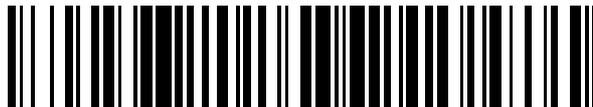


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 540 603**

51 Int. Cl.:

A45D 37/00 (2006.01)

A45D 40/26 (2006.01)

A45D 34/04 (2006.01)

A61F 13/40 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.03.2013 E 13730930 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2015 EP 2763564**

54 Título: **Aplicador cóncavo semi-rígido de líquidos encapsulados**

30 Prioridad:

08.03.2012 US 201261608322 P

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

10.07.2015

73 Titular/es:

TERESCHOUK, MISHA (100.0%)

Brand 4

65929 Frankfurt, DE

72 Inventor/es:

TERESCHOUK, MISHA

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 540 603 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

Aplicador cóncavo semi-rígido de líquidos encapsulados

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

- 5 La invención se refiere a productos cosméticos, de cuidado personal, y farmacéuticos y, más particularmente, a aplicadores manuales de líquidos encapsulados para fines cosméticos, higiénicos, o médicos.

2. Descripción de la técnica anterior

10 Las patentes US7419321 y EP1679096 (Tereschouk) describen un aplicador manual de líquidos encapsulados que incluye un absorbedor, un disector que puede drenarse, y un lado posterior con un duplicado central que sirve como una agarradera que se sueldan juntos a lo largo del borde del aplicador. Una cápsula (preferentemente, presurizada) de un líquido se fija elásticamente entre el lado posterior flexible plano y el disector. Se ha encontrado que esta solución tiene las siguientes limitaciones:

- 15 • Después de una ruptura de la cápsula, el aplicador colapsa (el aplanado del aplicador es obligatorio para llevar la agarradera en la posición vertical de trabajo), lo cual provoca su deformación y pérdida de estabilidad (el absorbedor se vuelve flácido y plegado; la agarradera elevada se encuentra floja y poco controlable) y dificulta su uso;
- El aplicador hecho de materiales flexibles es inestable y a menudo se dobla, en particular en superficies curvadas; el borde doblado hacia abajo puede arañar la piel;
- 20 • La costura de soldadura del aplicador a menudo se filtra en los engrosamientos laterales posteriores (en dobleces del lado posterior plano y en los puntos de soldadura de la agarradera);
- Las cápsulas presurizadas no permiten una suficiente vida útil, ocupan mucho espacio de almacenamiento, y pueden romperse espontáneamente mientras que las cápsulas sin presurizar son difíciles de romper en la mano;
- El peso de las cápsulas se extiende sobre pocas elevaciones centrales (protuberancias) del disector plano, lo que resulta en un estiramiento desigual de la parte inferior de la cápsula y su tendencia a la ruptura espontánea.

25 Aunque Tereschouk identificó el problema de la deformación del aplicador en uso e indicó que eso podía resolverse al hacer el disector plano o el lado posterior, o ambos, más rígidos, no se identificaron los demás problemas mencionados anteriormente.

30 En consecuencia, un objeto de esta invención fue crear un aplicador de líquidos encapsulados que no se pueda colapsar, filtrar, o arañar, y que tenga una vida útil suficiente y dimensiones más pequeñas para el mismo volumen líquido. Otro objeto fue encontrar una solución que pudiera hacer al aplicador más rígido (sin doblarse) y funcionar en superficies curvadas.

Sumario de la invención

35 La invención es un aplicador manual de líquidos encapsulados para su distribución uniforme en superficies que incluye un lado superior (una membrana impermeable), una cápsula de un líquido, un disector perforado uniformemente, y un lado de trabajo (un absorbedor). El lado superior, el disector, y el lado de trabajo se fijan (sueldan) juntos a lo largo del borde del aplicador. Una ligera compresión manual del aplicador provoca que la cápsula se abra y libere el líquido que fluye a través de las perforaciones del disector y empapa uniformemente el absorbedor.

40 Para cumplir con los objetivos de un aplicador que no se colapse y pierda estabilidad después que se haya abierto y aplanado la cápsula, y que no se deforme, doble, filtre, o arañe, el disector de esta invención es cóncavo semi-rígido y está provisto de un espacio seguro y que coincide esencialmente para contener toda la cápsula. El disector protege la cápsula contra una ruptura espontánea durante el manejo, almacenamiento, y transporte. La forma semi-esférica del disector determina la forma semi-esférica del lado de trabajo del aplicador compuesto de un absorbedor suave y asegura un deslizamiento suave sobre y una aplicación uniforme del líquido en una variedad de superficies, particularmente curvadas.

45 El lado superior plano puede incluir membranas adyacentes planas: una membrana semi-rígida fuera de la membrana impermeable, y una membrana externa fuera de la membrana semi-rígida. El lado superior se extiende sin doblarse sobre el disector, el cual contiene toda la cápsula. Esto asegura un espesor uniforme y resistencia de sellado de la costura del aplicador.

5 La membrana semi-rígida contribuye a la estabilidad del aplicador creado principalmente por el disector semi-rígido, y se proporciona con una estructura y soporte estables para el mango del aplicador. La membrana semi-rígida incluye una porción semi-circular recortada a través de la formación de un mango que se eleva como una palanca alrededor de una articulación en la base del mango durante una presión manual en la cápsula a través de la porción fija de la membrana semi-rígida. Para un mejor equilibrio, la articulación de preferencia se ubica en el diámetro del aplicador. El mango puede incluir refuerzos para su mayor estabilidad durante una aplicación. La membrana semi-rígida y el mango con refuerzos pueden producirse por moldeado termoplástico o termoformado. La membrana semi-rígida puede incluir una abertura en su porción fija sobre la cápsula para que el dedo del usuario presione directamente sobre la cápsula y facilite su apertura.

10 La membrana externa sirve principalmente para fines estéticos, higiénicos, y de impresión.

15 En una realización preferida, el disector perforado uniformemente también incluye elevaciones distribuidas uniformemente en el interior (un disector que puede drenarse). Un espacio de drenado sin obstruir se crea entre las elevaciones para que el líquido liberado alcance libremente las perforaciones. El disector puede producirse por termoformado o moldeado. En otra realización, la membrana impermeable y la cápsula se fijan juntas de modo permanente o tienen una pared común, a modo que la cápsula se inmovilice en la cavidad del disector sin tocar las perforaciones. Esto hace obvia la necesidad para las elevaciones del disector como una medida de evitar la obstrucción de las perforaciones por una cápsula abierta.

20 Una cápsula de un líquido se encuentra totalmente contenida en el interior del disector cóncavo y encerrada en la parte superior por el lado superior plano. Para facilitar un rompimiento de la cápsula después de una compresión manual del aplicador a través del lado superior, para asegurar la estabilidad de la formulación y vida útil suficiente, para ahorrar en el espacio de empaquetado, la cápsula se forma como un blíster superficial de alta barrera, fácilmente desprendible. El blíster puede incluir una ayuda para su apertura en un sitio predeterminado. El blíster puede componerse de dos cubiertas opuestas o de una cubierta inferior y una tapa plana.

