazado con un portador separado 280 (tal como se muestra en la figura 4), por vía del adhesivo sensible a la presión, de la capa de refuerzo 40. El dispositivo

para muestras 10 puede entonces ser distribuido con esta forma. Si el material escogido para la capa de refuerzo 40, o para la capa inferior del compartimento, no incluye una capa de adhesivo sensible a la presión, puede utilizarse otro adhesivo apropiado.

En un método alternativo envasar el material de muestra, se forma paredes elevadas en una capa base, a efecto de constituir la capa de fuerza. Las capas de refuerzo así formadas, están ilustradas en las figuras 5C, 5D y 5E. Las paredes elevadas 442, o los segmentos elevados 442', pueden ser impresos, revestidos con gránulos, rociados, o transferidos selectivamente a la capa base. Estas paredes elevadas 442 y estos segmentos elevados 442', definen recintos que funcionan para proteger el material de muestra 470. Después, la capa inferior 430 del compartimento se une a la capa de refuerzo 440, de modo que se ajusta a las paredes laterales 442 o a los segmentos elevados 442', en la capa de refuerzo 440. El material de muestra 470 es depositado sobre la capa inferior 430 del compartimento, de modo que sustancialmente la totalidad del material de muestra 470, está contenida dentro del recinto protector. La capa superior 420 del compartimento es después sellada a la capa inferior 430 del compartimento, mediante lo que se mantiene el material de muestra 470 dentro de un compartimento protegido. Las etapas restantes de este método alternativo, son sustancialmente similares a las del primer método.

En lugar de formar paredes elevadas, o segmentos elevados sobre una capa base, para constituir una capa de refuerzo, se puede formar directamente una capa de refuerzo que comprende paredes laterales o segmentos elevados (y una capa base), en la capa inferior del compartimento. Esto puede realizarse por medio de depositar material sobre la superficie de la capa inferior del compartimento, opuesta a la superficie sobre la que es depositado el material. De nuevo, estas paredes elevadas o segmentos elevados, definen recintos protectores, a los que se ajusta la capa inferior del compartimento, y en los que es contenido el material de muestra. En las figuras 6A-6C se muestra un dispositivo semejante.

Alternativamente, la capa de refuerzo puede ser formada a partir de ciertos materiales rígidos, que son gofrados, moldeados en frío, o termoformados, para crear paredes laterales. La capa inferior del compartimento es unida después a esta capa de refuerzo, de modo que se ajusta a las paredes laterales. Alternativamente, la capa inferior del compartimento y la capa de refuerzo pueden ser unidas como un material laminar, y el material laminar puede ser gofrado o termoformado, para crear las paredes elevadas. En tal material laminar, la capa de refuerzo puede ser una olefina, u otro polímero termoplástico.

Un método alternativo de la presente invención, contempla la producción en masa de dispositivos para muestras que utilizan equipamiento estándar de fabricación de etiquetas. Este método incluye generalmente las siguientes etapas: troquelar una primera lámina o capa de material sensible a la presión, para formar una pluralidad de cavidades; adherir permanentemente una segunda lámina flexible de material sensible a la presión, sobre la primera lámina, de modo 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 modo que sustancialmente la totalidad del material de

muestra, cae dentro de las cavidades; situar 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 un dispositivo de muestras individual.

En este método alternativo, el forro de liberación de la primera lámina de material sensible a la presión, permanece invariable durante los procedimientos de troquelado. El forro de liberación, al que está unido cada dispositivo de muestras individual, es una malla

o lámina continua, y será enrollado en rollos, plegado, o cortado en láminas, para el subsiguiente procesamiento.

5 Cuando se enrolla en rollos sobre un forro de liberación, el dispositivo de muestras 10 debe ajustarse a la curvatura de los rollos, y debe evitarse la separación de los dispositivos 10 respecto del forro de liberación. A este respecto, la primera lámina puede tener ranuras, o estar perforada, para incrementar su flexi-
10 bilidad.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para muestras (10), que comprende:

una capa superior (20) del compartimento, que tiene propiedades de barrera para la muestra;

una capa inferior (30) del compartimento, que tiene propiedades de barrera para la muestra;

un precinto (50), que une la capa superior (20) del compartimento a la capa inferior (30) del compartimento, mediante lo que constituye al menos un compartimento cerrado (60), para contener material de muestra (70); y

al menos una capa de refuerzo (40) unida de forma ajustable al menos a una, entre la capa superior (20) del compartimento y la capa inferior (30) del compartimento, para proteger el, al menos un, compartimento, donde la, al menos una, capa de refuerzo (40), define un recinto que contiene sustancialmente la totalidad del, al menos un, compartimento (60).

