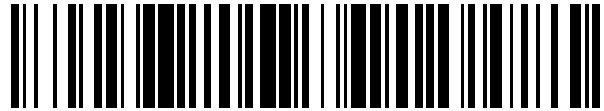


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 577 411**

51 Int. Cl.:

**B65D 85/816** (2006.01)

**B65D 85/804** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.05.2013** **E 13723036 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016** **EP 2847101**

54 Título: **Una cápsula de ingredientes para preparación de bebidas**

30 Prioridad:

**07.05.2012 EP 12166963**

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

**14.07.2016**

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)  
Avenue Nestlé 55  
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**DOGAN, NIHAN;  
BEZET, NICOLAS, JEAN-GUY y  
AZOUZ, AHMED**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 577 411 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

Una cápsula de ingredientes para preparación de bebidas

## 5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una cápsula para su uso en una máquina de preparación de bebidas; más precisamente se refiere a una cápsula que tiene un elemento antirreflujo.

## 10 Antecedentes de la invención

Las máquinas de preparación de bebidas son bien conocidas en la ciencia alimentaria y el área de los bienes de consumo. Tales máquinas permiten que un consumidor prepare en su hogar un tipo determinado de bebida, por ejemplo, una bebida basada en café, por ejemplo, una taza de café expreso o similar a una infusión.

15 Hoy en día, la mayoría de máquinas de preparación de bebida para preparación de bebidas en el hogar comprenden un sistema fabricado de una máquina que puede alojar ingredientes divididos para la preparación de la bebida. Tales porciones pueden ser vainas o almohadillas blandas, o bolsitas, pero más y más sistemas usan porciones semirrígidas o rígidas tales como vainas o cápsulas rígidas. A continuación, se considerará que la máquina de  
20 bebidas de la invención es una máquina de preparación de bebidas que trabaja con una cápsula rígida o semirrígida.

La máquina comprende un receptáculo para alojar dicha cápsula y un sistema de inyección de fluido para inyectar un fluido, preferentemente agua, a presión en dicha cápsula. El agua inyectada a presión en la cápsula, para la  
25 preparación de una bebida de café de acuerdo con la presente invención, esta preferentemente caliente, es decir, a una temperatura superior a 70 °C. Sin embargo, en algunos casos particulares, puede estar a temperatura ambiente. La presión dentro de la cámara de la cápsula durante la extracción y/o disolución de los contenidos de la cápsula es normalmente de aproximadamente 100 a 800 kPa para productos de disolución y aproximadamente 200 a  
30 aproximadamente 1200 kPa para la extracción de café tostado y molido. Tal proceso de preparación se diferencia mucho del llamado proceso de "destilación" de preparación de bebidas, particularmente para té y café, ya que la destilación implica un largo tiempo de infusión del ingrediente mediante un fluido (por ejemplo, agua caliente), mientras que el proceso de preparación de bebidas permite que un consumidor prepare una bebida, por ejemplo, café, en unos pocos segundos.

El principio de extracción y/o disolución de los contenidos de una cápsula cerrada a presión se conoce y consiste  
35 normalmente en confinar la cápsula en un receptáculo de una máquina, inyectar una cantidad de agua presurizada en la cápsula, generalmente tras perforar una cara de la cápsula con un elemento de inyección de perforación tal como una aguja de inyección de fluido montada en la máquina, para crear un entorno presurizado dentro de la cápsula bien para extraer la sustancia o disolverla, y luego liberar la sustancia extraída o la sustancia disuelta a  
40 través de la cápsula. Las cápsulas que permiten la aplicación de este principio ya se han descrito por ejemplo en la patente europea del solicitante n.º EP 1 472 156 B1, y en el documento EP 1 784 344 B1.

Las máquinas que permiten la aplicación de este principio ya se han descrito por ejemplo en las patentes CH 605  
45 293 y EP 242 556. De acuerdo con estos documentos, la máquina comprende un receptáculo para la cápsula y un elemento de perforación e inyección realizado en la forma de una aguja hueca que comprende en su región distal uno o más orificios de inyección de líquido. La aguja tiene una función doble ya que abre la porción superior de la cápsula, por un lado, y por que forma el canal de entrada de agua en la cápsula por otro lado.

La máquina comprende además un tanque de fluido (en la mayoría de los casos este fluido es agua) para almacenar  
50 el fluido que se usa para disolver y/o infundir y/o extraer a presión los ingredientes contenidos en la cápsula. La máquina comprende un elemento de calentamiento tal como un calentador o un intercambiador de calor, que puede calentar el agua usada en su interior a temperaturas de trabajo (normalmente temperaturas de hasta 80-90 °C). Finalmente, la máquina comprende un elemento de bomba para hacer circular el agua desde el tanque a la cápsula, opcionalmente a través del elemento de calentamiento. La manera en que el agua circula dentro de la máquina se selecciona por ejemplo por medio de un medio de válvula de selección, tal como por ejemplo una válvula peristáltica  
55 del tipo descrito en la solicitud de patente europea del solicitante EP 2162653 A1.

Cuando la bebida a preparar es café, una manera interesante de preparar el café es proporcionar al consumidor una cápsula que contiene polvo de café tostado y molido, que va a extraerse con agua caliente inyectada en su interior.

60 Se han desarrollado cápsulas para tal aplicación, que se describen y reivindican en la patente europea del solicitante EP 1 784 344 B1, o en la solicitud de patente europea EP 2 062 831.

En resumen, tales cápsulas comprenden normalmente:

65 - un cuerpo hueco y una pared de inyección que es impermeable a los líquidos y al aire y que se une al cuerpo y se adapta para perforarse mediante, por ejemplo, una aguja de inyección de la máquina,

- una cámara que contiene un lecho de café tostado y molido a extraer,
- una membrana de aluminio dispuesta en el extremo inferior de la cápsula, cerrando la cápsula, para retener la presión interna en la cámara, estando asociada la membrana con medios de perforación para perforar orificios de distribución en la membrana de aluminio cuando la presión interna dentro de la cámara alcanza un cierto valor predeterminado,
- opcionalmente, medios configurados para romper el chorro de fluido para reducir la velocidad del chorro de fluido inyectado en la cápsula y distribuir el fluido por el lecho de sustancia a una velocidad reducida.