25 El lado superior, el disector, y el lado de trabajo pueden soldarse juntos a lo largo del borde del aplicador que resulta en una costura redondeada que sigue esencialmente la curvatura esférica del disector. Además de su espesor uniforme y resistencia de sellado, tal costura tiene un borde que no araña superficies.

Breve descripción de las figuras

La figura 1A es una vista en perspectiva frontal del aplicador de esta invención en posición de almacenamiento.

30 La figura 1B es una vista en perspectiva frontal del aplicador de esta invención en posición de trabajo.

La figura 1C es una vista en perspectiva frontal del aplicador en posición de almacenamiento que muestra un mango con refuerzos.

La figura 1D es una vista en perspectiva frontal del aplicador en posición de trabajo que muestra un mango con refuerzos.

35 La figura 2A es una vista en sección transversal frontal del aplicador en posición de almacenamiento tomada a lo largo de la línea 2A, 2C - 2A, 2C en la figura 1A.

La figura 2B es una vista en sección transversal frontal del aplicador en posición de trabajo tomada a lo largo de la línea 2B, 2D - 2B, 2D en la figura 1B.

40 La figura 2C es una vista en sección transversal frontal del aplicador en posición de almacenamiento tomada a lo largo de la línea 2A, 2C - 2A, 2C en la figura 1A y muestra la cápsula y membrana impermeable con una pared común.

La figura 2D es una vista en sección transversal frontal del aplicador en posición de trabajo tomada a lo largo de la línea 2B, 2D - 2B, 2D en la figura 1B y muestra la cápsula y membrana impermeable con una pared común.

45 La figura 3A es una vista en perspectiva frontal del disector de drenado cóncavo, semi-rígido.

La figura 3B es una vista en perspectiva frontal del disector de drenado cóncavo, semi-rígido que contiene una cápsula.

Descripción detallada de la invención

50 La invención es un aplicador manual de líquidos encapsulados para su distribución uniforme en superficies. El aplicador incluye un lado superior (una membrana impermeable), una cápsula de un líquido, un disector perforado uniformemente, y un lado de trabajo (un absorbedor). El lado superior, el disector, y el lado de trabajo se fijan juntos a lo largo del borde del aplicador. Una ligera compresión manual del aplicador provoca que la cápsula se abra y

libere el líquido que fluye a través de las perforaciones del disector y empapa uniformemente el absorbedor. El disector de esta invención es cóncavo semi-rígido, el cual asegura una aplicación uniforme del líquido en una variedad de superficies, particularmente curvadas, y se proporciona con un espacio que coincide seguro y esencialmente para contener toda la cápsula. El aplicador se describe en detalle a continuación.

5 La figura 1A es una vista en perspectiva frontal del aplicador de esta invención en posición de almacenamiento, la cual muestra su lado 1 superior con una costura 2 soldada alrededor del aplicador, y una parte de su lado 3 de trabajo. Se hace aproximadamente un corte 4 semicircular a través del lado 1 superior (más precisamente, a través de una membrana 5 semi-rígida y una membrana 6 externa, figura 1B) a lo largo y cerca de la costura 2 para formar un mango 7. Una abertura 8 redonda en la membrana 5 semi-rígida se ubica centralmente, cerca de la articulación 9 del mango, y se proyecta sobre una cápsula 10 de un líquido 11 (figura 2A). Un lugar para aplicar una presión manual para abrir la cápsula 10 se marca con la flecha "Presione" y puede corresponder a la abertura 8 (si se encuentra disponible).

15 El lado 3 de trabajo compuesto de un absorbedor cubre la parte externa del disector 12 y se pone en contacto con la piel u otras superficies particularmente curvadas durante una aplicación. El lado 3 de trabajo se encuentra redondeado esféricamente debido a la forma semi-esférica o semi-elipsoide del disector 12 semi-rígido subyacente (figuras 2A, 3A). El absorbedor es suave y produce sensaciones agradables al tacto, es resistente a la fricción, seguro para el usuario, inerte para el líquido 11, y capaz de absorber y distribuir rápidamente el líquido 11 después de su liberación fuera de la cápsula 10. En una realización preferida, el absorbedor del lado 3 de trabajo se hace de un textil de paño tejido (por ejemplo, tereftalato de polietileno [PET] o lana de algodón) o de una espuma de poliuretano.

20 La figura 2A es una vista en sección transversal frontal del aplicador en posición de almacenamiento tomada a lo largo de la línea 2A, 2C - 2A, 2C en la figura 1A. El aplicador incluye- desde la parte superior a la inferior- el lado 1 superior formado al superponer membranas planas (externa 6, semi-rígida 5, e impermeable 13), una cápsula 10, un disector 12 de drenado semi-rígido cóncavo, y el lado 3 de trabajo compuesto de un absorbedor. El lado 1 superior, el disector 12, y el lado 3 de trabajo se fijan juntos (por ejemplo, al soldar o pegar) a lo largo del borde del aplicador. En una realización preferida, se produce una costura 2 redondeada esféricamente interna para evitar el arañado de la piel u otras superficies por el borde de la costura durante una aplicación. El disector 12 semi-rígido cóncavo asegura la estabilidad del aplicador independientemente del uso de la curvatura de la superficie (la cual es en particular importante para la cara y áreas con tejidos subyacentes suaves y flexibles) y técnicas de aplicación (tales como un masajeo rápido o mantener el aplicador en un ángulo para la piel u otras superficies), y se proporciona con un espacio seguro y que coincide apenas para contener una cápsula 10 frágil (en una realización preferida, un blíster fácilmente desprendible). El disector 12 cóncavo incluye elevaciones 14 esencialmente distribuidas de modo uniforme en su interior y perforaciones 15 distribuidas uniformemente dispersas entre las elevaciones 14. El disector 12 forma una cavidad 16 para contener toda la cápsula 10. La cápsula 10 de un líquido 11 se encierra entre del disector 12 cóncavo y la membrana 13 impermeable plana en la parte superior. Un espacio 17 de drenado se crea entre las elevaciones 14 donde el líquido 11 liberado fluye libremente hasta alcanzar las perforaciones 15 sin obstruirse por la cápsula colapsada o los dedos del usuario (figura 2B). Las perforaciones 15 distribuidas uniformemente cortan de modo uniforme el chorro de líquido para lograr una distribución uniforme del líquido 11 liberado en el absorbedor del lado 3 de trabajo, que junto con el disector 12 que es cóncavo semi-rígido, asegura una aplicación uniforme del líquido desde el absorbedor en una variedad de superficies, particularmente no planas. La cavidad 16 y la cápsula 10 coinciden aproximadamente en geometría, a modo que la cápsula 10 ocupe una porción sustancial de la cavidad 16 y descansen prácticamente inmóvil entre las múltiples elevaciones 14, que coinciden geoméricamente y la membrana 13 impermeable.

25 Toda la cápsula 10 se contiene dentro de la cavidad 16 del disector y no se extiende más allá del borde del disector 12. Como resultado, las membranas planas (externa 6, semi-rígida 5, e impermeable 13) componen el lado 1 superior plano del aplicador sin doblarse sobre la cápsula 10, la cual de otro modo pudiera comprometer la calidad de la costura 2 (el espesor uniforme y resistencia de sellado). En la realización donde la costura 2 sigue la curvatura esférica del disector 12 semi-rígido, el lado 1 superior es esencialmente plano (es decir, plano excepto para el área de la costura 2 redondeada interna, figura 2A). La superficie externa del lado 1 superior (usualmente, la membrana 5 semi-rígida o la membrana 6 externa) puede imprimirse para marcar un área sobre la cual el usuario debe presionar, y para visualizar la información del producto (nombre del producto, instrucciones de uso, fecha de fabricación o vencimiento, número de lote, etc.).

