

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 415**

51 Int. Cl.:

**B65D 85/804** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.10.2016 PCT/IB2016/056333**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.04.2017 WO17068535**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2016 E 16810461 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2019 EP 3365249**

54 Título: **Cápsula para bebidas**

30 Prioridad:

**22.10.2015 IT UB20155198**

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

**14.01.2020**

73 Titular/es:

**SARONG SOCIETA' PER AZIONI (100.0%)  
Via Colombo 18  
42046 Reggiolo (RE), IT**

72 Inventor/es:

**BARTOLI, ANDREA;  
CAPITINI, DAVIDE y  
SOLIERI, MATTIA**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 737 415 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**

Cápsula para bebidas

5 La invención se refiere a cápsulas o contenedores, que contienen una preparación de alimentos, que se pueden usar en máquinas para dispensar un producto alimenticio, y además se refiere a un método para usar tales cápsulas en un dispositivo de dispensación automática.

10 Más detalladamente, la invención se refiere a una cápsula sellada de dosis única y desechable que contiene una preparación de alimentos, que puede estar en polvo o en forma de un jarabe, que es capaz de dispensar mediante un fluido presurizado la preparación de alimentos, que es opcionalmente disuelta o diluida para usos posteriores.

15 Si la preparación del alimento está en polvo, puede ser soluble o liofilizada o deshidratada. Alternativamente, si es, por ejemplo, un jarabe o una crema, puede ser un concentrado.

20 La preparación de alimentos, dispensada por la cápsula, puede, por ejemplo, también disolverse o diluirse opcionalmente con un líquido caliente o frío, típicamente agua o leche.

25 Las cápsulas son conocidas por las bebidas que se pueden usar en máquinas dispensadoras.

30 Las cápsulas conocidas son contenedores desechables y de dosis única que comprenden una envoltura exterior, hecha de plásticos que son impermeables a líquidos y gases y que tienen forma de vaso o taza. En particular, la envoltura tiene una pared inferior y una pared lateral que definen una cavidad provista de una abertura superior a través de la cual se puede insertar una preparación desde la cual obtener una bebida. La abertura superior está cerrada herméticamente por una cubierta, típicamente una película que contiene aluminio o una película multicapa de plástico, para sellar la preparación dentro de la cavidad del contenedor. La cubierta de la cápsula es perforable por medios de inyección de la máquina dispensadora para permitir que el líquido presurizado, típicamente agua, sea entregado, con el cual preparar la bebida.

35 Con respecto a la dispensación de la bebida obtenida, la pared inferior de la envoltura también puede ser perforable extrayendo medios de la máquina dispensadora, para permitir la dispensación de la bebida.

40 Alternativamente, también se conocen cápsulas para bebidas, por ejemplo, divulgada en la solicitud WO2014102701 del mismo solicitante, que pueden dispensar la bebida directamente en un contenedor de uso (taza, vaso, etc.) sin la necesidad de perforación por los medios de extracción de la máquina dispensadora.

45 Las cápsulas conocidas divulgada anteriormente permiten obtener la bebida mediante la percolación del líquido a través de la preparación de alimentos (típicamente café) o solubilizando o disolviendo la preparación (por ejemplo, té, té de hierbas, etc.) y están marcados por la interacción de la preparación del alimento contenido en la cápsula con un líquido suministrado en la misma, para preparar la bebida directamente dentro de la cápsula y dispensar la bebida así formada.

50 Sin embargo, tales cápsulas no son muy adecuadas para dispensar también una preparación viscosa, de jarabe o cremosa.

55 También se conocen cápsulas para bebidas, que se muestran, por ejemplo, en el documento WO2005077811, que permiten que una preparación de comida viscosa se dispense en una taza, a la que también se suministra agua caliente o fría, para diluir la preparación de comida en la taza y obtener así una bebida. La cápsula mostrada por el documento WO2005077811 comprende un cuerpo triturable provista de una cavidad, que está cerrada por una cubierta fija a un borde de la pestaña de la cápsula, dentro de la cual hay un jarabe (café concentrado, chocolate o jarabe de fruta) que sale de la cubierta de la cápsula cuando la cápsula está comprimida y triturada. En detalle, la tapa se rompe en una porción de soldadura, permitiendo que la preparación de alimentos se vierta en la taza. Más ejemplos de tales cápsulas se pueden encontrar en el documento WO2013132450.

60 Las cápsulas divulgadas están así asociadas típicamente con máquinas dispensadoras específicas en las que están presentes medios de inyección de líquidos o medios dispensadores de bebidas que están diseñados adecuadamente para ser compatibles con un cierto tipo de cápsula y no con otros. Estas cápsulas se utilizan generalmente en máquinas dispensadoras de dimensiones reducidas y, por lo general, están diseñadas para uso doméstico, y es el consumidor quien, en el momento de la compra, establece el sistema de la máquina más las cápsulas preferidas por él para el uso previsto.

65 Sin embargo, estas cápsulas pueden no ser adecuadas para ser utilizadas en máquinas para dispensar un producto alimenticio de otro tipo, que se elabora con recetas que requieren uno o más ingredientes, ya que el suministro de preparaciones alimenticias con diferentes tipos de formulación podría ser requerido por la cápsula.

Por ejemplo, ciertas recetas podrían requerir que se reciba una preparación en polvo de la cápsula, otras podrían requerir el suministro de una preparación de jarabe, y otras podrían requerir una preparación que ya esté diluida con leche o con agua. Algunas recetas podrían además requerir productos sólidos, por ejemplo, una pluralidad de elementos tales como fragmentos de galletas o gotas de chocolate o nueces en forma molida o completa.

5 El documento WO2013121421 muestra una máquina para helado para obtener helado en una dosis única de uno o más contenedores que se pueden insertar en la máquina, que contiene los ingredientes necesarios. Se proporcionan varias realizaciones de la misma máquina, una primera realización que está configurada para alojar contenedores "secos" en los que la preparación contenida en ellos debe diluirse con un líquido y para la cual se proporciona conexión al suministro de agua o a un tanque de líquido (el contenedor utilizable tiene una cubierta y un fondo que son perforables), y una segunda realización que, por otra parte, está configurada para albergar contenedores "húmedos" en los que la preparación no requiere el suministro de un líquido en el que se diluye (el contenedor utilizable solo tiene un fondo perforable).

15 La máquina para helados que se muestra en el documento WO2013121421 también puede preparar helados con combinaciones de ingredientes de dos contenedores diferentes, que se pueden conectar entre sí mediante cuñas, por ejemplo, para unir un primer contenedor que contenga una preparación de helado y un segundo que contenga ingredientes como gotas de chocolate.

20 El documento WO2013121421 proporciona así diferentes cápsulas en términos de dimensión y contenido para suministrar a la máquina para helados una preparación de alimentos de formulación diferente y, por lo tanto, se requieren varias formas de realización de la misma máquina, cada versión se proporciona específicamente para un tipo de cápsula.

25 Sin embargo, se debe tener en cuenta que la cápsula puede dispensar una preparación de alimentos que ya está mezclada con agua o leche, pero no puede dispensar una preparación alimenticia, como, por ejemplo, una base típica para el helado utilizado en heladerías artesanales, o una preparación de alimentos en polvo.

30 Un objeto de la presente invención es proponer una cápsula sellada, desechable y de dosis única que sea capaz de dispensar una preparación de alimento contenida en ella para usos sucesivos.

35 Otro objeto diferente es obtener una cápsula extremadamente versátil, que sea capaz de dispensar una preparación de comida en polvo, en jarabe, diluido o no, pastoso o productos sólidos, que se pueda usar en un dispositivo dispensador que sea adecuado para recibir la cápsula y expulsar la preparación de alimentos que contiene, junto con un fluido presurizado.