Las cápsulas de la técnica anterior presentan una pared o membrana de inyección (denominada membrana superior) que va a perforarse mediante un elemento de inyección de fluido (por ejemplo, aguja) de una máquina de preparación de bebida que es parte de un sistema de fluido. Cuando el fluido se inyecta en el compartimento de la cápsula, la presión aumenta, lo que sirve como un medio de extracción para extraer y/o disolver ingredientes contenidos dentro de la cápsula, tal como se ha descrito antes. Tales ingredientes pueden ser, por ejemplo, un lecho de café tostado y molido "RG" tal como se muestra en la Figura 1.

En las cápsulas de la técnica anterior, cuando la aguja de inyección se retira de la pared de inyección de la cápsula, después de que la bebida se haya preparado y distribuido, la membrana superior de la cápsula se perfora y un orificio permanece tal como se ilustra en la Figura 1. Sin embargo, la presión de fluido de extracción interna "P" permanece al menos parcialmente en el compartimento de la cápsula.

El consumidor puede detener la extracción en cualquier momento determinado y abrir el cabezal de la máquina, lo que creará un orificio "H" en la membrana superior mientras la cápsula todavía está dentro de la máquina. Esto tiene como resultado que el producto salga del orificio superior (este fenómeno se denomina "reflujo") y provocar un problema de limpieza de la máquina. Los ensayos mostraron que incluso 5 kPa es suficiente para crear reflujo del producto desde el orificio superior en la cápsula.

En algunos casos excepcionales, el reflujo es muy importante debido a una presión interna residual muy alta dentro de la cápsula por lo que un chorro de líquido salpica fuera de la cápsula, lo que se llama "efecto ballena". Tal "efecto ballena" se representa como un chorro dirigido hacia arriba en la Figura 1. Aunque tal fenómeno ocurre de manera poco frecuente y aleatoria, es poco aconsejable ya que las salpicaduras de líquido caliente son desagradables. Además, en el caso en que el líquido es agua mezclada con un ingrediente, tal fuga de líquido desde la membrana superior de la cápsula también es poco aconsejable desde el punto de vista de la limpieza, lo que obliga al consumidor a pasar tiempo limpiando la máquina y los alrededores tras el uso.

En las máquinas actuales se desarrolló una solución para evitar la abertura temprana del cabezal de elaboración de la máquina, particularmente hasta que la presión de fluido interna de la cápsula es suficientemente baja. Esta solución es un parpadeo de luz de 5 segundos en la máquina para mostrar al consumidor que no abra el cabezal de la máquina hasta que el parpadeo se detiene. Sin embargo, esta solución no funciona durante la extracción de recetas para las que son necesarios más de 5 segundos para liberar la presión dentro de la cápsula después de que la inyección de fluido se ha detenido dentro de la cápsula.

Es por tanto un objetivo de la presente invención proporcionar un sistema de preparación de bebidas y una cápsula que evite el llamado "reflujo" o "efecto ballena" antes descrito, sean cuales sean las condiciones de preparación de bebida o las propiedades de los ingredientes.

La técnica anterior también se divulga en el documento WO 00/56629 A1.

#### Sumario de la invención

El objetivo principal expuesto anteriormente coincide con una cápsula para uso en una máquina de preparación de bebidas, comprendiendo dicha cápsula paredes laterales, inferiores y superiores que definen una cámara cerrada, conteniendo dicha cámara un ingrediente a disolver y/o extraer mediante un fluido inyectado a presión dentro de dicha cápsula, proporcionándose dicho fluido a través de un elemento de inyección de la máquina que puede perforar una pared de inyección de la cápsula, comprendiendo además dicha cápsula una pared de distribución de bebida que puede abrirse para liberar una bebida preparada a partir de dicho ingrediente y dicho fluido, comprendiendo además dicha cápsula un tapón que puede perforarse ubicado adyacente al lado interior de la pared de inyección de la cápsula, y fabricado de un material elástico, teniendo dicho tapón un espesor de entre 0,5 mm y 10 mm, preferentemente mayor de 1 mm y menor de 10 mm, más preferentemente comprendido entre 1,5 mm y 5 mm, y teniendo dicho tapón una forma y dimensiones para perforarse mediante el elemento de inyección de fluido cuando dicha cápsula se inserta funcionalmente dentro de dicha máquina.

De acuerdo con un aspecto esencial de la invención, el tapón está soportado por un miembro de soporte de tapón.

El miembro de soporte tiene ventajosamente la forma de una placa sellada o ensamblada mecánicamente de otra manera sobre las paredes laterales y/o en el borde periférico superior de la cápsula.

Preferentemente, la pared de inyección de fluido de la cápsula es la pared superior, y dicha pared de distribución de bebida es la pared inferior.

5 El miembro de soporte de tapón puede fabricarse de un material termoplástico flexible, semirrígido o rígido. Por ejemplo, puede ser una película flexible sellada sobre las paredes de la cápsula, o puede ser un elemento semirrígido o rígido ensamblado en las paredes de la cápsula tal como se describirá más en detalle a continuación, en referencia a los dibujos.

10 El miembro de soporte de tapón tiene preferentemente un espesor menor de 1 mm, preferentemente menor de 0,5 mm para poder ser perforado por el elemento de inyección de la máquina.

15 En una realización preferente de la presente invención, el tapón se realiza a partir de un material de espuma o similar al caucho elegido de una lista de: copolímeros de bloque de estireno (SBC), poliuretanos termoplásticos (TPU) y elastómero de poliolefina.

El fluido se inyecta mediante la máquina con dicha cápsula a una presión comprendida entre 10 y 2000 kPa, preferentemente entre 100 y 1500 kPa, más preferentemente entre 200 y 1200 kPa.

20 Ventajosamente, el elemento de inyección de fluido de la máquina comprende al menos una aguja de inyección de fluido.

Además, la pared de distribución de bebida comprende preferentemente:

- 25
- medios de abertura para abrir dicha pared cuando dicha presión de fluido dentro de dicha cámara se incrementa por encima de un primer nivel predeterminado, y
  - medios de recierre para cerrar la cápsula, después de que dicha bebida se haya distribuido desde dicha cámara y después de que la presión del fluido dentro de dicha cámara haya disminuido por debajo de un segundo nivel predeterminado.

30 El ingrediente contenido dentro de la cápsula puede ser café tostado y molido, y/o se elige de la lista de ingredientes solubles en agua tales como: café, té, coco, leche, sopa, zumo de frutas, zumo de verduras, mezcla de soda, o productos de nutrición infantiles, en polvo, gel, polvo compactado, o forma de concentrado líquido, o una combinación de los mismos.

35 En cualquier caso, las paredes laterales e inferiores son preferentemente impermeables a la humedad y al oxígeno, y al menos uno de la membrana superior y/o el conjunto realizado del elemento de soporte de tapón más el tapón perforable, también es impermeable a la humedad y al oxígeno.