30 En el aplicador de la técnica anterior (Tereschouk), el disector y el lado posterior del aplicador se hicieron de materiales flexibles suaves. Después del rompimiento de la cápsula, el aplicador se colapsó y perdió su estabilidad (el absorbedor se volvió flácido y plegado; la agarradera se aflojó y fue poco controlable). Después de su uso, el aplicador se deformó, y su borde frontal a menudo se dobló hacia abajo, en particular, en una piel flácida, plegada, o seca o cuando el aplicador se encontró con las elevaciones del cuerpo o se utilizó en otras superficies curvadas, o cuando los movimientos de fricción fueron rápidos. El aplicador doblado ya no pudo utilizarse.

35 En el aplicador de la técnica anterior, la cápsula se fijó elásticamente entre el disector flexible plano y el lado posterior del aplicador, el cual se estiró sobre la cápsula desde los lados opuestos. Los materiales flexibles estirados producen pliegues (12 en la figura 8 en Tereschouk) que resultan en un espesor variante de la costura a lo largo del

borde del aplicador, y de este modo, en una resistencia de sellado no uniforme de la costura y filtraciones potenciales.

5 A través de Tereschouk, se indica que el disector o el lado posterior o ambos pueden hacerse lo suficientemente rígidos para proporcionar el aplicador en uso con resistencia a la deformación, o que podría utilizarse un elemento adicional de rigidez para soportar el aplicador, sin ofrecer una solución. Al mismo tiempo, para un aplicador de la técnica anterior que funciona normalmente, fue crítico conservar su capacidad de colapso (el aplicador podría llevarse a la posición de trabajo con una agarradera hacia arriba sólo que después se hubiera roto debajo de la cápsula y el aplicador se hubiera aplanado) y la elasticidad del lado posterior y el disector (la cápsula se comprimió elásticamente entre ellos para evitar su desacomplamiento y también para incrementar su presión interna).

10 En general, la rigidez y flexibilidad (elasticidad) son cualidades opuestas, mutuamente excluyentes. Sólo el disector, y en un grado mucho menor, el lado posterior del aplicador de la técnica anterior pudieron haberse hecho menos flexibles (más rígidos) sin evitar que el aplicador colapsara, o sin el lado posterior y el disector perdiendo su elasticidad por compresión. Además, un disector plano más rígido y un lado posterior agravarían el problema de su plegado (materiales más rígidos provocan un plegado más grueso) y la costura del aplicador se filtra.

15 La invención resuelve los problemas de la técnica anterior no identificados de la inestabilidad del aplicador colapsado y de la filtración de la costura del aplicador, y el problema sin resolver identificado en la técnica anterior de la deformación y doblez del aplicador en uso, al crear un disector 12 que es semi-rígido (al grado de hacer que el aplicador no se colapse ni se doble) y cóncavo (con una cavidad 16 interna que coincide con la cápsula 10). El disector 12 semi-rígido crea un soporte semi-esférico para el lado 3 de trabajo deslizándose suavemente sobre las partes del cuerpo u otras superficies curvadas. Como se muestra en la figura 2A, el disector 12 de drenado cóncavo forma una cavidad 16 para contener toda la cápsula 10 y deja que las membranas 6, 5, y 13 planas del lado 1 superior se superpongan uniformemente sobre el disector 12 y se fijen (por ejemplo, suelden) a lo largo del borde del aplicador sin doblarse. Esto asegura un espesor uniforme, y de este modo, una resistencia de sellado uniforme de toda la costura alrededor del aplicador.

25 Cuando los aplicadores de pared suave de la técnica anterior se almacenaron apilados unos sobre otros (por ejemplo, en un cilindro empacado) para ahorrar espacio de almacenamiento, las cápsulas de los aplicadores en la parte inferior podrían romperse espontáneamente bajo el peso de los aplicadores de arriba. El disector 12 cóncavo semi-rígido de esta invención protege la cápsula 10 frágil de tal manera que los aplicadores puedan apilarse de modo seguro cuando se orientan unos con otros con el mismo lado (el lado 3 de trabajo de un aplicador toca el lado 3 de trabajo de un aplicador adyacente, y la costura 2 del borde de un aplicador toca la costura 2 del borde de un aplicador adyacente).

30 La cápsula del aplicador de la técnica anterior de preferencia se presurizó y se comprimió además elásticamente entre el lado posterior flexible y el disector para facilitar aún más su ruptura después de una compresión manual. Sin embargo, demasiado raro si los hay, los materiales proporcionan tanto una resistencia mecánica baja (permitiendo que la cápsula se rompa fácilmente en la mano) como propiedades de alta barrera (permitiendo estabilidad y vida útil requeridas de las formulaciones líquidas).

35 En esta invención, la cápsula 10 se hace de un material que es seguro para el usuario, inerte para el líquido 11, y de alta barrera, y el cual se abre fácilmente después de una ligera compresión manual del aplicador. En una realización preferida, la cápsula 10 es un blíster redondeado (esférico o elipsoide), superficial (que coincide aproximadamente con la cavidad 16 del disector 12 cóncavo) formado de películas o laminados de plástico coextruido de aluminio o alta barrera (resistencia al desprendimiento por debajo de 1 a aproximadamente 4 N por 15 mm) fácilmente desprendible, el cual se carga con un líquido 11 bajo presión normal y sin gas (el gas inerte es preferible al aire, si es inevitable), y sellada con una costura 18 redonda (figura 3B). El material fácilmente desprendible es una capa o una laca que es segura para el usuario, compatible con el líquido 11, y no permite una migración externa indeseable de los ingredientes líquidos 11. Tal blíster superficial se desprende aparte de una ligera compresión manual, asegura la estabilidad y vida útil suficientes, y es aproximadamente dos veces menor que la cápsula presurizada de la técnica anterior que contiene el mismo volumen líquido, ahorra aproximadamente la mitad del espacio de almacenamiento. Los blísteres se producen según corresponda a los materiales utilizados, por ejemplo, por conformación en frío de una lámina de aluminio y por termoformado de plásticos. Pueden estar varias cápsulas de líquidos diferentes en el interior del mismo aplicador.

40 En una realización mostrada en la figura 2A, la cápsula 10 es un blíster compuesto de dos cubiertas opuestas. En otra realización, la cápsula 10 puede ser un blíster compuesto de una cubierta inferior y una tapa plana. Un blíster con una tapa plana puede fijarse en el interior de la cavidad 16 del disector más apretado gracias a una mejor geometría que coincide, pero podría requerir de una conformación más profunda que un blíster compuesto de dos cubiertas opuestas para lograr el mismo volumen.

