

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 571**

51 Int. Cl.:

**B65D 85/804** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.03.2015 PCT/IB2015/051726**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2015 WO15136433**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2015 E 15715835 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018 EP 3116805**

54 Título: **Cápsula para bebidas**

30 Prioridad:

**12.03.2014 IT MO20140062**

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

**14.11.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**BARTOLI, ANDREA;  
CAPITINI, DAVIDE;  
GRILLENZONI, ALESSANDRO y  
TRALDI, FLAVIO**

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E  
INVENCIONES, SLP**

ES 2 689 571 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 presente invención se refiere a cápsulas o recipientes para preparar productos, por ejemplo, bebidas, en máquinas dispensadoras automáticas. En particular, la invención se refiere a una cápsula monodosis sellada y desechable que contiene un producto inicial que puede obtener un producto final interactuando con un fluido a presión.
- 10 Se conocen cápsulas para usar en máquinas dispensadoras, que consisten en recipientes monodosis y desechables que comprenden una carcasa exterior, hecha de material plástico impermeable a líquidos y a gases y que tiene la forma de un vaso o una taza. La carcasa tiene una pared inferior y una pared lateral que definen una abertura superior a través de la cual se puede introducir el producto a partir del cual se obtiene la bebida. La abertura superior se cierra herméticamente con un elemento de cubierta, normalmente una lámina de aluminio o una película de
- 15 plástico, para sellar el producto dentro del recipiente. El elemento de cubierta generalmente se fija a un borde anular y periférico en forma de brida de la carcasa, que es opuesto a la pared inferior y está dispuesto alrededor de la abertura superior.
- 20 En la pared inferior se obtiene una abertura inferior a través de la cual se dispensa la bebida. La abertura inferior se cierra herméticamente con un elemento de cierre, normalmente una lámina de aluminio o una película de plástico como elemento de cubierta de la abertura superior.
- 25 La cápsula es perforable para permitir la administración de líquido a presión, preferiblemente agua, al interior de la cápsula. En particular, el elemento de cubierta se puede perforar con medios adecuados de una máquina dispensadora para permitir la administración del líquido a presión a la cápsula.
- 30 La bebida se dispensa cuando se rompe el elemento de cierre, lo cual se produce cuando la presión dentro de la cápsula excede un valor predeterminado, dependiendo de la resistencia mecánica del elemento de cierre.
- 35 Un problema que ocurre con este tipo de cápsulas surge del hecho de que la rotura del elemento de cierre crea una variación repentina de presión dentro de la cápsula, lo que puede desencadenar el fenómeno denominado "golpe de ariete", que puede derivar en la explosión de la cápsula y también puede dañar el circuito hidráulico de la máquina dispensadora, ya que las ondas de presión generadas por el golpe pueden extenderse hasta las boquillas que administran el líquido a presión a la cápsula y desde las boquillas a todo el circuito hidráulico de la máquina dispensadora.
- 40 Otro problema que ocurre con este tipo de cápsulas se debe al hecho de que, cuando el elemento de cierre se rompe, el líquido a presión sale de la cápsula a alta velocidad y, al llegar a un recipiente destinado a recibir la bebida, puede provocar chorros que salen del recipiente, ensuciando la máquina dispensadora y la zona que rodea el recipiente.
- 45 Para resolver los problemas mencionados anteriormente, se han diseñado cápsulas que están provistas, aguas abajo de la abertura inferior, de uno o más trayectos laberínticos, cuyo objeto es disminuir la velocidad a la que la bebida sale de la cápsula, para evitar la formación de chorros cuando la bebida llega al recipiente destinado a recibir la bebida y generar pérdidas de carga que hagan que la caída de presión dentro de la cápsula sea menos repentina, es decir, más progresiva, en el momento de la rotura del elemento de cierre de la abertura inferior. Sin embargo, crear estos trayectos laberínticos resulta complejo e incrementa considerablemente el costo de fabricación de la cápsula, además de no garantizar completamente que no se produzca el golpe de ariete cuando se rompa el elemento de cierre.
- 50 El documento WO 2006/021405 A2 da a conocer una cápsula para administrar una bebida mediante la inyección de un fluido a presión en la cápsula. La cápsula comprende: un cuerpo hueco cerrado por la parte superior por una membrana fijada a un reborde periférico del cuerpo hueco. Dentro del cuerpo hueco, están definidos un espacio de inyección, en el que se inyecta el fluido a presión, y una cámara que contiene una capa de una sustancia comestible para extraer. El espacio y la cámara están separados por una pared que separa el espacio de inyección de la cámara y está provista de una pluralidad de aberturas que permiten que el fluido inyectado en el espacio de inyección pase a la cámara a una velocidad reducida. La parte inferior de la cámara está cerrada con una segunda membrana perforable que separa la cámara de un espacio que está por debajo y mantiene la cámara a presión hasta que se perfora la segunda membrana. Un elemento de perforación para perforar la segunda membrana está
- 55 dispuesto en el espacio que está por debajo de la cámara. El elemento de perforación tiene la forma de un disco provisto de salientes entre los cuales están definidos pasos. Alternativamente, la segunda membrana puede estar provista de incisiones u orificios que permitan el paso de la bebida extraída por la sustancia comestible, cuando la presión en la cámara que contiene la sustancia comestible exceda un valor umbral.
- 60 El documento WO 03/059778 describe una cápsula que comprende una parte en forma de taza y una membrana soldada en un reborde periférico de la parte de taza. La capsula contiene una sustancia a partir de la cual se va a
- 65