40 Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas adicionales de la presente invención se describen en, y serán aparentes a partir de, la descripción de las realizaciones actualmente preferentes que se exponen a continuación en referencia a los dibujos en los que:

45 la Figura 1 es una vista esquemática de una cápsula de la técnica anterior en la que ha ocurrido el resurgimiento de fluido del "efecto ballena";

la Figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de una máquina de preparación de bebidas adecuada para su uso con una cápsula de acuerdo con la presente invención;

50 la Figura 3A es una vista en perspectiva dividida de una primera realización de la cápsula de acuerdo con la invención;

la Figura 3B es una vista en perspectiva cortada de una cápsula similar a la de la Figura 3A;

la Figura 3C es una vista en perfil cortada y ampliada de una cápsula similar a la de la Figura 3B, en la que la aguja de inyección de fluido perfora la pared de inyección y el elemento de tapón de la cápsula;

55 la Figura 4A es una vista en perspectiva dividida de una segunda realización de la cápsula de acuerdo con la invención;

la Figura 4B es una vista en perspectiva cortada de una cápsula similar a la de la Figura 4A;

la Figura 5A es una vista en perspectiva dividida de una tercera realización de la cápsula de acuerdo con la invención;

la Figura 5B es una vista en perspectiva cortada de una cápsula similar a la de la Figura 5A.

60 Descripción detallada de la invención

La cápsula de acuerdo con la presente invención para uso en una máquina de preparación de bebidas es tal como se ilustra en la Figura 2.

65 Tal máquina de preparación de bebidas comprende una base que tiene un depósito 2, un cabezal de elaboración 3,

una bandeja de tazas 4 para sujetar una taza por debajo del cabezal de elaboración 3 y en el que fluye la bebida preparada. La máquina de preparación de bebidas comprende además un panel de control 5 para establecer parámetros de trabajo de la máquina (por ejemplo, volumen de bebidas a distribuir, presión de fluido a inyectar dentro de la cápsula, temperatura de la bebida, etc.).

La máquina de preparación de bebidas comprende además un asa 6 para abrir y cerrar el cabezal de elaboración, respectivamente en configuraciones para recibir una cápsula y para preparar una bebida (cabezal de elaboración cerrado en configuración funcional). Esta también comprende un monitor 7 para mostrar información al usuario sobre los ajustes de la máquina, la progresión de la preparación de la bebida, etc. Además, la máquina 1 comprende un portacápsulas 8 para sujetar una cápsula 9. Dicho portacápsulas se adapta para introducirse de manera desmontable en un rebaje específico del cabezal de elaboración 3. En la Figura 2, el portacápsulas se muestra en su lugar dentro del cabezal de elaboración.

Una cápsula 9 para su uso en la máquina 1 de preparación de bebidas también se ilustra en la Figura 2. Esta comprende un cuerpo con paredes laterales 10 y una membrana superior 11. Las paredes laterales 10 de la cápsula son de material termoplástico rígido o semirrígido, y la membrana superior 11 se fabrica de un material termoplástico de un única capa o múltiples capas que es suficientemente fino para poder perforarse mediante una aguja de inyección de fluido ubicada en el cabezal de elaboración de la máquina 1.

Una cápsula de acuerdo con la invención se representa en detalle en las Figuras 3 y 4. La pared inferior 12 y las paredes laterales 10 de la cápsula se fabrican como una pieza integral. La pared inferior comprende una abertura de distribución inferior y la porción superior de la parte inferior de la cápsula se cubre mediante una membrana que puede perforarse y que sella la porción interior de la cámara de ingredientes de la cápsula desde el exterior. Finalmente, la porción inferior de la cápsula comprende elementos de perforación que pueden perforar la membrana perforable inferior cuando la presión de fluido aumenta dentro de la cápsula, junto con el principio descrito en la anterior publicación de patente del solicitante EP 1 472 156 B1, incorporada en el presente documento mediante referencia. La cápsula comprende además una membrana superior 11, que debe sellarse en un borde periférico 13 superior de las paredes laterales 10 de la cápsula.

De acuerdo con una primera realización de la invención ilustrada en las Figuras 3A, 3B y 3C, la cápsula comprende además un tapón perforable 14 ubicado adyacente al lado interior de la pared superior de inyección 11 de la cápsula, y fabricado de un material elástico.

El tapón 14 tiene un espesor de aproximadamente 2 mm, y su forma y dimensiones son tales que dicho tapón se perfora mediante la aguja de inyección de fluido 15 de la máquina, cuando dicha cápsula se inserta funcionalmente dentro de dicha máquina, tal como se ilustra en la Figura 3C. Más precisamente, el tapón tiene la forma de una corona tal como se ilustra en la Figura 3A.

También de acuerdo con la invención, el tapón 14 está soportado por un miembro de soporte de tapón 16.

Tal como se muestra en Figura 3A, el miembro de soporte 16 tiene ventajosamente la forma de una placa sellada o ensamblada de otra manera mecánicamente en las paredes laterales y/o el borde periférico 13 superior de la cápsula 9. Más precisamente, la placa de soporte de tapón 16 tiene una forma de disco que encaja en la cámara con forma de taza de la cápsula. La placa de soporte 16 se recorta con aberturas 17 en la región donde perforará la aguja de inyección de fluido, cuando la cápsula se inserte funcionalmente dentro de la máquina.

En esta primera realización de la invención, el tapón 14 se ubica entre la pared de inyección superior 11 de la cápsula y el miembro de soporte de tapón 16, tal como puede verse en las Figuras 3A y 3B. El tapón es adyacente y, más que eso, está en contacto con la superficie interior de la membrana superior 11.

En una segunda realización de la invención ilustrada en las Figuras 4A y 4B, la cápsula puede tener una estructura similar a la anteriormente descrita en referencia a las Figuras 3A a 3C. Pero en esta realización, el elemento de soporte de tapón 16 se ubica por encima del tapón 14, es decir, entre la membrana superior 11 de la cápsula y el propio tapón 14. En esa realización, el tapón 14 es adyacente, pero no está en contacto directo con la superficie interior de la membrana superior 11.

Tanto en la primera como en la segunda realización de la invención antes descrita, la membrana superior 11 es una barrera contra la humedad y el oxígeno, así como las paredes laterales 10 e inferiores 12 de la cápsula 9, de manera que todas las paredes de la cápsula definen una cámara cerrada para contener un ingrediente, que es una barrera contra la humedad y el oxígeno y, por tanto, proporciona una vida útil extendida para el ingrediente contenido en su interior.