45 En el aplicador de la técnica anterior, el volumen de la cavidad que rodea la cápsula excede considerablemente el propio volumen de la cápsula para amortiguar rápidamente la alta presión en la cual el líquido se liberó desde una cápsula rota. En esta invención, la cápsula 10 que puede abrirse fácilmente (blíster fácilmente desprendible) se abre a una menor presión (se desprende aparte en la costura 18) y no requiere mucho del volumen circundante para

reducir la presión, sino sólo tan poco volumen como se necesite para que el líquido liberado alcance libremente el espacio 17 sin obstruir en el disector 12 de drenado. Esto permite una geometría que coincide alrededor de la cavidad 16 del disector y la cápsula 10 superficial y contribuye aún más con la reducción del tamaño del aplicador.

5 El absorbedor, el disector, y el lado posterior del aplicador de la técnica anterior se ensamblaron juntos al soldarse a lo largo del borde del aplicador, lo que produjo una costura que fue paralela a la superficie de trabajo del aplicador. El borde rígido de la costura podría arañar la piel cuando el aplicador se dobla o se encuentra con las elevaciones del cuerpo (por ejemplo, nariz, partes superiores de la órbita ocular, oídos, y paredes de la axila). En el aplicador de la presente invención, la costura 2 (que incluye los bordes de la membrana 6 externa, membrana 5 semi-rígida, membrana 13 impermeable que se sueldan, el disector 12, y el absorbedor del lado 3 de trabajo) se encuentra redondeada esféricamente hacia el interior se aproxima a la forma semiesférica del disector 12 cóncavo), de modo que sólo el lado 3 de trabajo suave (pero no el borde rígido de la costura 2) se pone en contacto con la piel durante una aplicación. Además, la costura 2 soldada esféricamente redondeada hace al borde del aplicador mucho más suave después de un impacto lateral en las partes del cuerpo que el borde de una costura soldada que es paralela a la superficie de trabajo, y de este modo hace que el uso del aplicador sea más agradable.

15 La figura 1B es una vista en perspectiva frontal del aplicador de esta invención en posición de trabajo, después que se ha abierto y aplanado la cápsula 10, y el mango 7 elevado en la posición vertical de trabajo. El mango 7 es una porción semi-circular recortada (una solapa) a través de la membrana 5 semi-rígida (y la membrana 6 externa, cuando se encuentra disponible). Una articulación 9 en la base del mango 7 se hace como un corte superficial (no completo), perforaciones en línea, u otro tipo de unión. De preferencia, la articulación 9 se ubica en el diámetro del aplicador y divide el lado 1 superior en mitades, lo cual asegura que se mantenga el equilibrio del aplicador por el mango 7 y contribuye con la aplicación uniforme de líquidos en superficies (figuras 1B, 1D). Al presionar con un dedo en la porción fija de la membrana 5 semi-rígida (en su parte derecha en la figura 1B) se levanta ligeramente el mango 7 como una palanca alrededor de la articulación 9. Después, el mango 7 elevado puede agarrarse fácilmente por los dedos y llevarse hacia arriba en la posición vertical de trabajo. La membrana 5 semi-rígida puede tener una abertura 8 (de aproximadamente 15 mm de diámetro) en su porción fija sobre la cápsula 10, a través de la cual el dedo del usuario presiona directamente sobre la cápsula 10 (a través de una membrana 13 impermeable delgada), la cual contribuye aún más a facilitar que la cápsula 10 se abra (figuras 2A, 2B). La abertura 8 puede ocultarse desde afuera por una membrana 6 externa delgada, la cual también mejora las características de impresión, táctiles, y ópticas del aplicador. La membrana 6 externa se hace de una película delgada, flexible, que puede imprimirse, y usualmente no transparente (a menos que desee mostrarse el color del líquido 11) (por ejemplo, una hoja de PET flocado).

Al comparar la figura 1A con la figura 1B, se observa que el aplicador no ha colapsado (como pudiera haberse esperado de la técnica anterior), sino que conserva su forma semi-esférica redondeada debido al disector 12 cóncavo, el cual sirve como un esqueleto semi-rígido para el aplicador y contribuye con la estabilidad del mango 7 formada a partir de la membrana 5 semi-rígida (figuras 2A, 2B).

En el aplicador de la técnica anterior, la agarradera (7 en la figura 8 en Tereschouk) formada por el duplicado del lado posterior incrementó el espesor del lado posterior que se soldó 3 veces en sus extremos. Esto agravó el problema de espesamiento no uniforme de la costura y resistencia de sellado que se provocó por el plegado de las hojas planas flexibles (lado posterior y disector) sobre la cápsula y resultó en la filtración de la costura en el aplicador. El mango 7 del aplicador de la presente invención se forma por un corte 4 semi-circular a través de la membrana 5 semi-rígida plana (y la membrana 6 externa, cuando se encuentra disponible), lo cual contribuye al espesor uniforme y resistencia de sellado de la costura 2 del aplicador.

La membrana 5 semi-rígida contribuye con la estabilidad del aplicador creada principalmente por el disector 12 semi-rígido, y se proporciona con una estructura estable y soporte al recortarla a través del mango 7. Un material utilizado para la membrana 5 semi-rígida (y el mango 7 cuando se recorta a través de la porción) podría ser capaz de flexibilidad curva hacia abajo para permitir un rompimiento de la cápsula 10 después de una ligera compresión del aplicador (a menos que se proporcione una abertura 8 para facilitar la apertura de la cápsula 10). La membrana 5 semi-rígida puede hacerse de una hoja termoplástica semi-rígida (por ejemplo, poliolefina o PET) que puede ser igualmente o menos rígida (más delgada) que la utilizada para el disector 12 semi-rígido.

Para mejorarla estabilidad del recorte a través del mango 7 y para evitar su doblez hacia atrás y adelante en los dedos del usuario durante una aplicación, el mango 7 se proporciona con nervaduras 19 reforzadas (refuerzos). Las figuras 1C y 1D son vistas en perspectiva frontales del aplicador que muestra un mango 7 con refuerzos 19 en las posiciones de almacenamiento y de trabajo, respectivamente. En una realización preferida, una hoja para la membrana 5 semi-rígida y el mango 7 con refuerzos 19 se produce por moldeado termoplástico o termoformado. Los refuerzos que se extienden en direcciones diferentes (por ejemplo, semicirculares como se muestran en las figuras 1C y 1D) aseguran la estabilidad del mango 7 independientemente de la manera de mantener el mango 7 o la dirección de los movimientos de masaje.

La figura 2B es una vista en sección transversal frontal del aplicador en posición de trabajo tomada a lo largo de la línea 2B, 2D - 2B, 2D en la figura 1B. Después de una compresión manual del aplicador por el usuario, la costura 18 en la parte izquierda de la cápsula 10 (el blíster fácilmente desprendible se desprende aparte), separa el líquido 11

que se filtra de la cápsula 10 en la cavidad 16 del disector 12 cóncavo, y fluye libremente (se desbloquea por la cápsula 10 desgarrada aplanada, que descansa en las elevaciones 14 del disector 12) en el espacio 17 de drenado sin obstruir entre las elevaciones 14 y después a través de las perforaciones 15 hasta el lado 3 de trabajo. El disector 12 representado en la figura 2B se drena en el sentido en que ambos drenan (recolectan) el líquido 11 liberado en el espacio 17 sin obstruir y corta uniformemente (divide) el chorro de líquido en chorritos por las perforaciones 15 separadas de modo uniforme.