Dichos objetos y aún otros se logran mediante una cápsula de acuerdo con una o más de las reivindicaciones que se detallan a continuación.

40 La invención puede entenderse e implementarse mejor con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran algunas realizaciones de la misma a modo de ejemplo no limitativo, en los cuales:

45 La figura 1 es una vista de la cápsula de acuerdo con la invención en una primera configuración que no está deformada y seccionada por un plano que pasa a través de la línea I-I de la figura 3, que muestra una boquilla alojada en una cavidad de la cápsula;

La figura 2 es un detalle ampliado de una parte de la figura 1;

50 La figura 3 es una vista desde la parte inferior de la cápsula en la figura 1;

La figura 4 es una vista de la cápsula en la figura 1 en una segunda configuración, que se deforma, secciona por un plano que pasa a través de un eje de simetría de la cápsula;

55 La figura 5 es una vista de la cápsula en la figura 1 en una tercera configuración, que se deforma, secciona por un plano que pasa a través de un eje de simetría de la cápsula;

La figura 6 es una vista frontal de una versión de la boquilla de la figura 1, que se puede alojar en la cavidad de la cápsula;

60 La figura 7 es una vista en perspectiva de la boquilla de la figura 6;

La figura 8 es una vista de la boquilla de la figura 6, seccionada por un plano que pasa a través de un eje de simetría de la boquilla.

65 A continuación, los mismos elementos se indicarán con los mismos números en las distintas figuras.

Con referencia a las figuras 1 a 5, se ilustra una cápsula 201 de acuerdo con la invención que contiene una preparación P alimenticia que se puede usar en un dispositivo dispensador automático para dispensar mediante un fluido presurizado la preparación alimenticia, opcionalmente disuelta o diluida, para usos subsiguientes.

5 La preparación P alimenticia puede ser, por ejemplo, un producto alimenticio en polvo (soluble, liofilizado, deshidratado, concentrado, percolable, para infusión) o puede ser un producto en forma de jarabe, crema o pasta concentrada.

10 La cápsula 201 comprende una envoltura 202 que incluye a su vez: una pared 203 base y una pared 204 lateral, que definen una cavidad 205 que es adecuada para contener la preparación P alimenticia; un borde 206 en forma de pestaña que se extiende desde la pared 204 lateral, en particular rodeando la cavidad 205.

15 La pared 203 base comprende además una abertura 207 de salida para salir de la preparación P alimenticia de la cápsula 201.

La pared 204 lateral es, además, divergente de la pared 203 base al borde 206 y tiene, por ejemplo, una forma casi troncocónica, tal como para dar a la envoltura una forma de vaso o taza.

20 La envoltura 202 es compresible y/o triturable y, por lo tanto, es deformable. La envoltura se fabrica formando un material termoformable, en particular plásticos multicapa que son impermeables a líquidos y gases y son adecuados para el contacto con productos alimenticios.

25 Para permitir que la envoltura 202 sea comprimida y triturada a lo largo de una dirección A casi paralela a un eje longitudinal de simetría S de la cápsula 1 y sustancialmente ortogonal a la pared 203 base, la pared 204 lateral es deformable a lo largo de líneas de flexibilidad predefinidas, por ejemplo, en una forma de concertina o forma de fuelle, como se verá mejor a continuación.

30 La envoltura 202 comprimible y/o triturable permite reducir progresivamente el volumen de la envoltura, reduciendo la distancia entre la pared 203 base y el borde 206 de la pestaña, durante la dispensación de la preparación P alimenticia.

La cápsula 201 comprende además un elemento 208 de cubierta fijado al borde 206 de la pestaña para cerrar herméticamente la cavidad 205 y un elemento 209 de cierre fijado de manera parcialmente desmontable al menos a la pared 203 base para cerrar herméticamente la abertura 207 de salida.

35 La cápsula 201 comprende además una boquilla 210, alojada al menos parcialmente en la cavidad 205 y fijada al elemento 208 de cubierta, que comprende un primer extremo 211 y un segundo extremo 212 que son opuestos.

40 La boquilla 210 comprende una primera porción 213, que incluye el primer extremo 211, está dispuesta para recibir medios de inyección de fluido F (no mostrado) de un dispositivo dispensador automático (no mostrado) y comprende una pluralidad de aberturas 213a de suministro, para suministrar el fluido F desde los medios de inyección del dispositivo dispensador hasta la cavidad 205. Los medios de inyección de fluido F del dispositivo F dispensador automático pueden así acoplarse en la primera porción 213. La primera porción 213 es hueca y tiene una pared 213b base que está desprovista de aberturas y una pared 213c lateral en la que se distribuyen la pluralidad de aberturas 213a.

45 El fluido F puede ser, por ejemplo, un líquido caliente presurizado, por ejemplo, agua, con el que la preparación de alimentos se diluye y/o disuelve en el momento de la dispensación.

50 De manera ventajosa y preferiblemente, como se verá mejor, el fluido F es aire presurizado, con el que se expulsa la preparación de comida en el momento de la dispensación, como se verá mejor a continuación.

55 La boquilla 210 comprende además una segunda porción 214 que incluye el segundo extremo 212, se extiende a través de la abertura 207 de salida y comprende una primera parte 214a tubular con una sección constante, y una segunda parte 214b conformada. La segunda porción 214 comprende además una pestaña 215 exterior que rodea periféricamente el segundo extremo 212 y cierra la abertura 207 de salida no sellada, cuando la cápsula 201 está en una primera configuración K inicial no deformada en la que la cápsula aún no se ha comprimido.

60 La pestaña 215 exterior de la boquilla 210 está configurada de tal manera que ejerce un empuje contra el elemento 209 de cierre, empujando el elemento 209 de cierre hacia afuera y separando el elemento 209 de cierre al menos parcialmente para abrir la cápsula 210, cuando la cápsula está comprimida y pasa de la primera configuración K a una segunda configuración J, en la que la cápsula se deforma.

65 La segunda parte 214b de la boquilla 210 está configurada además para proyectarse más allá de la pared 203 base de la cápsula 201 cuando la cápsula 201 se comprime aún más y pasa de la segunda configuración J a una tercera configuración E, que se deforma aún más.

Debe observarse que la segunda parte 214b de la boquilla conformada tiene una forma divergente, en particular tiene la forma de un cono como se ilustra en las figuras, con respecto a la primera parte 214a, para guiar adecuadamente fuera de la preparación P alimenticia que sale de la abertura de salida, empujada por el fluido F presurizado, cuando la cápsula está en la tercera configuración E.

5 Ventajosamente, además de la forma cónica, la segunda parte 214b podría tener forma de campana o similar (no mostrada).

10 Con particular referencia a la figura 2, en la primera configuración K de la cápsula 202, la boquilla 210 está dispuesta dentro de la cavidad 205 con el segundo extremo 212 que sale parcialmente de la cavidad 205 a través de la abertura 207 de salida realizada en la pared 203 base.

15 La boquilla 210 se inserta y puede deslizarse sin interferencia en la abertura 207 de salida. De hecho, la pared 203 base comprende una porción 203a anular interna que rodea la abertura 207 de salida en la que se inserta la boquilla 210 y puede deslizarse. Una abertura 216 anular está presente entre el borde anular 203a y la segunda porción 214 de la boquilla 210, a través de la cual la preparación P alimenticia puede salir de la cápsula 201, cuando la cápsula está en la segunda configuración J o está en la tercera configuración E.