En una tercera realización alternativa de la invención, que es muy similar a la tercera realización, la barrera contra el gas y la humedad se logra mediante el material del tapón 14 y el elemento de soporte 16, no mediante la membrana superior 11.

En una cuarta realización de la invención representada en las Figuras 5A y 5B, la cápsula es muy similar a la

5 invención antes descrita en referencia a las Figuras 3A a 3C. En esta cuarta realización de la invención, la placa de soporte es plana, tal como se ilustra en la Figura 5A. En este caso, debido al hecho de que la placa de soporte de tapón 16 no comprende aberturas de recorte para alojar la aguja de inyección de fluido de la máquina, el material y el espesor de la placa 16 deben ser tales que esta última pueda perforarse mediante la aguja cuando la cápsula se inserta dentro de la máquina de preparación de bebidas en su configuración funcional. Más precisamente, el material para la placa 16 es preferentemente plástico blando, y su espesor no es mayor de 1 mm, preferentemente no mayor de 0,5 mm, al menos en la región donde debería perforarse mediante la aguja de inyección.

10 En todas las realizaciones de la presente invención, el tapón 14 puede unirse al miembro de soporte de tapón 16 mediante diferentes medios, tal como por ejemplo sellado con calor, unión con grapas, pegamento, sellado ultrasónico o, como alternativa, el tambor 14 puede coinyectarse junto con el miembro de soporte de tapón 16.

15 El material para realizar el tapón 14 es suficientemente elástico para asegurar que el orificio perforado a través del espesor de dicho tapón mediante la aguja de inyección de fluido de la máquina se cierre automáticamente, al menos parcialmente después de que la aguja se retire del mismo. Tal efecto de recierre asegura que nada, o muy poco, del líquido contenido en la cápsula fluya de vuelta a través del espesor del tapón cuando la aguja se retira de la cápsula. Preferentemente, el material para fabricar el tapón se cierra automáticamente por completo para asegurar un cierre contra fugas incluso si el líquido contenido en la cápsula está a presión (los intervalos de presión de inyección de fluido ya se mencionaron anteriormente). Los materiales adecuados para fabricar el tapón en una cápsula de acuerdo con la presente invención incluyen, pero no se limitan a: material elastomérico compatible con un uso similar al empaquetado de comida, silicona, copolímeros de bloque de estireno (SBC), poliuretanos termoplásticos (TPU), elastómero de poliolefina, etc. El tapón tiene la forma de un elemento de material de caucho o similar a goma. En tapón puede inyectarse, coinyectarse o depositarse sobre la superficie del elemento de soporte con una forma de líquido fundido que después se solidifica.

25 El diámetro de la aguja está preferentemente comprendido entre 0,5 mm y 3 mm, y más precisamente entre 1,0 mm y 1,6 mm. Por ejemplo, la aguja puede tener 1,5 mm de diámetro con un ángulo de corte de 30° de vértice. La aguja usada para la inyección de líquido en la cápsula es preferentemente de acero inoxidable. Preferentemente, si el orificio se cierra automáticamente lo suficiente para ser hermético al aire, adicionalmente también se asegura el efecto "pipeta" y se evita el goteo desde la parte inferior de la cápsula.

30 Debería entenderse que diversos cambios y modificaciones en las realizaciones actualmente preferentes descritas en el presente documento serán aparentes para los expertos en la materia. Tales cambios y modificaciones pueden realizarse sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Una cápsula (9) para su uso en una máquina (1) de preparación de bebidas, comprendiendo dicha cápsula paredes laterales (10), inferiores (12) y superiores (11) que definen una cámara cerrada, conteniendo dicha cámara un ingrediente a disolver y/o extraer mediante un fluido inyectado a presión dentro de dicha cápsula, proporcionándose dicho fluido a través de un elemento de inyección (15) de la máquina que puede perforar una pared de inyección de la cápsula, comprendiendo además dicha cápsula una pared de distribución de bebida que puede abrirse para liberar una bebida preparada a partir de dicho ingrediente y dicho fluido, comprendiendo además dicha cápsula un tapón perforable (14) ubicado adyacente al lado interior de la pared de inyección de la cápsula, y fabricado de un material elástico, teniendo dicho tapón (14) un espesor de entre 0,5 mm y 10 mm, preferentemente mayor de 1 mm y menor de 10 mm, más preferentemente comprendido entre 1,5 mm y 5 mm, y teniendo dicho tapón una forma y dimensiones para que se perfora mediante el elemento de inyección de fluido (15) cuando dicha cápsula (9) se inserta funcionalmente dentro de dicha máquina (1), caracterizado por que dicho tapón (14) está soportado por un miembro de soporte de tapón (16).
2. Una cápsula (9) de acuerdo con cualquiera de la reivindicación anterior 1, en la que dicha pared de inyección de fluido es la pared superior (11), y dicha pared de distribución de bebidas es la pared inferior (12).
3. Una cápsula (9) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 o 2, en la que dicho miembro de soporte de tapón (16) se fabrica de un material termoplástico flexible, semirrígido o rígido.
4. Una cápsula (9) de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dicho miembro de soporte de tapón (16) tiene un espesor menor de 1 mm, preferentemente menor de 0,5 mm para poder ser perforado por el elemento de inyección (15) de la máquina.
5. Una cápsula (9) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho tapón (14) se fabrica a partir de un material de goma o similar al caucho de la lista de: copolímeros de bloque de estireno (SBC), poliuretanos termoplásticos (TPU) y elastómero de poliolefina.
6. Una cápsula (9) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el fluido se inyecta mediante la máquina (1) dentro de dicha cápsula (9) a una presión comprendida entre 10 y 2000 kPa, preferentemente entre 100 y 1500 kPa, más preferentemente entre 200 y 1200 kPa.
7. Una cápsula (9) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el elemento de inyección de fluido (15) de la máquina comprende al menos una aguja de inyección de fluido.
8. Una cápsula (9) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicha pared de distribución de bebidas comprende:
- medios de abertura para abrir dicha pared cuando la presión de fluido dentro de dicha cámara se incrementa por encima de un primer nivel predeterminado, y
  - medios de recierre para cerrar la cápsula, después de que dicha bebida se ha distribuido desde dicha cámara y la presión de fluido dentro de dicha cámara ha disminuido por debajo de un segundo nivel predeterminado.
9. Una cápsula (9) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que dicho ingrediente es café tostado y molido, y/o se elige de la lista de ingredientes solubles en agua tales como: café, té, coco, leche, sopa, zumo de frutas, zumo de verduras, mezcla de soda, o productos de nutrición infantiles, en polvo, gel, polvo compactado, o forma de concentrado líquido, o una combinación de los mismos.
10. Una cápsula (9) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que las paredes laterales (10) e inferiores (12) son impermeables a la humedad y al oxígeno, y al menos uno de la pared superior (11), y/o el conjunto formado por el miembro de soporte de tapón (16) más el tapón perforable (14), es impermeable a la humedad y al oxígeno.