extraer una bebida. La parte inferior de la taza está cerrada con una segunda membrana perforable que separa la parte de taza de un espacio que está por debajo en el que está dispuesto un elemento de perforación para perforar la segunda membrana.

5 Un objeto de la presente invención es producir una cápsula que se pueda utilizar en máquinas dispensadoras conocidas que evite la aparición del fenómeno golpe de ariete cuando se rompa el elemento de cierre de la abertura inferior de la cápsula y que evite la formación de chorros mientras se está dispensando la bebida.

Otro objeto es obtener una cápsula que sea barata y fácil de producir.

10 De acuerdo con la invención, se proporciona una cápsula para bebidas de acuerdo con la reivindicación 1 y con una o más de las reivindicaciones dependientes.

15 La invención se puede comprender y aplicar mejor con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran algunas realizaciones de esta a modo de ejemplo no limitativo, en los que:

La figura 1 es una sección transversal esquemática de una primera realización de una cápsula de acuerdo con la invención;

20 La figura 2 es la sección II-II de la figura 1;

La figura 3 es un detalle ampliado de la cápsula de la figura 1;

25 La figura 4 es una sección transversal esquemática de una segunda realización de una cápsula de acuerdo con la invención;

La figura 5 es la sección V-V de la figura 4;

30 La figura 6 es un detalle ampliado de la cápsula de la figura 4;

La figura 7 es una vista superior de la cápsula de la figura 4, sin el elemento de cubierta;

35 La figura 8 es una sección transversal esquemática de una tercera realización de una cápsula de acuerdo con la invención;

La figura 9 es una sección transversal esquemática de una cuarta realización de una cápsula de acuerdo con la invención.

40 En la figura 1, se ilustra una primera realización de una cápsula 1 para bebidas según la invención, que se puede usar en una máquina dispensadora automática para producir un producto final, en particular una bebida caliente, por ejemplo, café, café de cebada, té de hierbas, té, chocolate, etc., inyectando un fluido a presión caliente, por ejemplo, agua, dentro de la cápsula. La cápsula 1 de acuerdo con la invención comprende una carcasa exterior o recipiente 2, que a su vez comprende una pared de base 3 y una pared lateral 4 que definen una cavidad 5 que está abierta y es adecuada para contener un producto inicial P, por ejemplo, un alimento soluble o producto percolable para combinar con un fluido, normalmente agua, a fin de obtener un producto final en forma de una bebida. La pared de base 3 y la pared lateral 4 definen un cuerpo de la cápsula 1 que tiene forma sustancialmente de vaso o de taza.

45 La carcasa comprende además un borde en forma de brida 7 conectado a la pared lateral 4 y que se extiende desde allí, dispuesto alrededor de una primera abertura 6 de la cavidad 5, opuesta a la pared de la base. El borde 7 también es opuesto a la pared de base 3 y está orientado hacia el exterior de la cavidad 5.