20 En la primera configuración K de la cápsula 201, la pestaña 215 exterior se apoya en una superficie exterior de la pared 203 base. Además, debe observarse que la pared 203 base no es plana, sino que tiene forma y comprende un rebaje 221 (figura 5), que contiene la abertura 207 de salida.

25 En detalle, la pestaña 215 exterior se apoya en la porción 203a anular interna dispuesta en el rebaje 221, hacia la cavidad 205.

30 El rebaje 221 aloja la pestaña 215 exterior de la boquilla 210 y, de esta manera, el elemento 209 de cierre se puede soldar ventajosamente en una porción 203b anular exterior de la pared 203 base, que es plana. Como resultado, en la primera configuración K, la pestaña 215 exterior está dispuesta entre la superficie exterior de la pared 203 base y el elemento 209 de cierre.

35 El elemento 208 de cubierta es perforable, en particular por los medios de inyección del dispositivo dispensador, para permitir que este último se acople en la primera porción 213 de la boquilla 210 y entregue el fluido F a la cápsula a través de las aberturas 213a de la boquilla 210. El primer extremo 211 de la boquilla 210 se fija soldando al elemento 208 de cubierta para crear un sello de fluido entre el elemento 208 de cubierta y la primera porción 213 y además colaborar con la abertura 207 de salida para mantener en posición dentro de la cavidad 205 la boquilla 210.

40 De esta manera, el fluido F recibido en la primera porción 213 se dispensa a la cavidad que contiene la preparación P solo a través de las aberturas 213a de la primera porción 213 y se evitan las fugas no deseadas del fluido F en el primer extremo 211.

45 La segunda porción 214 de la boquilla 210 también es preferiblemente hueca, para hacer que la boquilla 210 sea más ligera y evitar el uso de plásticos innecesarios.

50 Si la segunda porción es hueca, la pared 213b base de la primera porción es un deflector de separación entre la primera porción 213 y la segunda porción 214, que es también una pared frontal de la segunda porción 214. Para distribuir más efectivamente el fluido F a través de las aberturas 213a, la pared 213b base es paralela a la pared 203 base de la envoltura 202 de la cápsula 201 y las aberturas 213a están inclinadas. Con respecto a la pared 213c lateral, paralela al eje S longitudinal de la cápsula 201, las aberturas 213a están inclinadas en un ángulo comprendido en un rango de 20° a 45° y preferiblemente 30°, para dirigir los respectivos chorros de fluido F a la pared 203 base de la cápsula 201.

55 Las figuras 6, 7 y 8 muestran una versión de la boquilla 310 que puede alojarse ventajosamente en la cápsula 201 de la invención. La boquilla 310 comprende un primer extremo 311 y un segundo extremo 312 que son opuestos. La boquilla 310 comprende además una primera parte 313, que incluye el primer extremo 311, está dispuesta para recibir los medios de inyección de fluido F (no mostrado) y comprende una pluralidad de aberturas de suministro 313a, distribuidas en una pared 313c lateral, para suministrar el fluido F desde los medios de inyección hasta la cavidad 205 de la cápsula 201.

60 La boquilla 310 difiere de la boquilla 210 de las Figuras 1 a 5 porque las aberturas 313a son perpendiculares a un eje de simetría S de la boquilla 310 y no están inclinadas.

65 La boquilla 310 comprende además una segunda porción 314 hueca que incluye el segundo extremo 312 y comprende una primera parte 314a tubular con una sección constante, y una segunda parte conformada 314b, de forma divergente. Las figuras 6 a 8 muestran una segunda parte 314b de forma cónica, que podría hacerse alternativamente en forma de campana o similar (no mostrada). La segunda parte 314 comprende además una pestaña 315 exterior que rodea periféricamente el segundo extremo 312.

5 Debe observarse que la boquilla 310 difiere de la boquilla 210 de las Figuras 1 a 5 en la medida en que comprende una pluralidad de aberturas 314c de salida, distribuidas angularmente en la segunda parte conformada 314b de la boquilla 310, para permitir que la preparación P alimenticia salga de la cavidad 205 no solo guiada por la forma de una superficie exterior del segunda porción 314 pero también a través de la misma, cuando la cápsula está en la segunda configuración J o en la tercera configuración E.

10 Se ha dicho que el elemento 209 de cierre está provisto para cerrar herméticamente la abertura 207 de salida y aislar la cavidad 205 del entorno exterior.

15 Como se muestra en la figura 1 y en la figura 3, el elemento 209 de cierre, que es, por ejemplo, un elemento en forma de disco comprende un borde 209a de unión, por ejemplo, un borde 209a de unión anular, por medio del cual se fija de manera desmontable a la porción 203b anular exterior de la pared 203 base. El elemento 209 de cierre se puede separar fácilmente de la pared 203 base en modo automático mediante la boquilla 210 en una primera etapa de compresión parcial de la envoltura 202 en la que la cápsula 201 pasa de la primera configuración K a la segunda configuración J.

20 El elemento 209 de cierre se puede separar más fácilmente de la pared 203 base por un usuario manualmente antes de insertar la cápsula 201 en el dispositivo dispensador, y en este caso, de acuerdo con una realización preferida, se proporciona una lengüeta 209b alargada que se extiende hacia fuera desde una porción de conexión del borde 209a de unión.

25 El elemento 209 de cierre, provisto con o sin la pestaña 209b, está hecho de plástico o aluminio que se puede soldar, por ejemplo térmicamente o por ultrasonido, y el borde 209a de unión está en particular fijado a la porción 203b anular exterior de la pared 203 base para una primera sección 217a mediante soldadura de bloqueo y para una segunda sección 217b mediante soldadura desprendible, la soldadura de bloqueo requiere una fuerza mayor que la soldadura desprendible para separar el borde 209a de unión de la pared 203 base, a fin de promover el desprendimiento de la segunda sección 217b del borde 209a de unión antes del desprendimiento de la primera sección 217a.

30 La primera sección 217a se extiende en un primer rango angular comprendido entre 80° y 100°, en particular preferiblemente 100°, y la segunda sección 217b se extiende en un segundo rango angular que es complementario al primer rango angular, en otras palabras, la primera sección 217a y la segunda sección 217b se extienden sobre todo el borde 209a de unión.

35 Si el elemento 209 de cierre está provisto de la lengüeta 209b alargada, la parte de conexión del borde 209a de unión se extiende desde la primera sección 217a fija con soldadura de bloqueo, por razones que se verán mejor a continuación.

40 La segunda sección 217b fijada por soldadura pelable comprende medios de promoción del desprendimiento para facilitar la separación gradual y progresiva del borde 209a de unión de la pared 203 base, que comprende al menos una porción 218 de desprendimiento, en la que la segunda sección 217b tiene una sustancialmente "V" o forma de cuña.

45 Preferiblemente, los medios que promueven el desprendimiento comprenden una pluralidad de porciones 218 de desprendimiento que son angularmente equidistantes en la segunda sección 217b, para distribuir la eficacia de este desprendimiento a lo largo de toda la segunda sección 217b.

50 Por otra parte, la primera sección 217a fijada por la soldadura de bloqueo está desprovista de los medios de promoción del desprendimiento y, por lo tanto, aunque tanto la soldadura de bloqueo como la soldadura desprendible permiten que el elemento 209 de cierre se pueda fijar de manera extraíble a la pared 203 base, la soldadura de bloqueo requiere mayor fuerza que la soldadura pelable para permitir que la primera sección 217a se desprenda de la segunda sección 217b.

55 Si solo está presente una porción 218 de desprendimiento (no mostrada), esta última se coloca en la segunda sección 217b a lo largo de un eje de simetría S de la primera sección 217a, en un lado opuesto a la primera sección 217a y a la lengüeta 209b, si está presente.