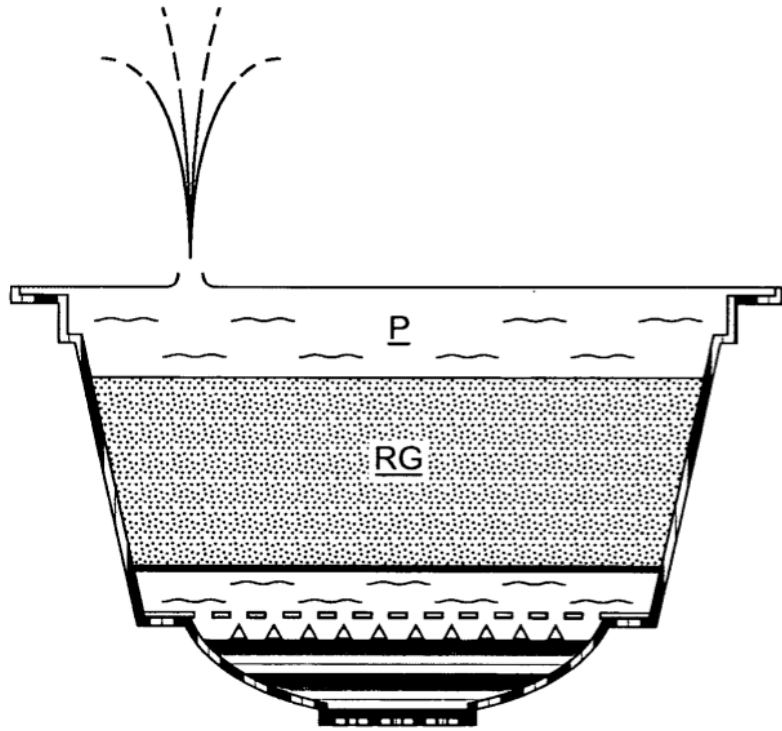
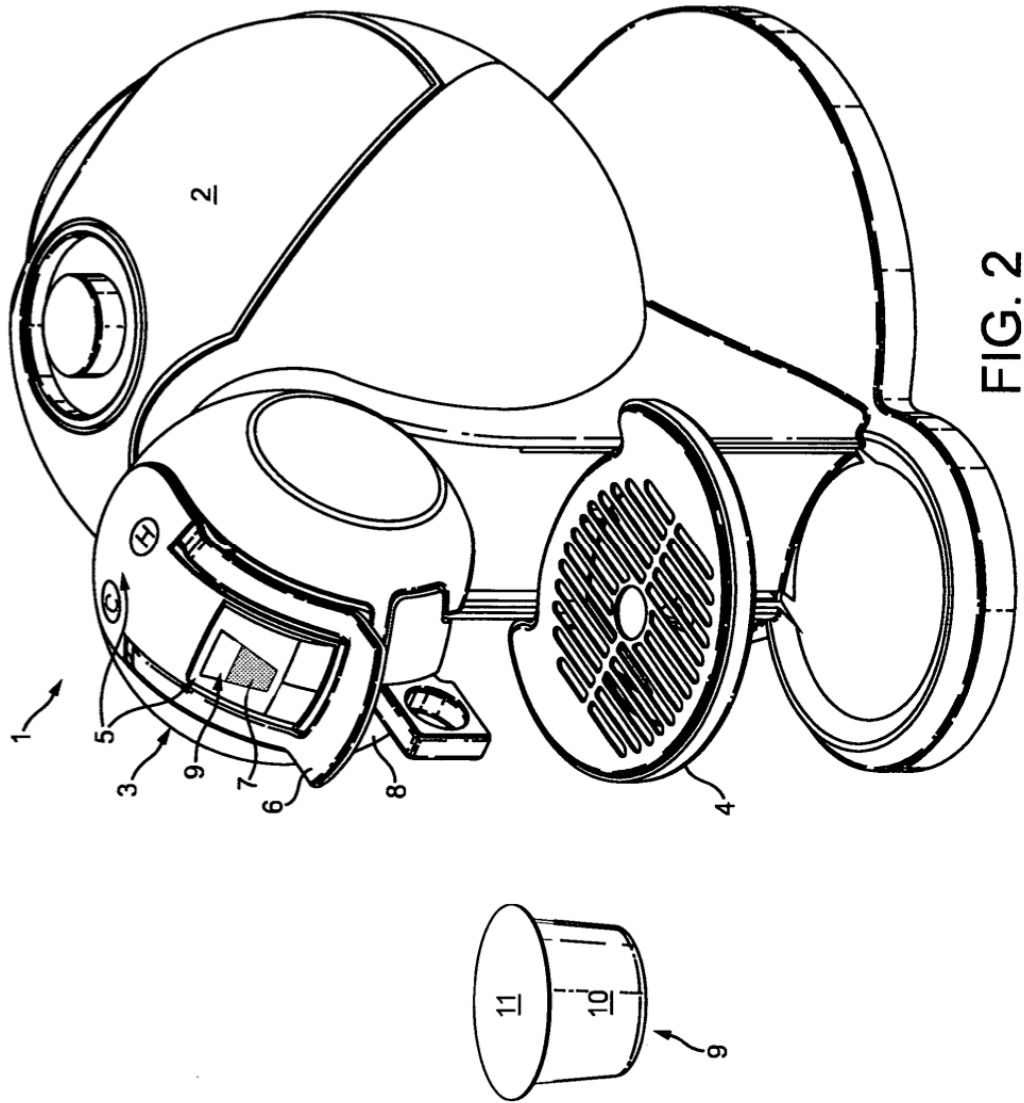