2. El dispositivo para muestras (10) acorde con la reivindicación 1, en el que al menos una capa de refuerzo (40), tiene una pared lateral (44) que rodea a sustancialmente la totalidad del, al menos un, compartimento (60).

3. El dispositivo para muestras (10) acorde con la reivindicación 1, en el que la, al menos una, capa de refuerzo (40) está unida permanentemente al menos a una, de entre la capa superior (20) del compartimento y la capa inferior (30) del compartimento.

4. El dispositivo para muestras (10) acorde con la reivindicación 2 o la 3, en el que por lo menos una capa de refuerzo (40) y la capa inferior (30) del compartimento, están formadas a partir de material laminar.

5. El dispositivo para muestras (10) acorde con cualquier reivindicación precedente, en el que la pared lateral (44) está formada por un agujero perforado a través de la, al menos una, capa de refuerzo (40).

6. El dispositivo para muestras (10) acorde con la reivindicación 2 o la 3, en el que la, al menos una, capa de refuerzo (40), tiene una pared elevada unida a una capa base, donde la pared elevada constituye la pared lateral (44).

7. El dispositivo para muestras (10) acorde con la reivindicación 1 o la 2, en el que la pared lateral (44) está formada por una pared elevada, unida a la capa inferior (30) del compartimento.

8. El dispositivo para muestras (10) acorde con la reivindicación 2 o la 3, en el que la pared lateral (44) está formada por gofrado.

9. El dispositivo para muestras (10) acorde con la reivindicación 2 o la 3, en el que la pared lateral (44) es continua.

10. El dispositivo para muestras (10) acorde con cualquier reivindicación precedente, en el que la capa superior (20) del compartimento, es continua con la capa inferior (30) del compartimento.

11. El dispositivo para muestras (10) acorde con cualquier reivindicación precedente, en el que al me-

nos una capa de refuerzo (40), está unida a un portador separado.

12. El dispositivo para muestras (10) acorde con cualquier reivindicación precedente, en el que la, al menos una, capa de refuerzo (40) está unida permanentemente al menos a la una, de entre la capa superior (20) del compartimento, y la capa inferior (30) del compartimento.

13. El dispositivo para muestras (10) acorde con cualquier reivindicación precedente, en el que el dispositivo para muestras es flexible.

14. El dispositivo para muestras (10) acorde con cualquier reivindicación precedente, en el que los compartimentos superior e inferior (20, 30) tienen superficies superior e inferior, en general paralelas.

15. El dispositivo para muestras (10) acorde con cualquier reivindicación precedente, en el que el dispositivo es sustancialmente plano.

16. El dispositivo para muestras (10) acorde con cualquier reivindicación precedente, en el que el precinto (50) es un precinto permanente.

17. El dispositivo para muestras (10) acorde con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, en el que el precinto (50) puede ser separado de modo que un usuario puede separar, al menos, parte de la capa superior (20) del compartimento, respecto de la capa inferior (30) del compartimento.

18. Un método para fabricar un dispositivo para muestras (10), que comprende las etapas de:

formar una capa de refuerzo (40) que tiene un recinto protector, cuyas dimensiones están definidas por el grosor y por las paredes laterales (44) de la capa de refuerzo (40), donde la capa de refuerzo (40) está formada de un material sustancialmente rígido;

unir de forma permanente una capa inferior (30) del compartimento, a la capa de refuerzo (40), de forma que una parte de la capa inferior (30) del compartimento encaja dentro del recinto, y se ajusta a este;

depositar el material de muestra (70) sobre la capa inferior (30) del compartimento, donde sustancialmente la totalidad del material de muestra (70) es depositado sobre la parte de la capa inferior (30) del compartimento dentro de los recintos; y

sellar una capa superior (20) del compartimento, a la capa inferior (30) del compartimento, alrededor del material de muestra (70).

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

troquelar una primera lámina de material sensible a la presión, sustancialmente rígido, para formar una pluralidad de cavidades (42), con dimensiones definidas por el mencionado troquelado, y el grosor o profundidad de la primera lámina de material sensible a la presión, sustancialmente rígido, donde la primera lámina incluye un forro de liberación;

adherir de forma permanente una segunda lámina flexible, de material sensible a la

presión, sobre la primera lámina de modo que, partes de la segunda lámina flexible, ajusten sustancialmente con los contornos de cada cavidad (42);

situarse una pluralidad de depósitos de material de muestra sobre la segunda lámina, de modo que sustancialmente la totalidad de cada depósito de material de muestra, queda dentro de cada cavidad (42);

situarse 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

troquelear las láminas primera, segunda y tercera en dispositivos individuales para muestras (10), de forma que cada dispositivo para muestras (10) permanece unido al forro de liberación de la primera lámina, y donde cada dispositivo para muestras (10) contiene un depósito de material de muestra, y

donde el grosor de la mencionada primera lámina de material sensible a la presión, sustancialmente rígido, protege cada dispositivo para muestras (10) frente a la ruptura debida a fuerzas comprensivas.