60 Cuando el elemento 209 de cierre es empujado por la boquilla 107 y se separa de manera automática, la primera sección 217a permanece conectada a la pared 203 base y actúa como un elemento de bisagra alrededor del cual la porción del elemento 209 de cierre comprende la segunda sección 217a del borde 209a de unión puede girar, lejos de la pared 203 base.

65 Tanto el elemento 208 de cubierta de la cavidad 205 como el elemento 209 de cierre de la abertura 207 de salida están hechos de materiales seleccionados, por ejemplo, paquetes de plástico multicapa de líneas de láminas, para proteger con el tiempo la preparación P alimenticia contenida en la cápsula de la humedad y el oxígeno. Dichos materiales plásticos de múltiples capas pueden contener, por ejemplo, aluminio o una capa barrera diferente, por

ejemplo, alcohol etilenovinílico (EVOH) o cloruro de polivinilideno (PVDC). Si contienen, por ejemplo, aluminio, no pueden considerarse plásticos reciclables y, por lo tanto, deben separarse de los plásticos restantes que forman la cápsula para la eliminación de los desechos.

5 La pared 204 lateral comprende una primera zona 204a que es contigua al borde 206 de pestaña provisto de un primer grupo de primeras líneas 219 de flexibilidad, una segunda zona 204b que es continua con la primera zona 204a provista de un segundo grupo de segundas líneas 220 de flexibilidad y una tercera zona 204c que se extiende desde la segunda zona 204b hasta la pared 203 base provista opcionalmente de un tercer grupo de terceras líneas de flexibilidad (no mostradas).

10 Las primeras líneas 219 de flexibilidad, las segundas líneas 220 de flexibilidad y opcionalmente las terceras líneas de flexibilidad son paralelas entre sí y paralelas a la pared 203 base de la cápsula 201 para permitir que la envoltura 202 se comprima a lo largo de la dirección que es transversal a la pared 203 base.

15 La distancia, medida a lo largo del eje S longitudinal de la cápsula 201, entre las primeras líneas 219 de flexibilidad es menor que la distancia entre las segundas líneas 220 de flexibilidad.

Si las terceras líneas de flexibilidad están presentes, la distancia medida a lo largo del eje S longitudinal entre las segundas líneas 220 de flexibilidad es menor que la distancia entre las terceras líneas de flexibilidad.

20 En otras palabras, las primeras líneas 219 de flexibilidad están más cercanas que las segundas líneas 220 de flexibilidad y las terceras líneas de flexibilidad, si están presentes, de manera que la envoltura 202 puede comprimirse inicialmente y deformarse en la primera zona 204a.

25 Las terceras líneas de flexibilidad están muy alejadas unas de otras y, opcionalmente, solo se proporciona un número limitado de terceras líneas de flexibilidad para el propósito que se explicará a continuación.

En uso, el uso de la cápsula 201 de la invención en un dispositivo dispensador automático contempla la inserción de la cápsula, siendo la cápsula en la primera configuración K que no está deformada, en el dispositivo dispensador, en particular en un asiento adecuado del dispositivo dispensador. El dispositivo dispensador puede ser parte de una máquina dispensadora más compleja, como se verá a continuación.

30 Se señala que, aunque se hace referencia a continuación a una cápsula 201 que comprende la boquilla 210, de las Figuras 1 a 5, las mismas consideraciones también son válidas para la boquilla 310, de las figuras 6 a 8.

35 En una primera etapa de compresión parcial de la envoltura 202, la boquilla 210 se desliza dentro de la abertura 207 de salida y la pestaña 215 exterior, empujando el elemento 209 de cierre hacia afuera, permite que el elemento 209 de cierre se desprenda al menos parcialmente.

40 De hecho, los medios de promoción de desprendimiento 218 facilitan la separación gradual y progresiva del borde 209a de unión del elemento 209 de cierre de la pared 203 base en la segunda sección 217b, que se fija mediante soldadura pelable. La porción del elemento 209 de cierre que comprende la segunda sección 217b gira alejándose de la pared 203 base alrededor de la primera sección 217a, todavía conectada a la pared 203 base en la medida en que se fija mediante soldadura de bloqueo, que actúa como una línea de bisagra del elemento 209 de cierre.

45 La pared 204 lateral se comprime en la primera zona 204a, debido a las primeras líneas 219 de flexibilidad, que están cerca. De esta manera, el volumen de la envoltura 202 se reduce, como se muestra en la figura 4, en la medida en que la cápsula 201 pasa de la primera configuración K, que no está deformada, a la segunda configuración J, que está comprimida.

50 La boquilla 210 sale de la pared 203 base en una cantidad limitada y entre el borde anular 203a de la pared 203 base y la segunda porción 214 de la boquilla 210 se forma la abertura 216 anular, a través de la cual la preparación P alimenticia puede comenzar a salir de la cápsula. 201. La abertura 216 anular tiene en esta primera etapa de compresión una dimensión reducida pero un desprendimiento del elemento 209 de cierre, aunque sea parcial, permite que la cavidad 205 esté en conexión con el entorno externo, a través de la abertura 216 anular.

55 En una primera etapa de inyección, los medios de inyección del dispositivo dispensador perforan el elemento 208 de cubierta y se acoplan a la primera porción 213 para poder suministrar, posteriormente, fluido F presurizado a la cavidad 205 a través de las aberturas 213a.

60 La primera etapa de inyección se realiza preferiblemente antes de la primera etapa de compresión.

En una segunda etapa de compresión de la cápsula 202, la segunda parte 214b entera de la segunda porción 214 sobresale más allá de la pared 203 base de la cápsula 201 cuando la cápsula 201 se comprime aún más.

65

La pared 204 lateral está comprimida en la segunda zona 204b, debido a las segundas líneas 220 de flexibilidad. De esta manera, el volumen de la envoltura 202 se reduce aún más, como se muestra en la figura 5, en la medida en que la cápsula 201 pasa de la segunda configuración J a una tercera configuración final de compresión E, en la que la cápsula 201 se deforma más y tiene un volumen mínimo.

5 En una segunda etapa de inyección, el fluido F presurizado, un líquido o aire, se introduce a través de la boquilla 210.

10 El fluido F presurizado, si es líquido, puede interactuar con la preparación P alimenticia, por ejemplo, diluyendo o disolviendo la preparación P alimenticia y mezclando de cualquier manera con ellos para formar gradualmente una preparación P alimenticia diluida y/o disuelta que se expulsa a través de la abertura 216 anular de salida, empujado por el líquido presurizado.

15 Si, ventajosamente, el fluido presurizado es aire, la preparación P alimenticia se empuja a través de la abertura de salida y se dispersa en el aire suministrado para usos posteriores.

La presión y la temperatura del fluido F entregado en la cavidad 205 deben ajustarse adecuadamente de acuerdo con el tipo y la composición de la preparación P alimenticia.

20 La segunda etapa de inyección sigue, preferiblemente, la primera etapa de compresión y se realiza ventajosamente también durante la segunda etapa de compresión.

25 En otras palabras, si la cápsula 201 está abierta y, por lo tanto, está dispuesta en la segunda configuración J o en la tercera configuración E, los medios de inyección de la máquina dispensadora se pueden accionar para suministrar el fluido F presurizado a la cápsula 201 y expulsar la preparación P alimenticia contenido en el mismo. El fluido F presurizado se suministra solo cuando la cápsula está abierta.