FIG. 1





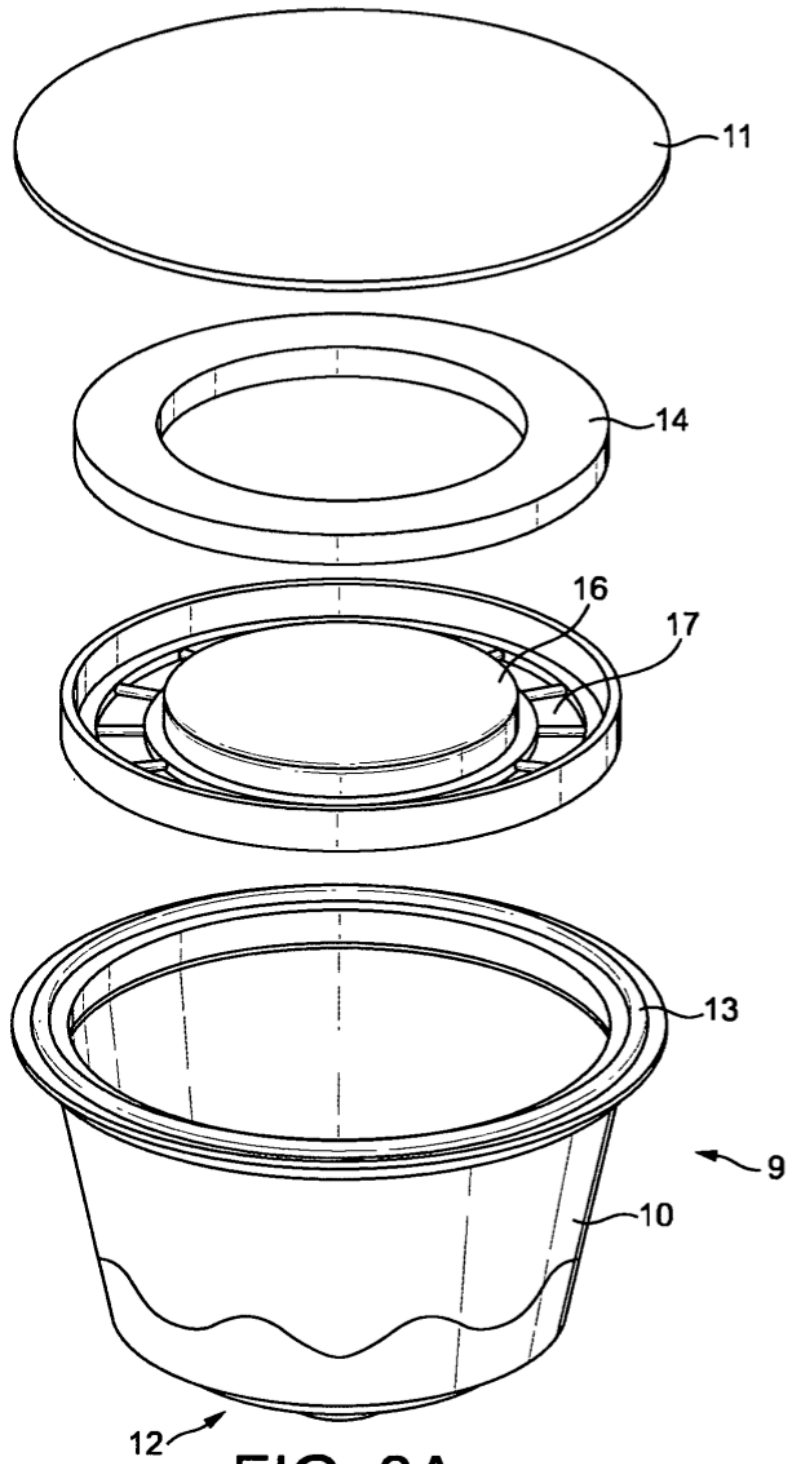


FIG. 3A

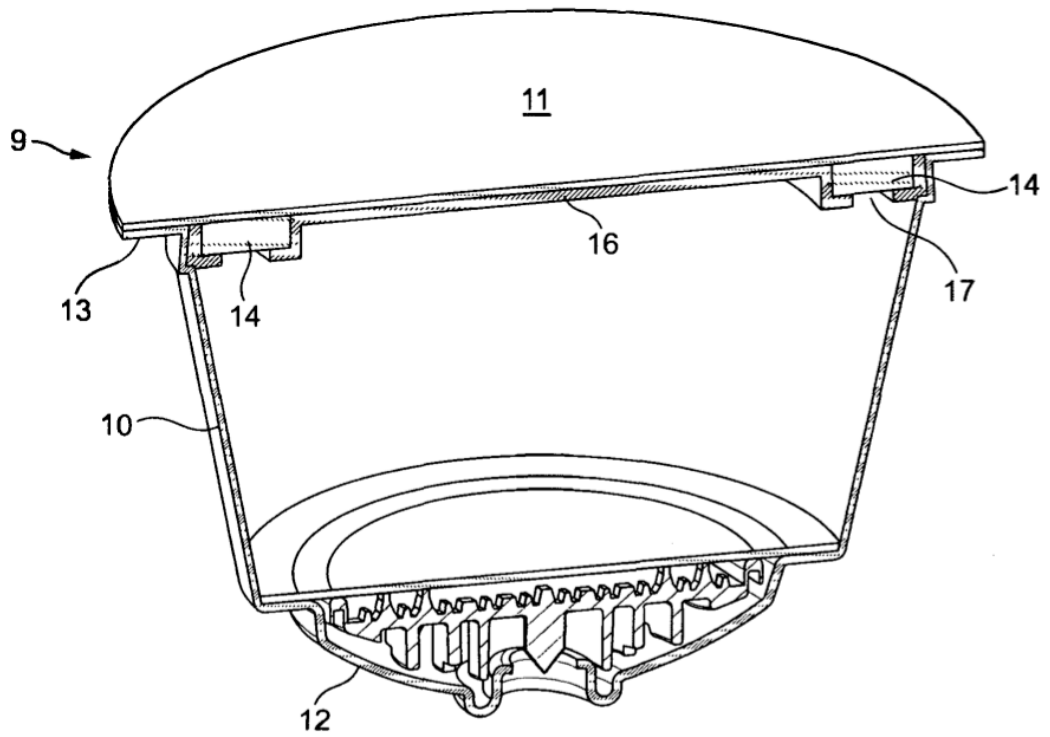


FIG. 3B