La membrana 13 impermeable evita un contacto entre la mano del usuario y el líquido 11 liberado fuera de la cápsula 10. Esto se hace de una película segura para el usuario, inerte al líquido, delgada, flexible, impermeable, no absorbente (por ejemplo, una hoja de PET), la cual puede ser transparente para mostrar el color del líquido 11 o no.

La figura 2C es una vista en sección transversal frontal del aplicador en posición de almacenamiento tomada a lo largo de la línea 2A, 2C - 2A, 2C en la figura 1A y muestra la cápsula 10 y membrana 13 impermeable con una pared común (la membrana 13 impermeable forma la pared superior de la cápsula 10). La figura 2D es una vista en sección transversal frontal del aplicador en posición de trabajo tomada a lo largo de la línea 2B, 2D - 2B, 2D en la figura 1B y muestra la cápsula 10 y membrana 13 impermeable con una pared común. Esta realización asegura una fijación firme permanente de la cápsula 10 en el interior (y, para una sola cápsula, de preferencia, en el centro) de la cavidad 16 del disector y ahorra materiales y etapas de producción. La cápsula 10 no toca el disector 12 y de este modo no cierra las perforaciones 15 (figura 2D), lo cual hace obvia la necesidad de elevaciones en el disector 12 en el interior. Esta realización también elimina el espacio inactivo entre la membrana 13 impermeable y la cápsula 10 abierta cuando por otra parte, cierto líquido 11 liberado reposa y se desecha (figura 2D). Alternativamente, la membrana 13 impermeable y la cápsula 10 pueden fijarse juntas (por ejemplo, pegarse) sin formar una pared común.

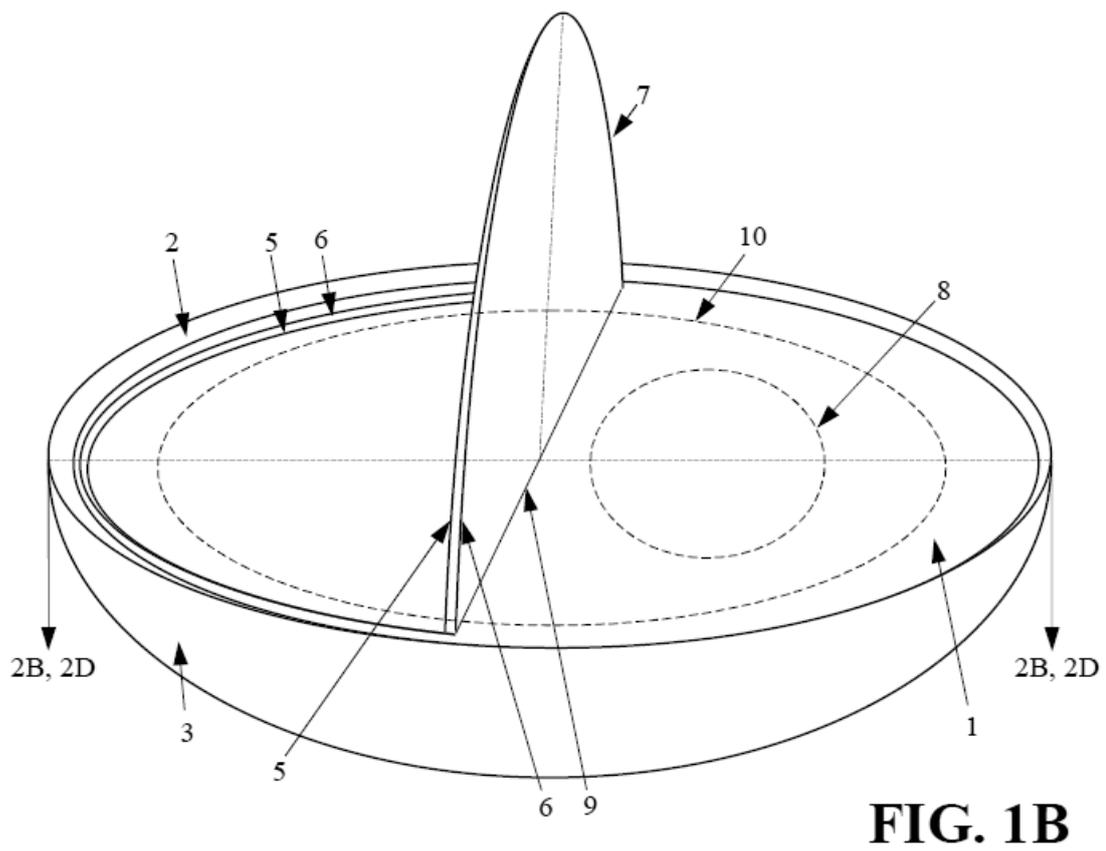
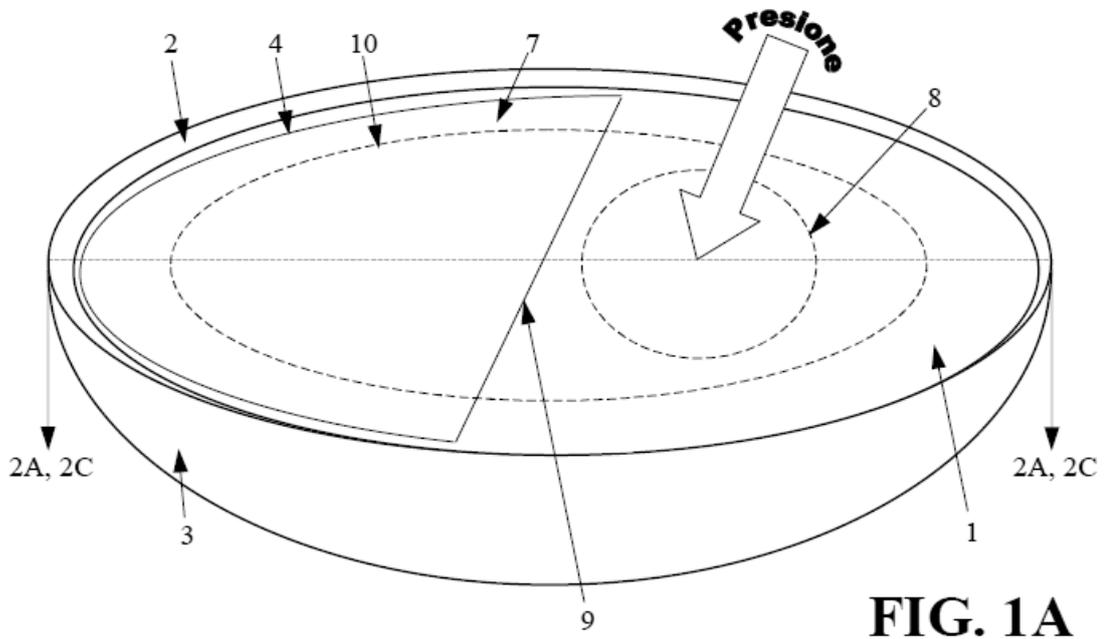
La figura 3A es una vista en perspectiva frontal del disector 12 drenado semi-rígido, cóncavo (semi-esférico o semi-elipsoide), el cual incluye perforaciones 15 separadas uniformemente interdistribuidas entre las elevaciones 14 distribuidas uniformemente. Las elevaciones 14 en la superficie cóncava interna del disector 12 crean un soporte para la cápsula 10 esférica que coincide geoméricamente (figura 3B), distribuye uniformemente el peso de la cápsula 10 sobre numerosas elevaciones 14, y forma un espacio de drenado sin obstruir por el líquido 11 liberado fuera de la cápsula 10. Las elevaciones 14 que coinciden geoméricamente determinan el límite inferior de la cavidad 16 del disector, la cual se proporciona con un espacio que coincide seguro y esencialmente para contener toda la cápsula 10 (figuras 2A, 3B). En una realización preferida, del disector 12 cóncavo y las elevaciones 14 se producen al termoformar una hoja de plástico en un blíster, la superficie 12a interna de la cual se exhiben las elevaciones 14a (protuberancias) y la superficie 12b externa muestra el reflejo de las depresiones 14b (pozos). Otros tipos de procesamiento de plástico (por ejemplo, moldeo por inyección y otros tipos de moldeo) también pueden utilizarse. El disector 12 de drenado semi-rígido cóncavo se hace de un material seguro para el usuario, inerte para el líquido 11, semi-rígido, no absorbente (por ejemplo, una hoja termoplástica de 0,1 a 0,5 mm de poliolefina o PET).