20. El método para envasar material de muestras (70) acorde con la reivindicación 19, que comprende además la etapa de enrollar el forro de liberación y los dispositivos para muestras (10), en un rodillo para el almacenamiento.

21. El método para envasar material de muestras (70) acorde con la reivindicación 19, que comprende además la etapa de unir cada dispositivo para muestras (10), a un portador para la distribución.

22. El método de la reivindicación 18, en el que el material sustancialmente rígido es una lámina de

material sensible a la presión, que tiene un forro de liberación, y la capa de refuerzo (40) está formada mediante troquelear la lámina de material sensible a la presión, para formar una cavidad (42).

5 23. El método de la reivindicación 18, en el que la capa de refuerzo (40) está formada por medio de gofrar el material sustancialmente rígido.

10 24. El método de la reivindicación 18, en el que la capa de refuerzo (40) está formada por moldeado en frío del material sustancialmente rígido.

25. El método de la reivindicación 18, en el que el material de muestra (70) es un fluido.

15 26. El método de la reivindicación 18, en el que la altura de las paredes laterales (44) en la capa (40) de refuerzo, definen el volumen protegido del compartimento (60), formado por la capa inferior (30) del compartimento y la capa superior (20) del compartimento.

20 27. El método de la reivindicación 18, en el que la capa de refuerzo (40) protege el compartimento (60), respecto de una ruptura debida a fuerzas comprensivas ejercidas por superficies planas.

25 28. El método de la reivindicación 18, en el que la capa de refuerzo (40) protege el compartimento (60) frente a ruptura debida a fuerzas comprensivas que se producen cuando una serie de dispositivos para muestras (10), de la reivindicación 14, son apilados unos sobre otros.

30 29. El método de la reivindicación 18, en el que la capa de refuerzo (40) protege el compartimento (60), frente a la ruptura debida a fuerzas comprensivas que se producen cuando el dispositivo para muestras (10) de la reivindicación 14, está unido a las páginas de publicaciones.

35 30. El método de la reivindicación 19, en el que la cantidad de material para muestras (70), que puede estar protegida en cada cavidad (42), mediante la primera lámina de material sensible a la presión, sustancialmente rígida, está definida por las dimensiones de la cavidad (42), y por el grosor o profundidad de la primera lámina de material sensible a la presión, sustancialmente rígido.