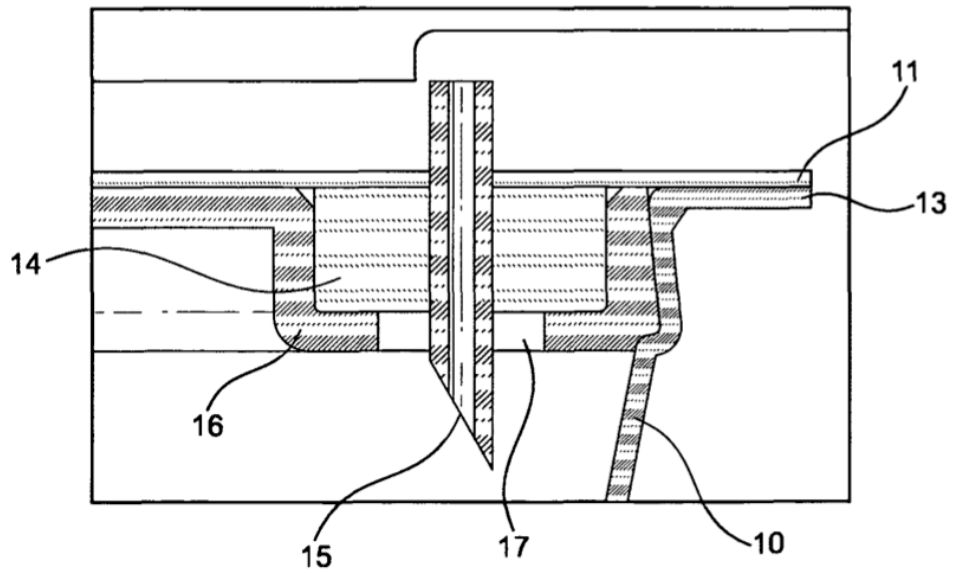


FIG. 3C

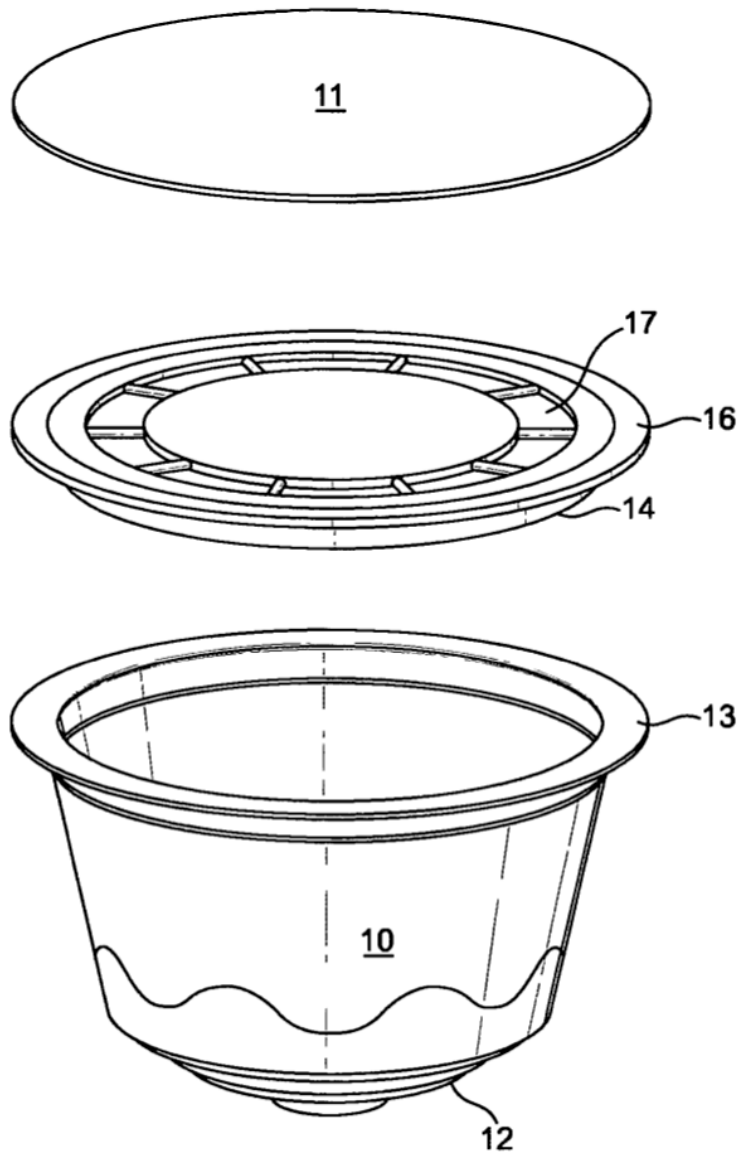


FIG. 4A

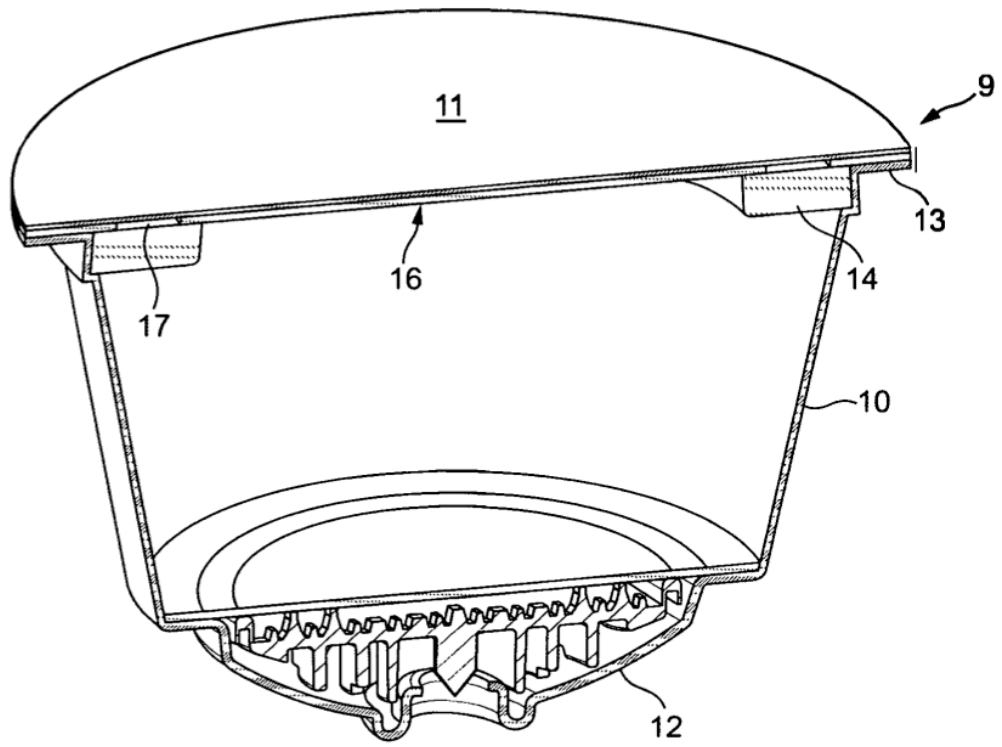