30 Cabe señalar que la segunda parte 214b de la boquilla 210 conformada, tiene una forma divergente, en particular una forma cónica (o alternativamente una forma de campana o similar), y guías para la preparación P alimenticia empujada por el fluido F presurizado hacia afuera, cuando la cápsula 201 está abierta y, por lo tanto, cuando la cápsula está en la segunda configuración J o en la tercera configuración E.

La abertura 216 anular de salida aumenta de tamaño cuando la cápsula pasa de la segunda configuración J a la tercera configuración E y tiene un tamaño máximo cuando la segunda etapa de compresión ha finalizado.

35 Ventajosamente, como se dijo anteriormente, la tercera zona 204c carece de líneas de flexibilidad o, si está presente, las líneas de la tercera flexibilidad están a una gran distancia entre sí. La tercera zona 204c, carente de líneas de flexibilidad, actúa como un embudo para promover y dirigir la salida de la preparación P alimenticia.

40 Las terceras líneas de flexibilidad pueden proporcionarse opcionalmente para facilitar la compresión completa de la cápsula 202 si es aconsejable proporcionar, por ejemplo, una tercera etapa de compresión, después de la segunda etapa de compresión, en la que la cápsula se deforma aún más y se comprime a una tercera configuración de compresión, de volumen aún más reducido. Las terceras líneas de flexibilidad, si están presentes en la tercera zona 204c, no comprometen la salida de la preparación P alimenticia.

45 Por lo tanto, es posible definir un método para dispensar una preparación P alimenticia en un dispositivo dispensador automático mediante la cápsula 201 de la invención, que comprende las siguientes etapas:

50 - en una primera etapa de inyección, está la etapa de acoplar los medios de inyección del fluido F de un dispositivo dispensador automático en la primera porción 213 de la boquilla 210, en particular perforando el elemento 208 de cubierta de la cápsula 201, que se ha dispuesto previamente en un asiento del dispositivo dispensador, de tal manera que la primera porción 213 recibe dichos medios de inyección; en esta primera etapa de inyección aún no se suministra fluido F presurizado;

55 - en un primera etapa de compresión parcial de la envoltura 202, se proporciona la etapa de deformar la pared 204 lateral de la envoltura 202 de la cápsula 201 a lo largo de las líneas 219, 220 de flexibilidad, preajustadas, en particular comprimiendo la cápsula 201 a lo largo de una dirección A que es transversal a una pared 203 base de la envoltura 202 para hacer que la cápsula pase desde la primera configuración K, que está no deformada, a la segunda, deformada, configuración J, y además de manera tal que deslice la boquilla 210 en la abertura 207 de salida de la pared 203 base, el reborde 215 exterior de la boquilla 210 empujando el elemento 209 de cierre hacia afuera y abriendo la cápsula 201; la pestaña 215 exterior separa así el elemento 209 de cierre al menos parcialmente en la segunda  
60 sección 217b, en la que el borde 209a de unión se fija a la pared 203 base con soldadura pelable;

65 - en una segunda etapa de inyección, después de la primera etapa de compresión, existe la etapa de suministrar fluido F presurizado, por ejemplo un líquido o aire, a través de una pluralidad de aberturas 213a de la primera porción 213 a una cavidad 205 de la cápsula (201), en particular de tal manera que el fluido F pueda interactuar con la preparación



P alimenticia contenida con la cápsula 201 que se mezcla con la misma y puede empujar la preparación P alimenticia a través de la abertura 207 de salida;

5 - en una segunda etapa de compresión de la cápsula 201, simultánea o precedente a la segunda etapa de inyección, existe la etapa de deformar aún más la cápsula 201, comprimiendo la cápsula, para pasar la cápsula 201 de la segunda configuración J a una tercera configuración E, en el cual la cápsula 201 se deforma aún más, y se proporciona la etapa de deslizar aún más la boquilla 210 en la abertura 207 de salida para proyectar una segunda parte 214b más allá de la pared 203 base de la cápsula 201, la segunda parte 214b que guía la preparación P alimenticia empujada por el fluido F presurizado a través de la abertura 207 de salida cuando la cápsula 201 está en la segunda configuración J o  
10 en la tercera configuración E.

Debido a la cápsula 201 de acuerdo con la invención, es posible dispensar la preparación P alimenticia contenida en la misma para usos sucesivos, independientemente del tipo de preparación P alimenticia.

15 El fluido F presurizado introducido en la cápsula 201 permite la expulsión de alimentos cremosos, en polvo o en jarabe diluido o no diluido. Se agrega que la preparación P alimenticia también puede comprender un producto sólido, puede comprender un solo elemento sólido (por ejemplo, una galleta) o una pluralidad de elementos sólidos (nueces enteras o molidas, cereales inflados, gotas de chocolate). La dimensión (longitud, anchura o altura) de tal(s) elemento(s) sólido(s) puede(n) ser grande, ya que el(los) elemento(s) sólido(s) es necesario solo para pasar a través de la abertura 216 anular de salida entre el borde 203a anular interno y la boquilla 210.

La cápsula 201 de acuerdo con la invención se puede usar para suministrar la preparación P alimenticia a una máquina para helados y ventajosamente se puede usar aire como un fluido presurizado para expulsar la preparación P alimenticia de la cápsula 201.

25 El helado es de hecho un producto alimenticio obtenido incorporando aire dentro de una mezcla líquida, en una etapa de congelación por lotes, durante el enfriamiento de la mezcla en sí y el suministro de la preparación P alimenticia mezclada y/o difundida en el aire puede ser ventajoso. La preparación P alimenticia, que se recibe de un congelador de lotes de una máquina para helados mezclados con aire, se puede combinar con un líquido directamente en el congelador por lotes para crear la mezcla líquida que ya contiene aire, antes del inicio del enfriamiento de la mezcla.

30 De esta manera, podría ser posible obtener un helado cremoso, un sorbete de fruta o un postre semifrío utilizando siempre el mismo tipo de cápsula 210 de acuerdo con la presente invención, los medios de inyección del fluido F que evalúan el uso de aire y/o líquido para dispensar la preparación P alimenticia de la cápsula 201 al congelador por lotes de acuerdo con la receta a seguir. Debe observarse que, ventajosamente, la cápsula es capaz de expulsar una preparación P alimenticia pastosa, así como una preparación alimenticia en polvo.

35 Además del uso de la cápsula en una máquina para helados, podría ser ventajoso usar la cápsula también en una máquina para preparar una bebida, por ejemplo, para preparar bebidas que contengan gas de un concentrado de fruta o de un polvo de fruta deshidratada. Suministrar la cápsula de dióxido de carbono para alimentos, es decir, el dióxido de carbono E290, o con agua fría que ya contiene gas, podría expulsar el concentrado de fruta en un vaso de consumo en la formulación a diluir o en la formulación ya diluida, de acuerdo con las preferencias del consumidor.

40 La cápsula 201 de la invención se puede usar así en un dispositivo dispensador sin un circuito dispensador ya que esta cápsula no requiere medios de extracción que sean adecuados para perforar el fondo de la misma, para permitir que la preparación mezclada con el fluido F salga.

45 La ausencia del circuito de dispensación y la versatilidad de la cápsula 201, que se puede utilizar en varias aplicaciones diferentes, hacen que el dispositivo de dispensación sea simple y económico y además garantiza la higiene del proceso de dispensación y el mantenimiento de la calidad de la preparación P alimenticia dispensada.

50 Otra ventaja de la cápsula 201 de la invención radica en el hecho de que evita que los medios de inyección del dispositivo dispensador entren en contacto con la preparación P alimenticia, tanto en la primera etapa de inyección como en la segunda etapa de inyección, ya que la boquilla 210 es configurada para ser acoplada, por la primera porción 213, por los medios de inyección del dispositivo dispensador.