45

50

55

60

65

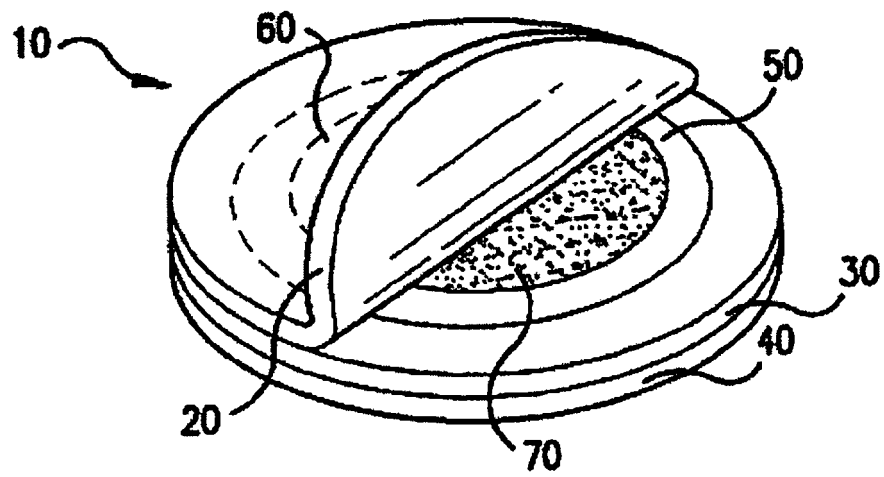


FIG. 1

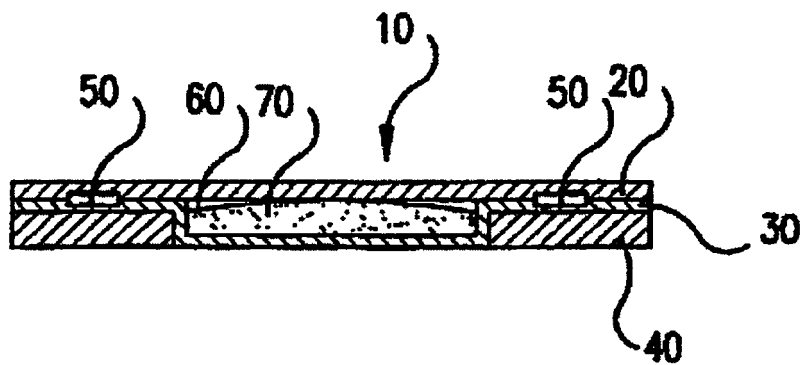


FIG.2A

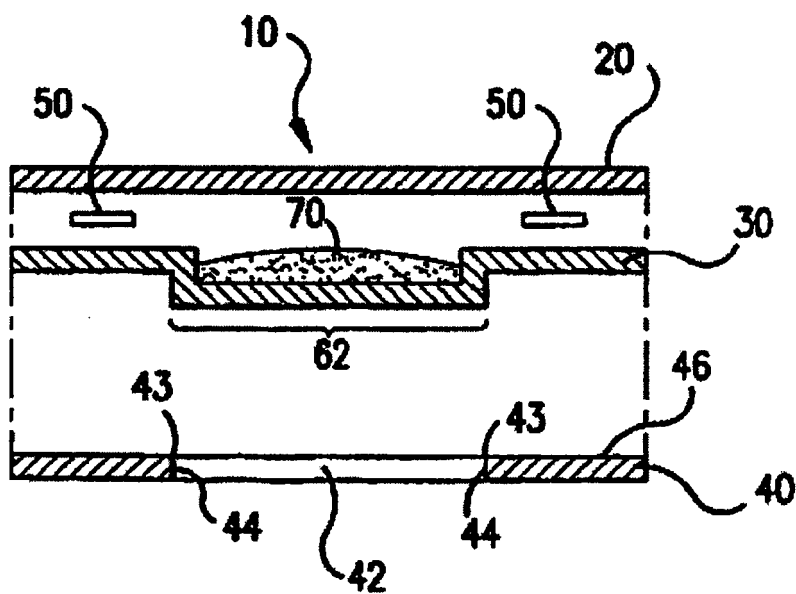


FIG.2B

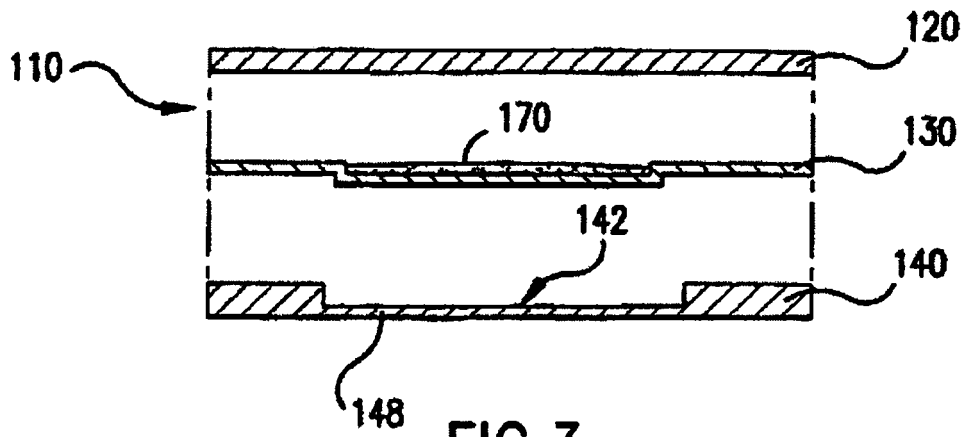