FIG. 4B

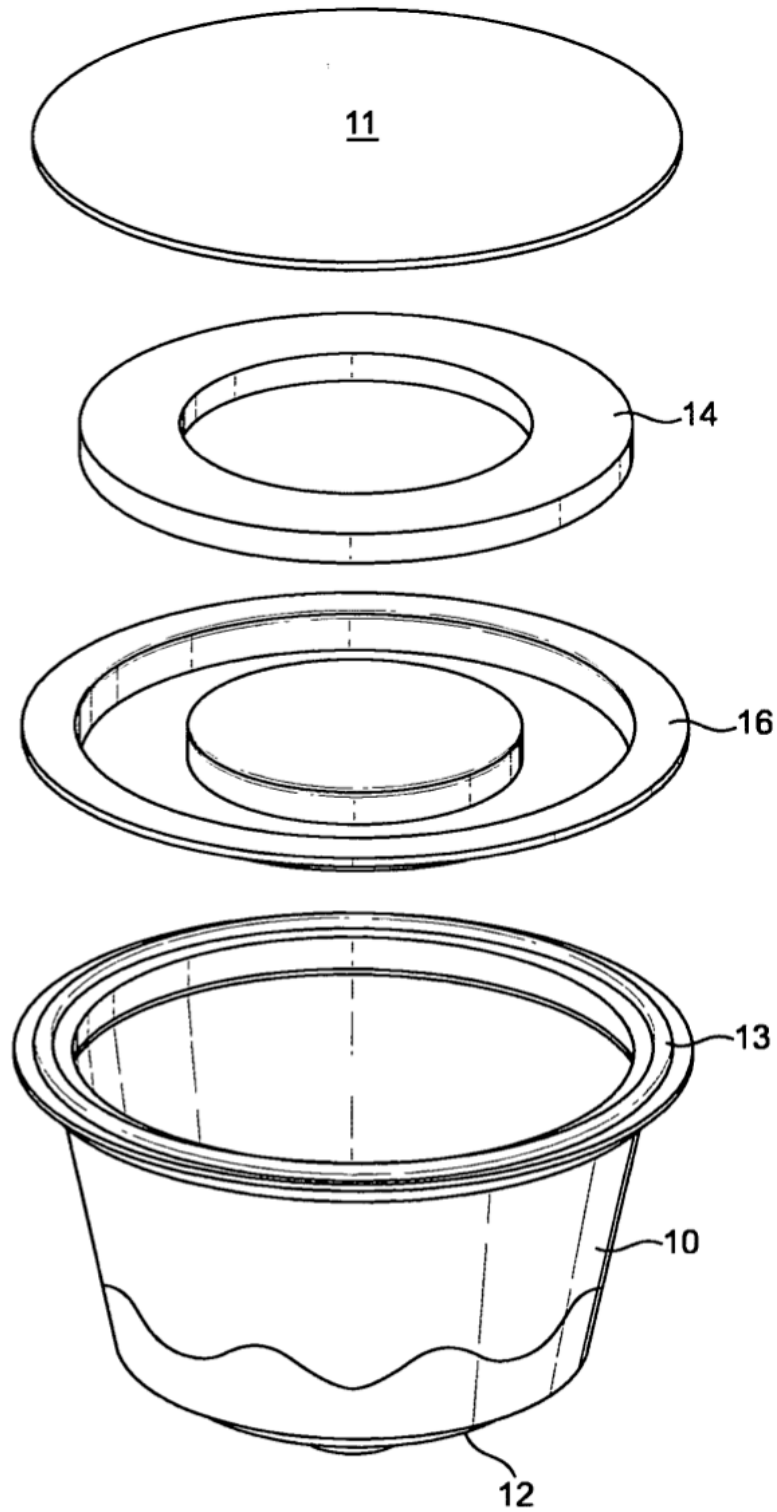


FIG. 5A

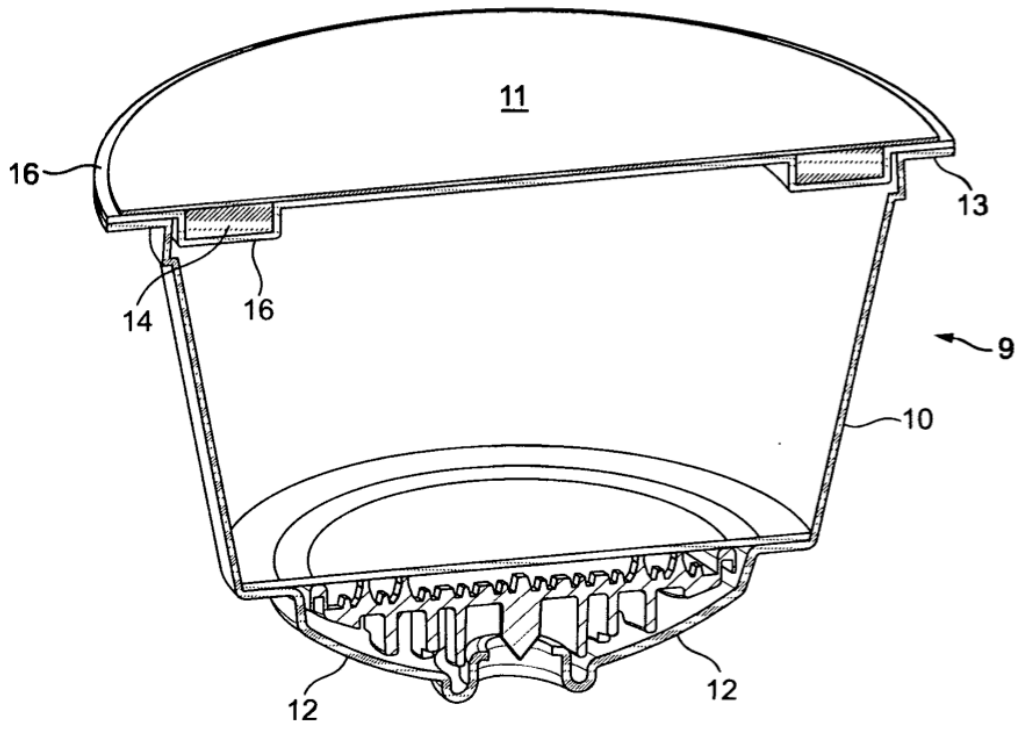


FIG. 5B