55 El circuito de suministro del dispositivo dispensador, que comprende los medios de inyección, por lo tanto, no está sucio ni contaminado con la preparación P alimenticia y/o con la preparación de alimentos diluidos, lo que garantiza la higiene del proceso de dispensación y permite el uso de los mismos medios de inyección a ser utilizados para suministrar aire o un líquido.

60 De esta manera, el dispositivo dispensador puede integrarse ventajosamente en diferentes tipos de máquinas dispensadoras para preparar productos alimenticios complejos.

65

**REIVINDICACIONES**

1. Cápsula, que comprende:

5 • una envoltura (202) que incluye:

- una pared (203) base y una pared (204) lateral que definen una cavidad (205) que es adecuada para contener una preparación (P) alimenticia;

10 - un borde (206) en forma de pestaña que se extiende desde la pared (204) lateral;

- en el que la pared (204) lateral es deformable a lo largo de líneas preestablecidas de flexibilidad (219, 220) para permitir que la envoltura (202) se comprima a lo largo de una dirección (A) que es transversal a la pared (202) base; y

15 - en el que la pared (203) base comprende una abertura (207) de salida para salir de la preparación (P) alimenticia de la cápsula (201); en el que la cápsula (201) comprende, además:

20 • un elemento (208) de cubierta fijado al borde (206) de la pestaña para cerrar herméticamente la cavidad (205);

• un elemento (209) de cierre fijado de manera parcialmente desmontable al menos a la pared (203) base para cerrar herméticamente la abertura (207) de salida;

25 • una boquilla (210; 310) fijada al elemento (208) de cubierta, en donde la boquilla (210; 310) comprende:

- un primer extremo (211; 311) y un segundo extremo (212; 312) que son opuestos;

30 - una primera porción (213; 313) que incluye el primer extremo (211; 311), está dispuesta para recibir medios de inyección de fluido (F) y comprende una pluralidad de aberturas (213a; 313a) para suministrar el fluido (F) desde los medios de inyección a la cavidad (205);

35 - una segunda porción (214; 314) que incluye el segundo extremo (212; 312) se extiende a través de la abertura (207) de salida y comprende una primera parte (214a, 314a) tubular con una sección constante, y una segunda parte (214b; 314b) que está conformada con respecto a la primera parte (214a; 314a), en donde la segunda porción (214; 314) comprende además una pestaña (215; 315) exterior que rodea periféricamente el segundo extremo (212; 312) y cierra la abertura (207) de salida cuando la cápsula (201) está en una primera configuración (K) sin deformar,

40 • en donde la pestaña (215; 315) exterior de la boquilla (210; 310) está configurada para empujar el elemento (209) de cierre hacia afuera para abrir la cápsula (201), cuando la cápsula (201) se comprime para pasar desde la primera configuración (K) a una segunda configuración, deformada (J), caracterizada porque

45 • la segunda parte (214b; 314b) de la boquilla (210; 310) está configurada para proyectarse más allá de la pared (203) base de la cápsula (201) cuando la cápsula (201) se comprime aún más al pasar de la segunda configuración (J) a una tercera configuración (E), que se deforma aún más, y en la que, además

• la segunda parte (214b; 314b) de la boquilla (210; 310) está conformada en una forma divergente para guiar la preparación (P) alimenticia que sale de la abertura (207) de salida empujada por el fluido (F) presurizado cuando la cápsula (201) está en la segunda configuración (J) o en la tercera configuración (E).

50 2. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 1, en la que además la pared (203) base comprende un borde (203a) anular que rodea la abertura (207) de salida y en la que además se inserta la boquilla (210; 310) y se desliza dentro de la abertura (207) de salida cuando la cápsula está en la segunda configuración (J) o en la tercera configuración (E), entre el borde (203a) anular y la segunda porción (214; 314) de la boquilla (210; 310), se define una abertura (216) anular a través de la cual la preparación (P) alimenticia sale de la cavidad.

55 3. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que la pared (204) lateral comprende, además:

60 • una primera zona (204a) que es contigua con el borde (206) de la pestaña, que está provista de un primer grupo de primeras líneas de flexibilidad (219);

• una segunda zona (204b) que es contigua a la primera zona (204a) provista de un segundo grupo de segundas líneas de flexibilidad (220);

65 • una tercera zona (204c) que se extiende desde la segunda zona (204b) hasta la pared (203) base, que está provista opcionalmente con un tercer grupo de terceras líneas de flexibilidad.

4. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 3, en la que las primeras líneas de flexibilidad (219), las segundas líneas de flexibilidad (220) y opcionalmente las terceras líneas de flexibilidad son paralelas entre sí y paralelas a la pared (203) inferior de la cápsula (201) para permitir que la envoltura (202) se comprima a lo largo de la dirección (A) que es transversal a la pared (203) base.
5. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 4, en la que una distancia, medida a lo largo de un eje longitudinal de la cápsula, entre las primeras líneas de flexibilidad (219) es menor que una distancia entre las segundas líneas de flexibilidad (220).
6. Cápsula de acuerdo con la reivindicación 5, en la que la distancia medida a lo largo de un eje longitudinal de la cápsula, entre las segundas líneas de flexibilidad (220) es menor que la distancia entre las terceras líneas de flexibilidad.
7. Cápsula de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que el elemento (208) de cubierta es perforable por los medios de inyección del dispositivo de dispensación para permitir que los medios de inyección se reciban en la primera porción (213; 313) de la boquilla (210; 310) y además se fija mediante soldadura al primer extremo (211; 311) de la boquilla (210; 310) para crear una junta de fluido entre el elemento (208) de cubierta y dicho primer extremo (211; 311).
8. Cápsula de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 7, en la que el elemento (209) de cierre comprende un borde (209a) de unión que incluye una primera sección (217a) y una segunda sección (217b), en la que la primera sección (217a) se fija a una porción (203c) anular externa de la pared (203) base mediante un sello de bloqueo y en la que la segunda sección (217b) se fija mediante un sello desprendible, en donde el sello de bloqueo requiere una fuerza mayor que el sello desprendible para separar el borde (209) de unión de la pared (203) base para promover el desprendimiento de la segunda sección (217b) antes del desprendimiento de la primera sección (217a), cuando en la primera etapa de compresión la pestaña (215; 315) exterior de la boquilla (210; 310) empuja el elemento (209) de cierre hacia afuera.
9. Cápsula de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en la que la pestaña exterior (215, 315) se apoya en una porción (203a) anular interna de la pared base (203) en la primera configuración (K) de la cápsula y en la que, además, la pared (203) de la base comprende un rebaje (221) comprende la abertura (207) de salida, en la que el rebaje (221) aloja la pestaña (215; 315) exterior de la boquilla (210; 310).
10. Cápsula de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la segunda parte (214; 314) es hueca.
11. Cápsula de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en la que la segunda porción (314) comprende una pared lateral provista de una pluralidad de aberturas (314c) de salida para permitir que la preparación (P) alimenticia salga de la cápsula (201) también a través de la segunda porción (314) cuando el fluido (F) se envía a la cavidad (205).
12. Método de uso de una cápsula (201) de acuerdo con cualquier reivindicación precedente para dispensar una preparación (P) alimenticia, en donde el método comprende las siguientes etapas:
- en una primera etapa de inyección, se proporciona una etapa para acoplar los medios de inyección de fluido (F) de un dispositivo dispensador automático (F) en una primera porción (213; 313) de una boquilla (210; 310) de la cápsula (201);
  - en una primera etapa de compresión parcial de la envoltura 202, se proporciona una etapa de deformación de una pared (204) lateral de una envoltura (202) de la cápsula (201) a lo largo de líneas predefinidas de flexibilidad (219, 220) para comprimir la envoltura (202) a lo largo de una dirección (A) que es transversal a una pared (203) base de la envoltura (202), para llevar la cápsula de una primera configuración (K) no deformada a una segunda configuración (J) deformada, y además deslice la boquilla (210; 310) en una abertura (207) de salida de la pared (203) base de manera que una pestaña (215, 315) exterior de la boquilla (210; 310) empuje un elemento (209) de cierre de la pared (203) base hacia afuera y abre la cápsula (201);
  - en una segunda etapa de inyección, después de la primera etapa de compresión, se proporciona una etapa de suministro de fluido (F) presurizado, por ejemplo, un líquido o aire, a través de una pluralidad de aberturas (213a; 313a) de la primera porción (213; 313) a una cavidad (205) de la cápsula (201);
  - en una segunda etapa de comprimir la cápsula (202), simultáneamente con o antes de la segunda etapa de inyección, se proporciona una etapa de deformar aún más la pared (204) lateral para llevar la cápsula (201) de la segunda configuración (J) a una tercera configuración (E), para proyectar una segunda parte (214b, 314b) de una segunda porción (214; 314) de la boquilla (210; 310) más allá de la pared (203) base de la cápsula (201),