FIG.3

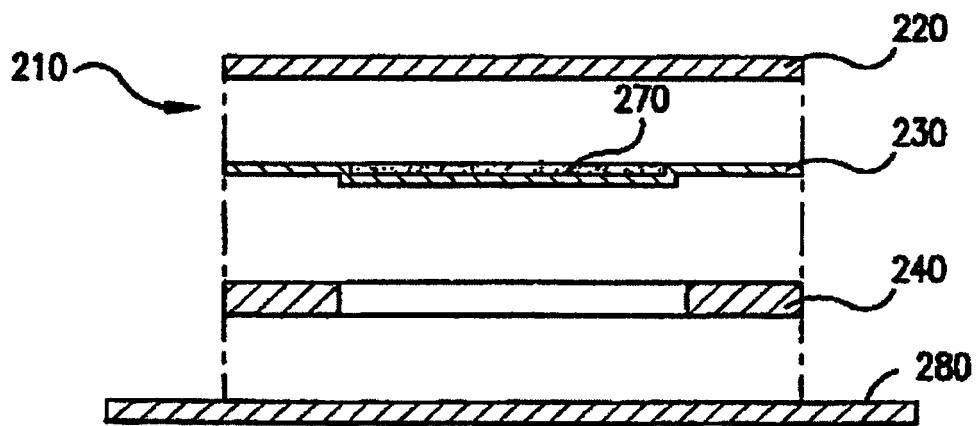


FIG.4

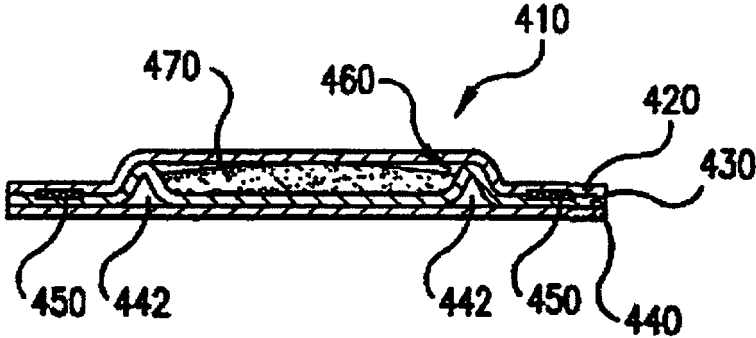


FIG.5A

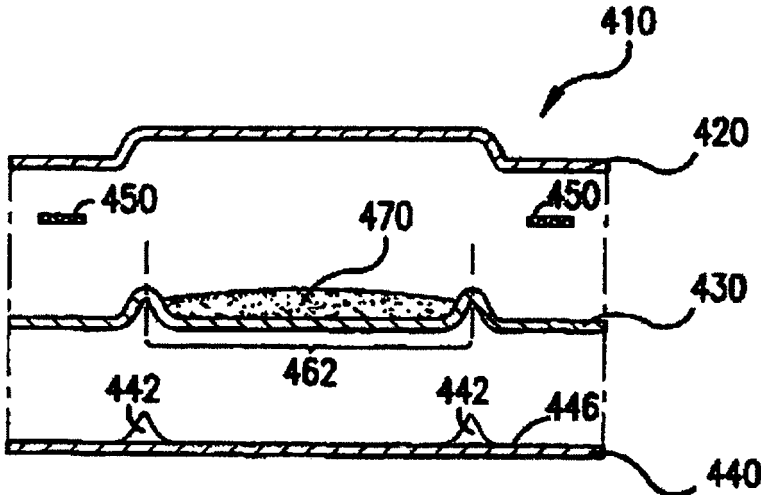


FIG.5B

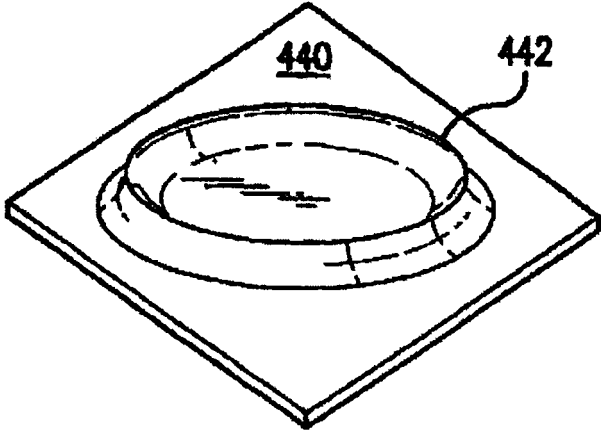