50 La pared de base 3 está dispuesta alrededor de una segunda abertura 8, a través de la cual la bebida preparada a partir del producto inicial P puede salir de la cavidad 5. La pared de base 3 se obtiene como un plano anular que rodea la segunda abertura 8 durante la formación de la carcasa 2.

55 La carcasa 2 se produce de hecho formando una lámina de material plástico termoformable que es adecuada para el proceso de preparación del producto final a partir del producto inicial P, por ejemplo, puede soportar sin deformación temperaturas de hasta 100 °C y presiones a al menos hasta 5 bares.

60 Tal lámina de material plástico puede tener un espesor comprendido entre 15 micras y 1400 micras, en particular entre 350 micras y 1200 micras y se hace a partir de una poliolefina, por ejemplo, polipropileno PP y/o polietileno PE y/o poliamida PA. En detalle, el material laminado puede comprender una primera capa de material, en particular adecuada para ponerse en contacto con y/o conservar el producto inicial P, por ejemplo, hecho de polipropileno PP que es impermeable a la humedad, una segunda capa de material que no está en contacto con el producto inicial P hecha de un material que es impermeable a los gases, en particular al oxígeno y opcionalmente también a la humedad, también conocida como capa de barrera y una tercera capa de material exterior. La capa de barrera,

65

5 interpuesta entre las capas primera y segunda, asegura un aislamiento completo del entorno exterior de la cavidad 5, en particular si la primera capa es permeable con el tiempo al oxígeno. La capa de barrera tiene un espesor comprendido entre 2 micras y 100 micras, en particular entre 15 micras y 70 micras, y está hecha, por ejemplo, de alcohol vinílico de etileno (EVOH), que es impermeable a los gases, únicamente al oxígeno o cloruro de polivinilideno (PVDC), que es impermeable a los gases, tanto al oxígeno como a la humedad.

10 De acuerdo con una primera realización (no mostrada) del material laminado, las capas primera y tercera están hechas del mismo material, por ejemplo, polipropileno PP, y están acopladas con la capa de barrera interpuesta entre ellas. Tales capas pueden tener el mismo espesor (por ejemplo, 350 micras), o diferentes espesores (por ejemplo, la primera capa puede tener un espesor de 500 micras, mientras que la tercera capa puede tener un espesor de 300 micras). De acuerdo con una segunda realización alternativa (no mostrada), la primera capa es una capa de soporte y está hecha de polipropileno PP, la segunda capa es la capa de barrera (EVOH o PVDC) y la tercera capa es una capa extruida de polipropileno PP o polietileno PE, con un espesor igual a 15 micras, que se acopla con las capas primera y segunda durante el proceso de producción del material laminado.

15 El material laminado, tanto de acuerdo con la primera como con la segunda realización, se selecciona así de manera que proteja con el tiempo el producto inicial P contenido en la cápsula de la humedad y el oxígeno.

20 La cápsula comprende además un elemento de cubierta 9 fijado al borde 7 de la carcasa 2 para cerrar herméticamente la primera abertura 6 de la cavidad abierta 5. El elemento de cubierta 9 comprende una lámina de aluminio o una película de plástico provista de una capa de barrera que se puede perforar con medios de inyección 10 mediante los cuales se inyecta un líquido a presión, por ejemplo, agua, dentro de la cavidad 5 para producir la bebida.

25 El elemento de cubierta 9 se fija al borde 7 de la carcasa 2 mediante soldadura térmica o por ultrasonidos o encolado. Preferiblemente, el elemento de cubierta 9 se fija a la carcasa mediante soldadura térmica.

30 La segunda abertura 8, preferiblemente con forma circular, en la pared de base 3 también se cierra herméticamente con un elemento de cierre 11 que es similar al elemento de cubierta 9, fijado a la pared de base 3, dentro de la cavidad 5, mediante soldadura térmica o por ultrasonidos o encolado. Además, el elemento de cierre 11 se fija a la carcasa 2, preferiblemente mediante soldadura térmica.