- la segunda parte (214b, 214b) de la boquilla (210; 310) que guía la preparación (P) alimenticia empujada por el fluido (F) presurizado a través de la abertura (207) de salida, cuando la cápsula (201) está en la segunda configuración (J) o en la tercera configuración (E).

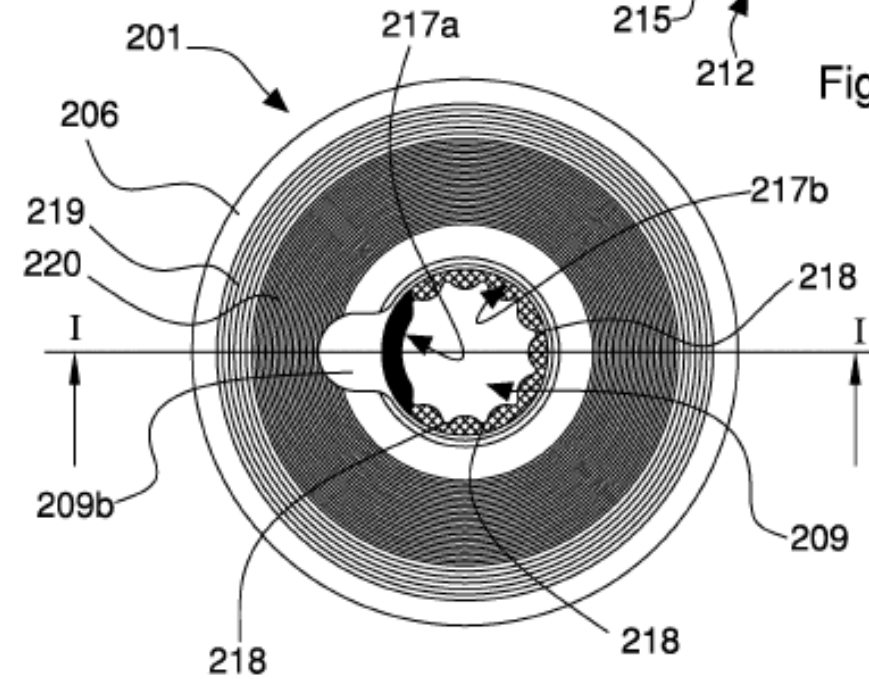
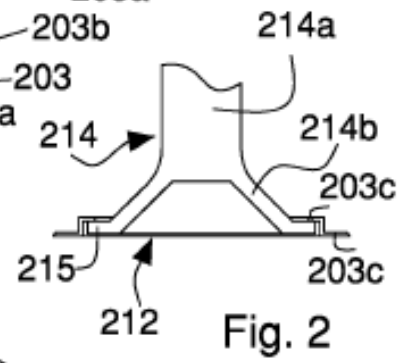
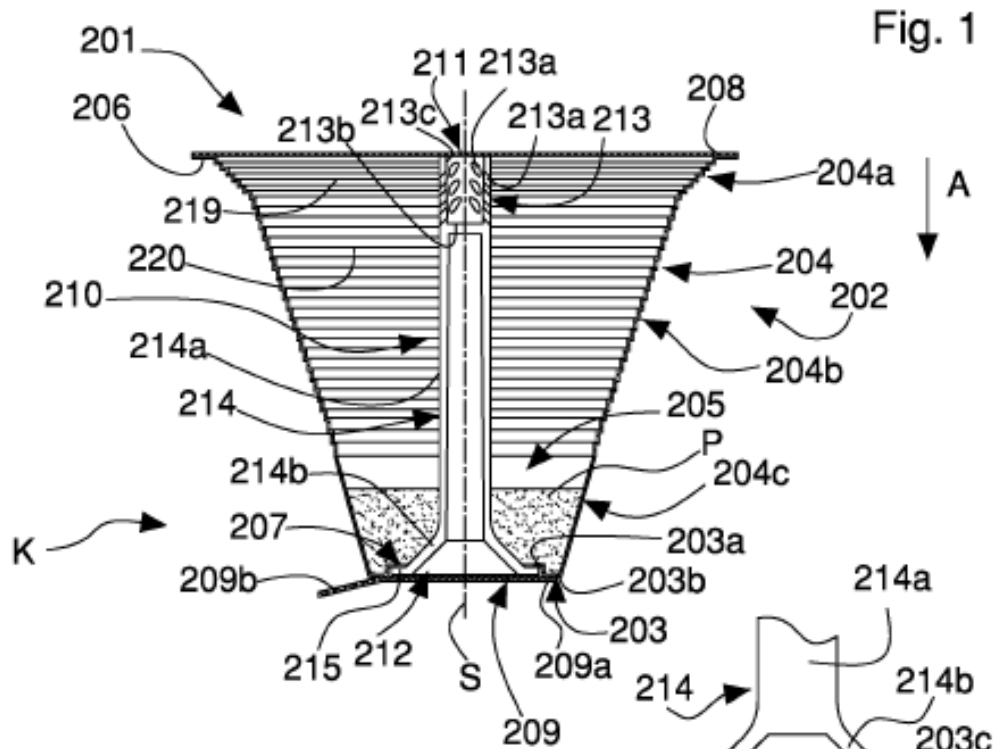