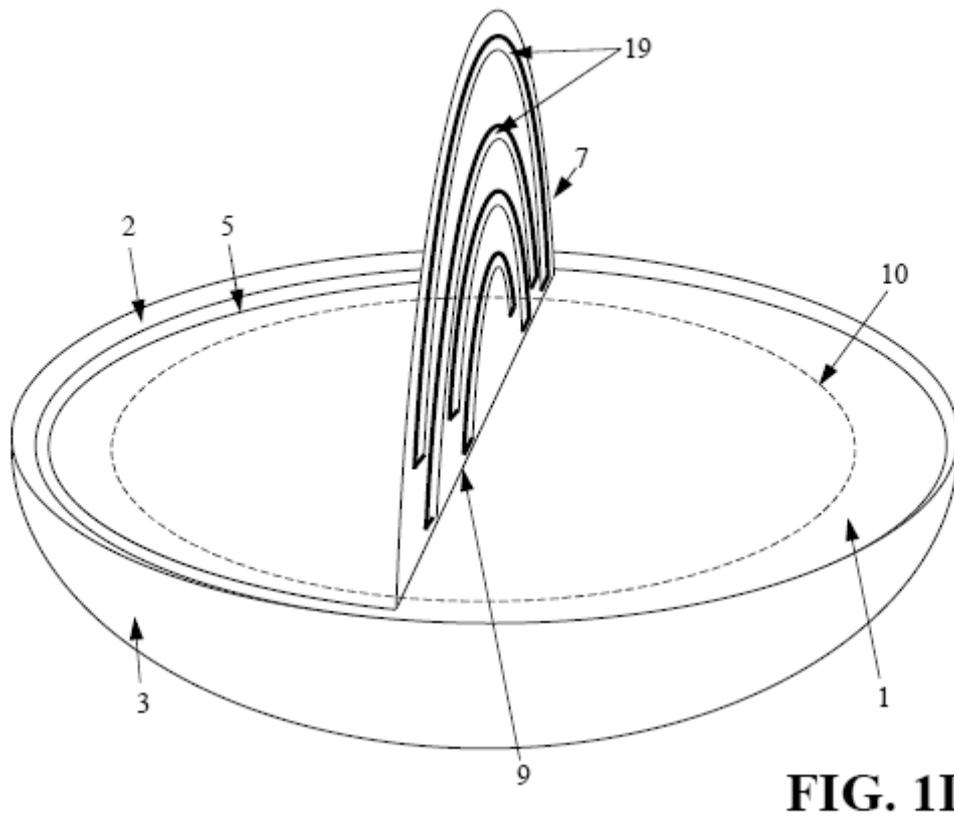
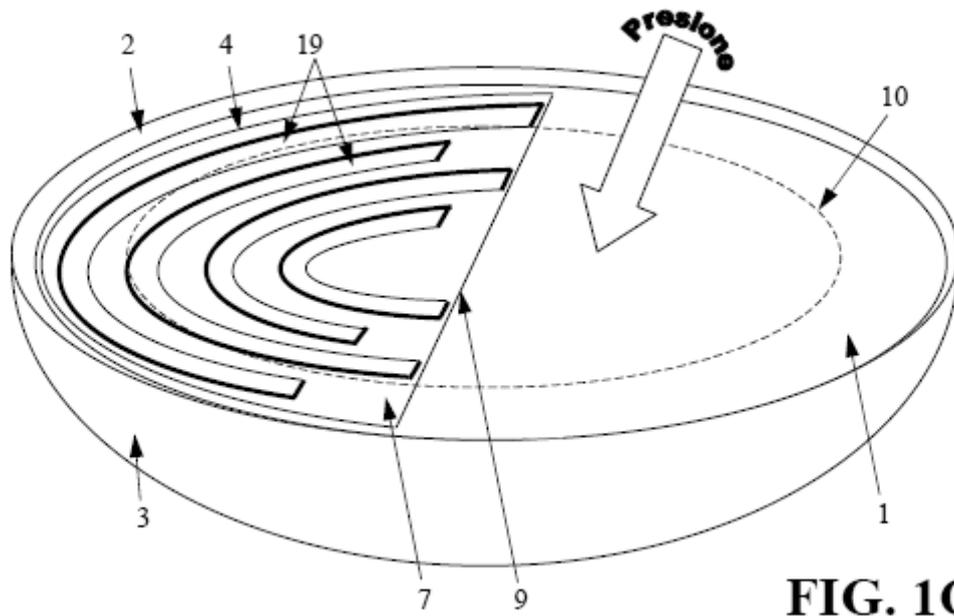
La figura 3B es una vista en perspectiva frontal del disector 12 de drenado cóncavo, semi-rígido que contiene toda la cápsula 10 que coincide geoméricamente (blíster superficial), que descansa en las elevaciones 14 sin cerrar las perforaciones 15 y no se extiende más allá del borde del disector 12 cóncavo. Una ayuda para la apertura de la cápsula 10 en un sitio predeterminado, tal como un corte 19 marginal de la costura 18 o un segmento corto de la costura 18 con una resistencia de sellado menor, puede utilizarse para determinar la posición deseada de una abertura en la cápsula 10. Esto puede utilizarse para indicar al usuario que la cápsula 10 se ha abierto y muestra el líquido 11 liberado a través de una membrana 13 impermeable transparente.