FIG.5C

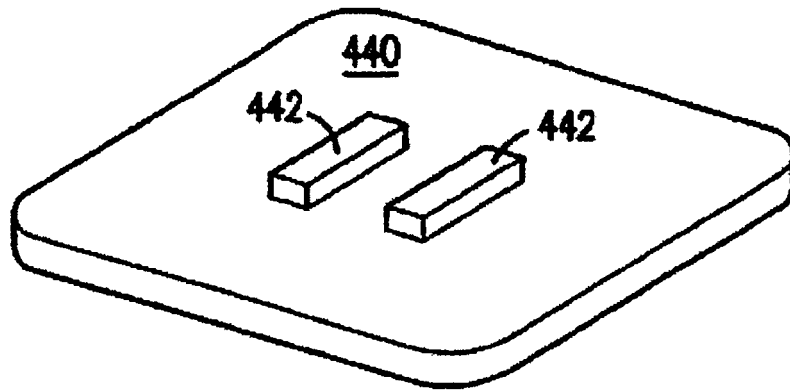


FIG. 5D

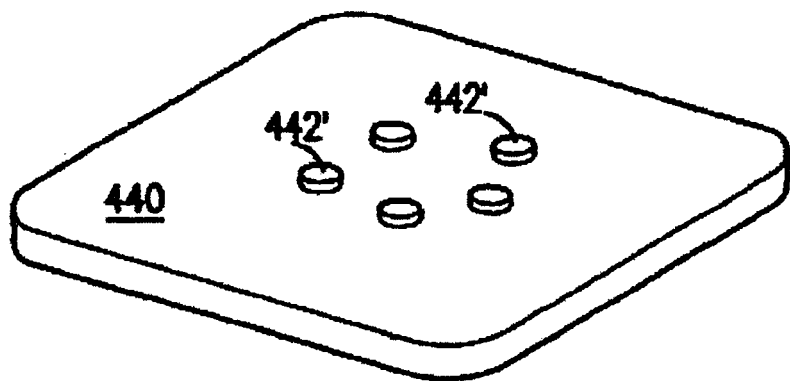


FIG. 5E

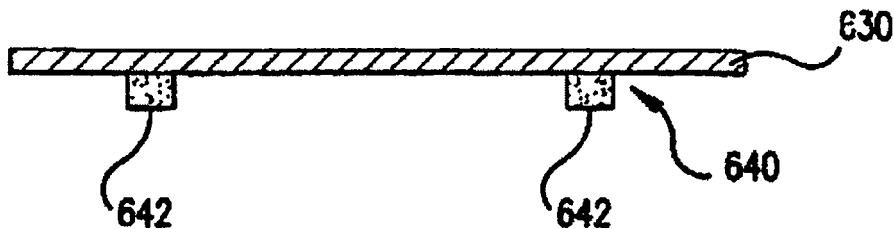


FIG. 6A