Fig. 4

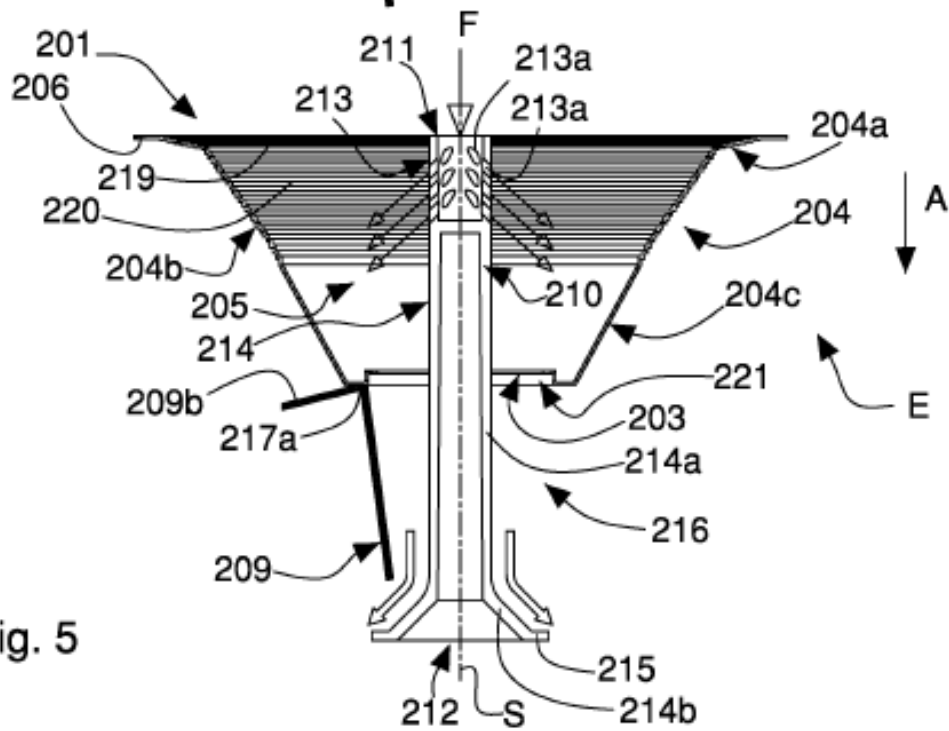
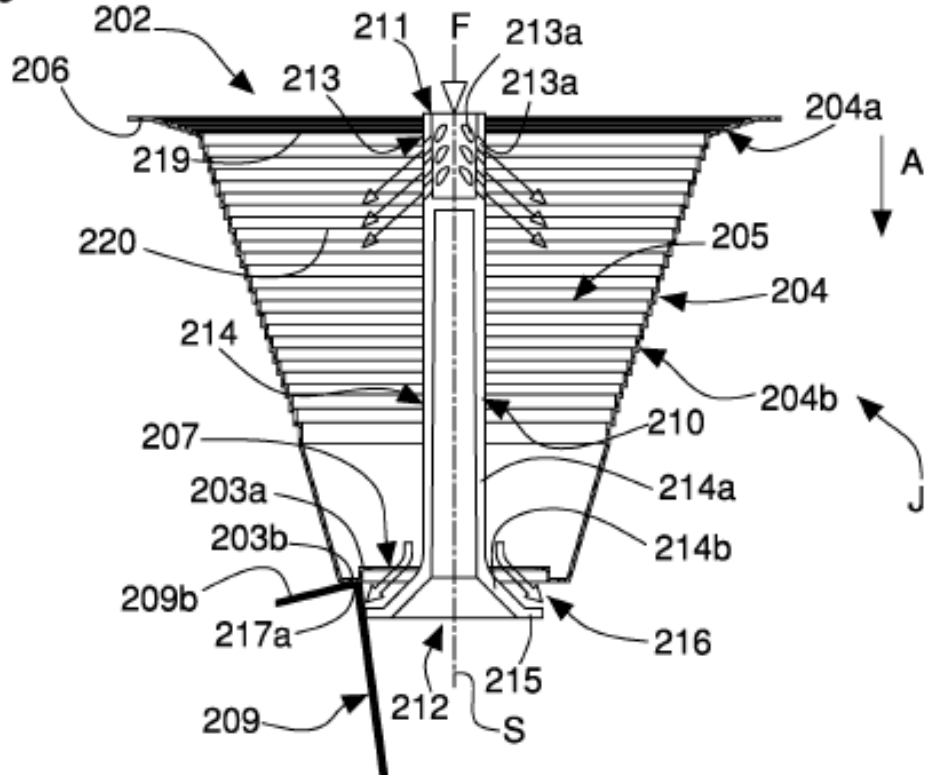


Fig. 5

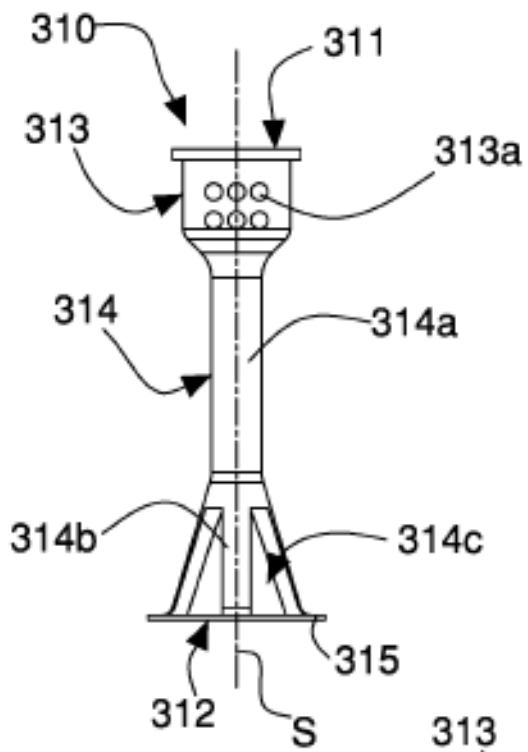


Fig. 6

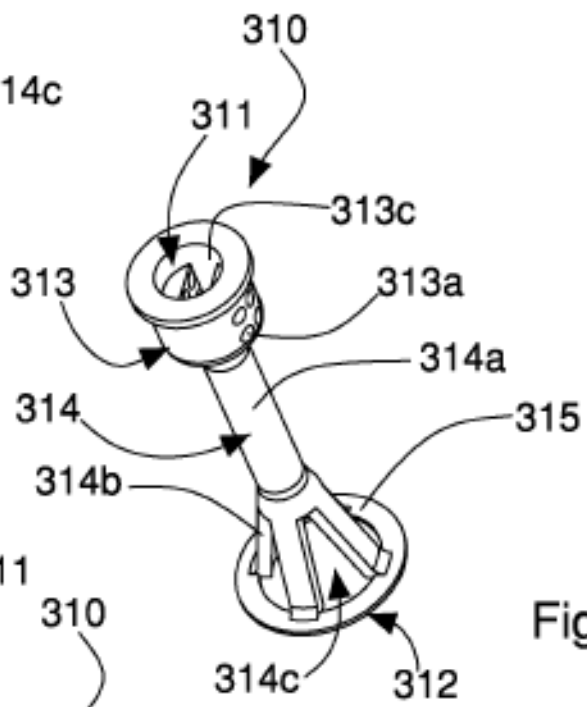


Fig. 7

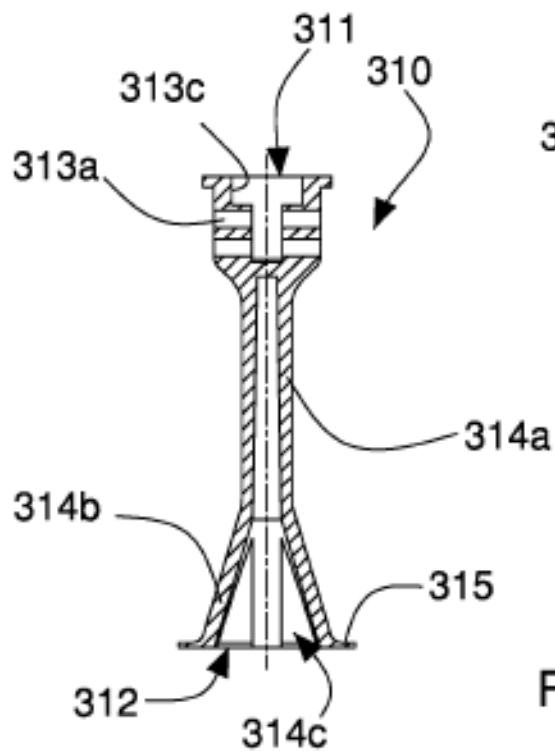


Fig. 8