Aunque sólo un número limitado de realizaciones específicas han sido descritas en detalle, tales descripciones no deben tomarse como una limitación de la presente invención. La descripción sólo se ha dado como ilustración y ejemplo. Para aquellos con experiencia en la técnica, será realmente aparente que pueden hacerse cambios sin apartarse del espíritu de los conceptos inventivos descritos. El alcance de la invención se define por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un aplicador manual de líquidos encapsulados para su distribución uniforme en superficies, incluyendo el aplicador un lado superior (1), una cápsula (10) de un líquido, un disector (12) perforado uniformemente, y un lado de trabajo (3), en el que: dicho lado superior (1) incluye una membrana impermeable (13); dicha cápsula (10) está colocada entre dicha membrana impermeable (13) y dicho disector (12); dicho lado de trabajo (3) incluye un absorbedor y cubre el exterior de dicho disector (12); dicho lado superior (1), el disector (12), y el lado de trabajo (3) están fijados juntos a lo largo del borde de dicho aplicador; y por lo cual, una compresión manual del aplicador provoca que dicha cápsula (10) se abra y libere dicho líquido, que fluye a través de dicho disector (12) y empapa uniformemente el lado de trabajo (3); en el que dicho disector (12) es cóncavo semi-rígido y contiene dicha cápsula (10).
- 10 2. El aplicador de la reivindicación 1, en el que dicho lado superior (1) incluye una membrana semi-rígida (5) externa de dicha membrana impermeable (13).
3. El aplicador de la reivindicación 1, en el que dicho lado superior (1) es plano y no plegado.
- 15 4. El aplicador de la reivindicación 1, en el que dicho disector (12) tiene elevaciones (14) en su interior que geoméricamente coinciden con dicha cápsula (10) y crean un espacio de drenaje sin obstruir para dicho líquido liberado.
5. El aplicador de la reivindicación 1, en el que dicha membrana impermeable (13) y dicha cápsula (10) están fijadas juntas de manera permanente.
- 20 6. El aplicador de la reivindicación 1, en el que dicha membrana impermeable (13) y dicha cápsula (10) tienen una pared común.
7. El aplicador de la reivindicación 1, en el que dicha cápsula (10) es un blíster.
8. El aplicador de la reivindicación 1, en el que dicha cápsula (10) es de alta barrera.
9. El aplicador de la reivindicación 1, en el que dicha cápsula (10) es fácilmente desprendible.
- 25 10. El aplicador de la reivindicación 1, en el que dicha cápsula (10) incluye una ayuda para su apertura en una posición predeterminada.
11. El aplicador de la reivindicación 1, en el que dicho lado superior (1), el disector (12), y el lado de trabajo (3) están soldados juntos a lo largo del borde de dicho aplicador, resultando en una costura redondeada que sigue esencialmente la curvatura esférica de dicho disector (12).
- 30 12. El aplicador de la reivindicación 2, en el que dicho lado superior (1) incluye una membrana externa (6) fuera de dicha membrana semi-rígida (5).
13. El aplicador de la reivindicación 2, en el que dicha membrana semi-rígida (5) tiene una abertura (8) sobre dicha cápsula (10).
14. El aplicador de la reivindicación 2, en el que dicha membrana semi-rígida (5) tiene un mango pasante (7).
- 35 15. El aplicador de la reivindicación 4, en el que dicho disector (12) es producido mediante termoformado o moldeado.
16. El aplicador de la reivindicación 7, en el que dicho blíster está compuesto de dos cubiertas opuestas o de una cubierta inferior y una tapa plana.
17. El aplicador de la reivindicación 14, que incluye una articulación (9) en la base de dicho mango (7).
18. El aplicador de la reivindicación 14, en el que dicho mango (7) incluye unos refuerzos.
- 40 19. El aplicador de la reivindicación 17, en el que dicha articulación (9) está situada en el diámetro de dicho aplicador.
20. El aplicador de la reivindicación 18, en el que dicha membrana semi-rígida (5) es producida mediante termoformado o moldeado.