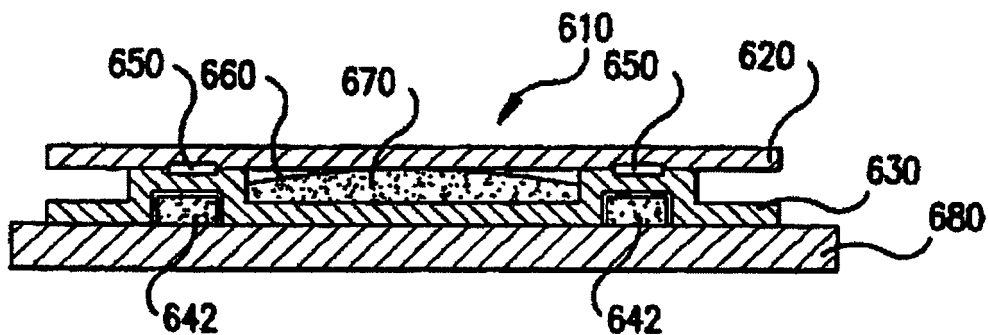


FIG. 6B

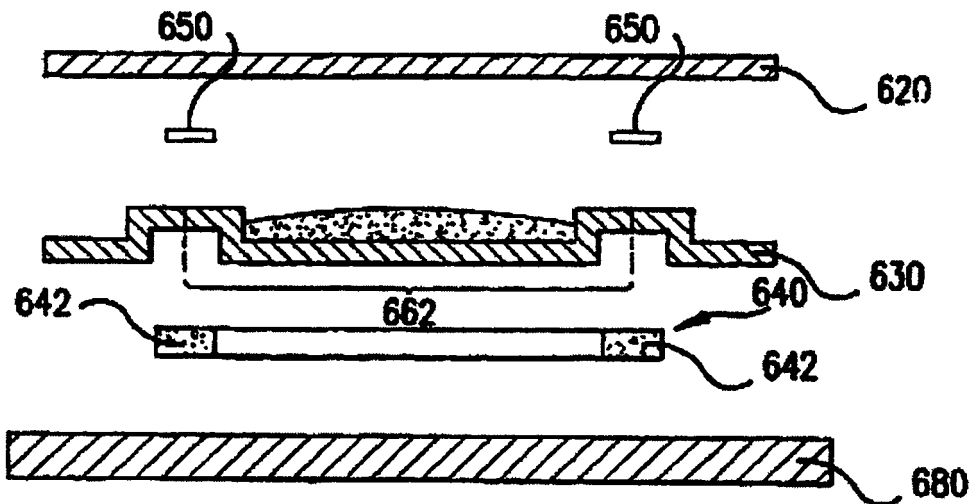


FIG. 6C

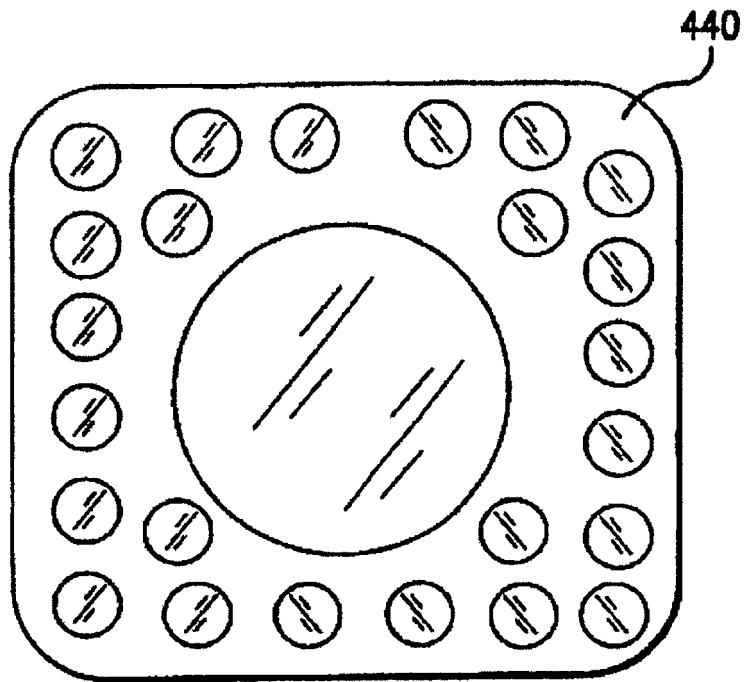


FIG. 7A

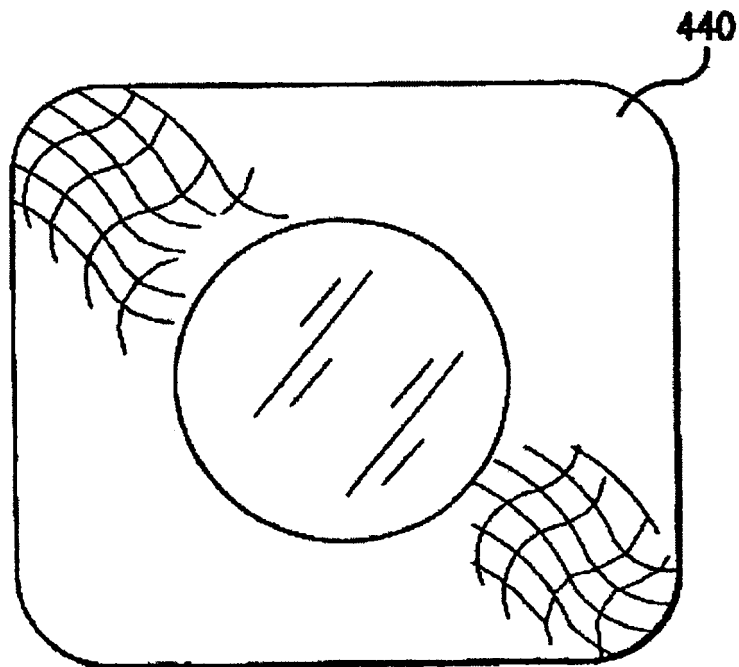


FIG. 7B

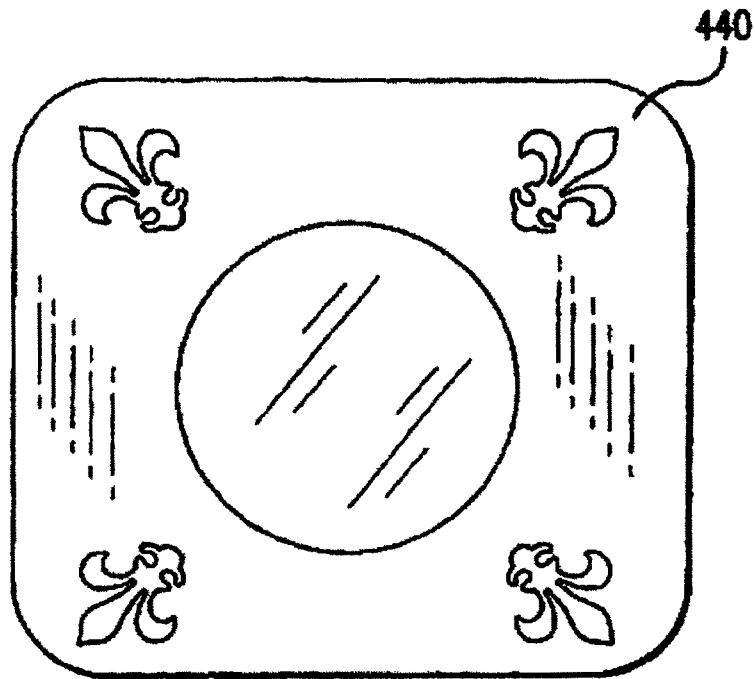


FIG. 8

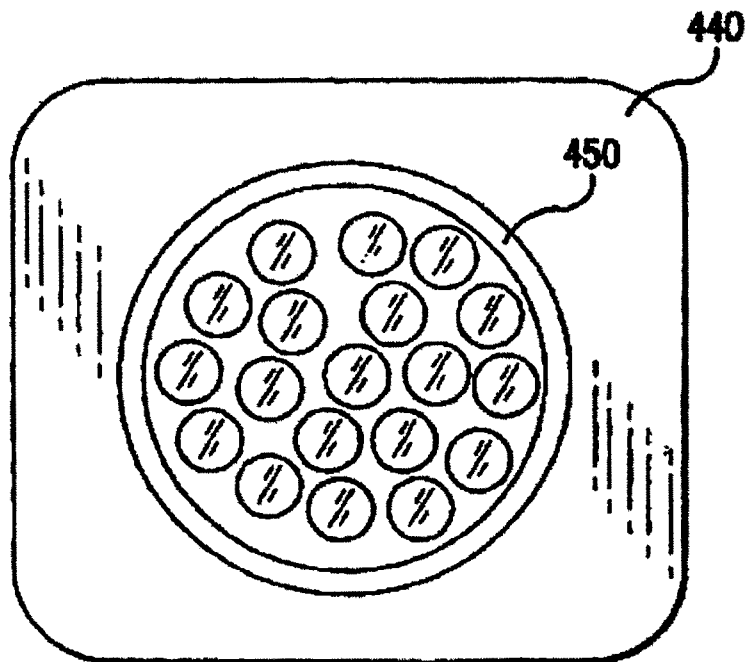


FIG. 9

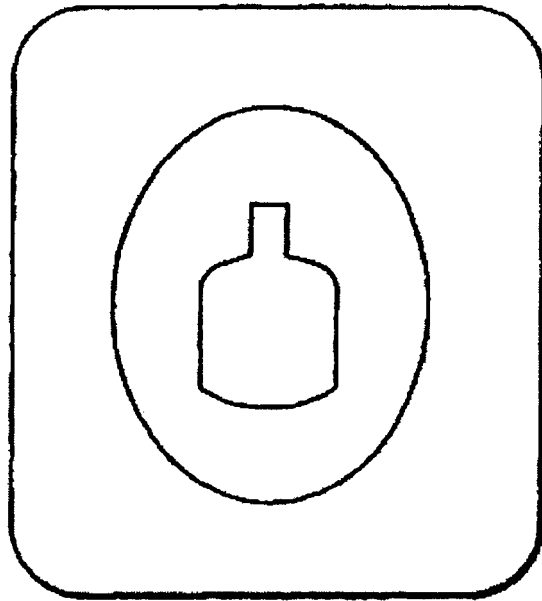


FIG. 10A

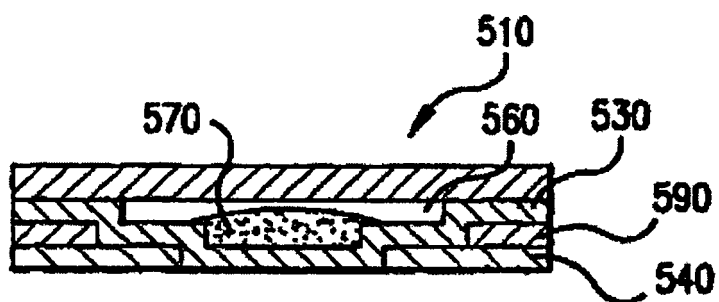


FIG. 10B