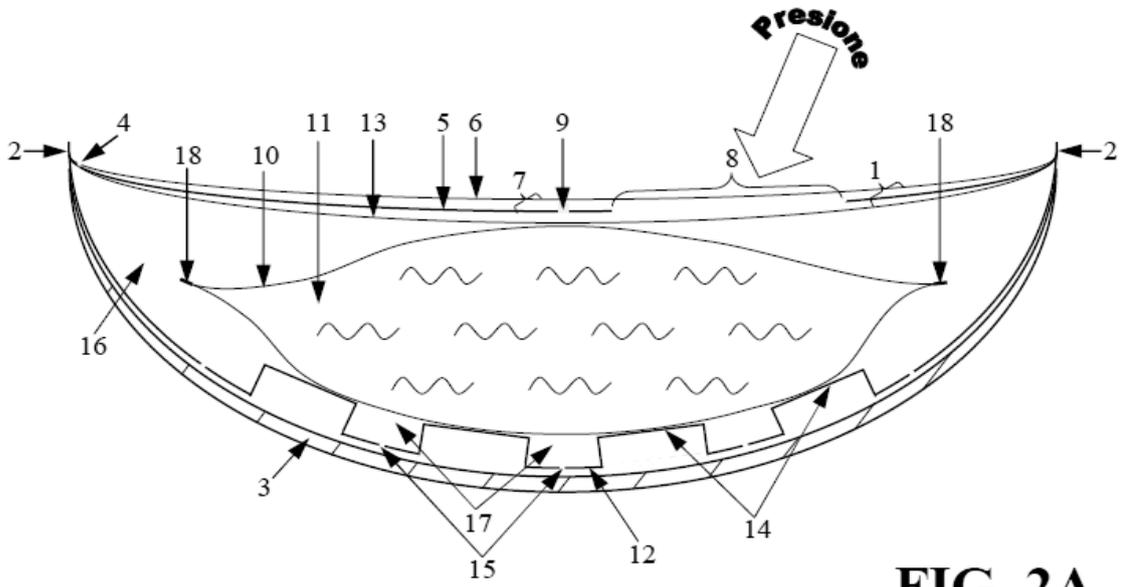


FIG. 2A

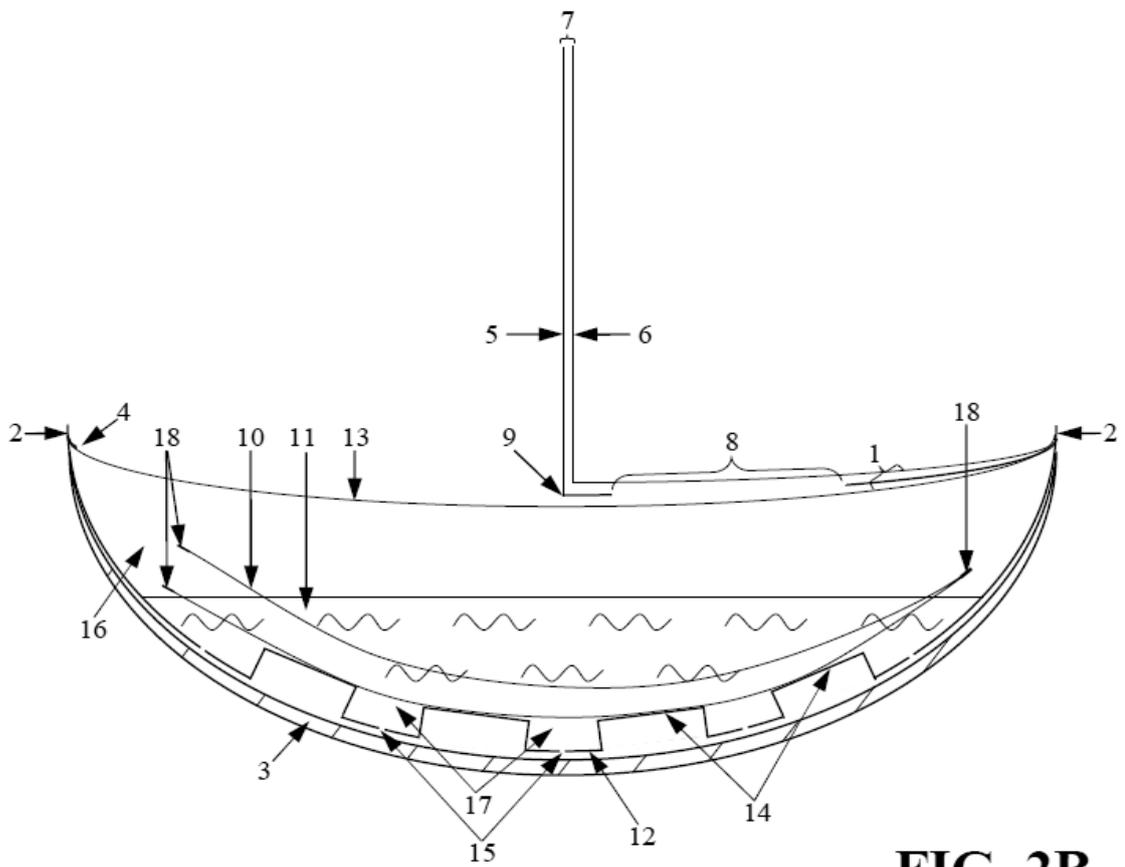


FIG. 2B

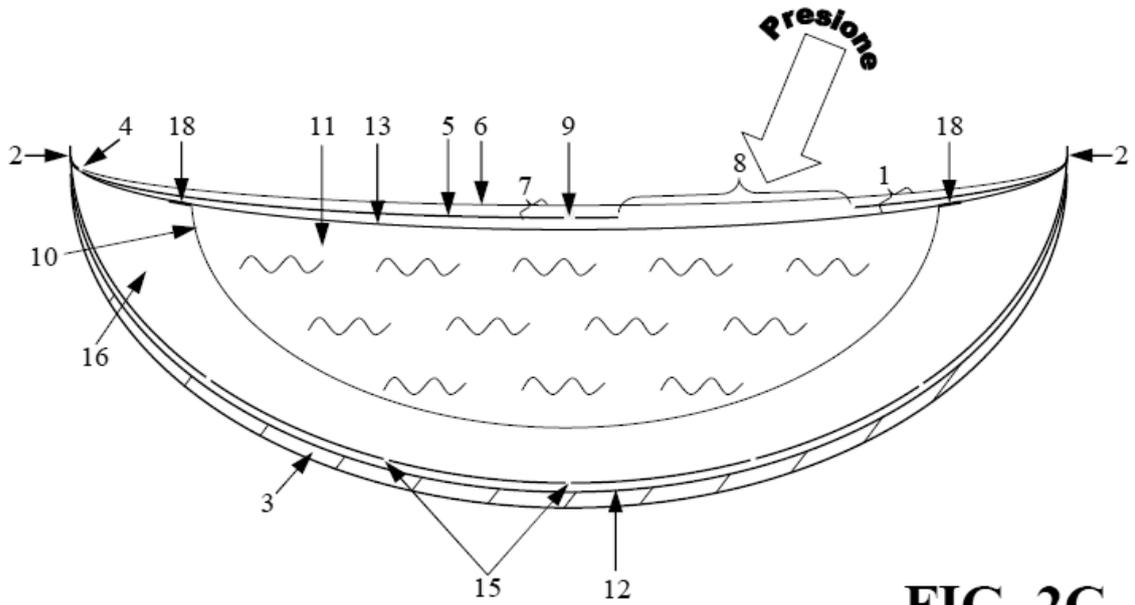


FIG. 2C

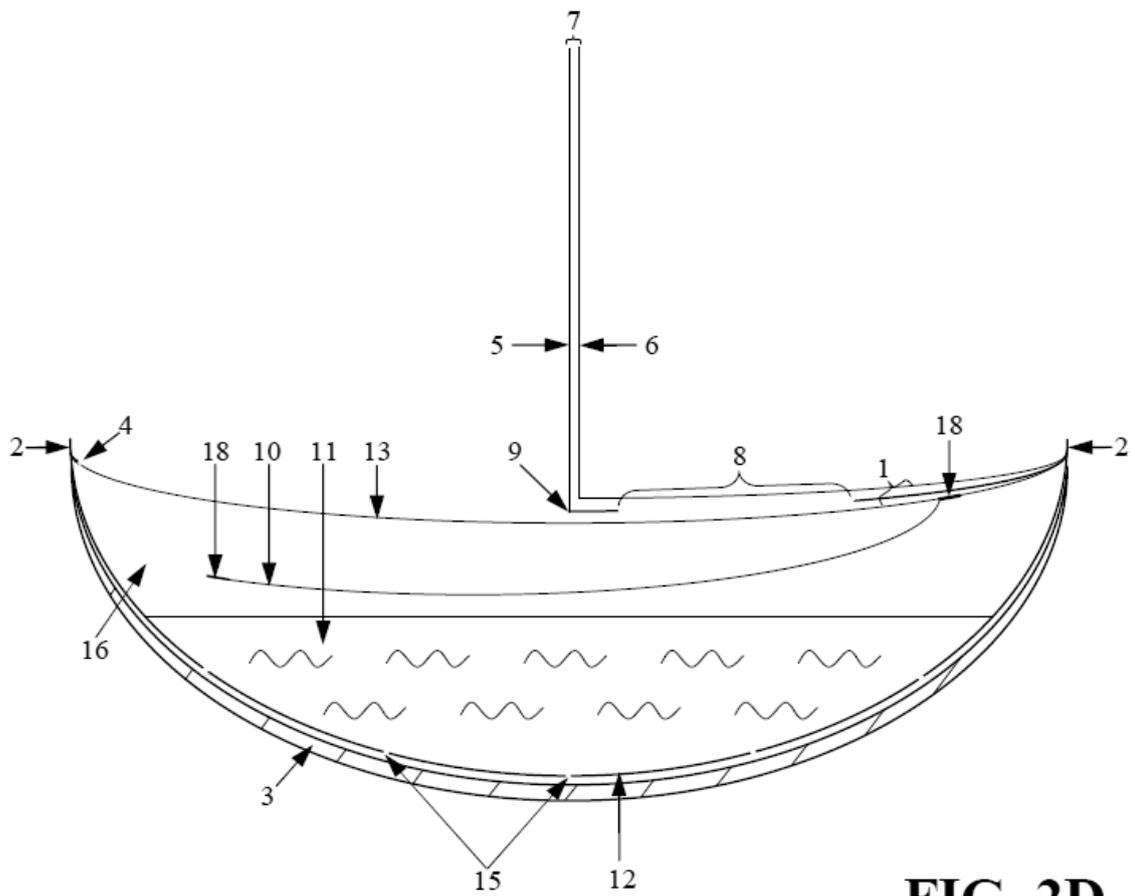


FIG. 2D