35 El elemento de cubierta 9 y el elemento de cierre 11 se usan para cerrar herméticamente la cavidad 5 y conservar el producto inicial P contenido en la misma.

40 El elemento de cierre 11 está previsto para rasgarlo cuando, después de la administración de líquido a presión a la cavidad 5, la presión dentro de la cavidad 5 excede un valor predeterminado, dependiendo de la resistencia mecánica del material del que está hecho el elemento de cierre 11. La rasgadura del elemento de cierre 11 hace que la bebida salga de la cavidad 5 y sea dispensada posteriormente en un recipiente destinado a recibir la bebida, por ejemplo, una taza o un vaso.

45 En la parte inferior de la cavidad 5 hay dispuesto un elemento filtrante 20 que comprende un cuerpo 28, por ejemplo, hecho de material plástico, en el que se obtiene una pluralidad de orificios 21, teniendo los orificios unas dimensiones tales como para permitir el paso de la bebida, pero evitar el paso del producto inicial P, cuando el producto inicial P está hecho de material no soluble. Esto es para evitar que las partículas del producto P puedan dispensarse junto con la bebida.

50 El cuerpo 28 está provisto de una estría anular 22, mediante la cual el elemento filtrante 20 descansa sobre la pared de base 3.

El elemento filtrante 20 está hecho de tal manera que proporciona una gran resistencia a la deformación para no deformarse significativamente por el efecto de la presión que se desarrolla dentro de la cavidad 5 cuando se administra un líquido a presión a la misma para preparar la bebida.

55 En la realización de la cápsula 1 de acuerdo con la invención ilustrada en las figuras 1 a 3, el cuerpo 28 del elemento filtrante 20 tiene una forma convexa, con la convexidad orientada hacia el interior de la cavidad 5.

60 La carcasa 2 comprende además una pared inferior 31 de manera que la cápsula 1 comprende una cámara 12 situada opuesta a la pared de base 3 con respecto a la cavidad 5. La cámara 12 puede comunicarse con la cavidad 5 a través de la segunda abertura 8, cuando se rasga el elemento de cierre 11. La cámara 12 tiene una sección transversal preferiblemente con forma circular y está provista de una abertura de salida 13, hecha en el centro de la pared inferior 31 de la carcasa 2, opuesta a la pared de base 3 de la carcasa 2, a través de la cual se dispensa la bebida que se prepara con el producto inicial P. La cámara 12 también puede tener una sección diferente de la sección circular, por ejemplo, una sección elíptica o poligonal.

65

Dentro de la cámara 12 hay dispuesto un elemento de amortiguación 14, cuya función es controlar la velocidad de salida de la bebida, en particular para evitar la aparición del fenómeno golpe de ariete en el momento del rasgado del elemento de cierre 11, o al menos, reducir considerablemente la intensidad de las ondas de presión generadas por el fenómeno mencionado anteriormente. El elemento de amortiguación 14 también realiza la función de evitar la formación de chorros mientras se dispensa la bebida en un recipiente.

El elemento de amortiguación 14 comprende un cuerpo 15 que tiene una forma plana correspondiente a la forma de la sección transversal de la cámara 12 y la sección transversal de forma rectangular o también sustancialmente lenticular. El cuerpo 15 tiene unas dimensiones tales que entre el cuerpo 15 y la pared lateral 16 de la cámara 12 queda un paso anular S de anchura reducida que es tal que ralentiza significativamente la velocidad de la bebida que pasa a través del paso anular y genera una diferencia de presión significativa entre la entrada y la salida del paso S. De preferencia, la anchura del paso anular S no es mayor de 2 mm, lo que también permite obtener una bebida con espuma.

El cuerpo 15 del elemento de amortiguación 14 también actúa como un elemento de apoyo para el elemento de cierre 11 cuando este último se deforma por el efecto de un aumento de presión debido a la administración de líquido en la cavidad 5. La distancia D entre el cuerpo 15 y el elemento de cierre 11 se elige de manera que la zona central del elemento de cierre 11 descansa sobre el cuerpo 15 antes de rasgarse por el efecto del aumento de presión en la cavidad 5.

El cuerpo 15 del elemento de amortiguación 14 se fija mediante una pluralidad de columnas 17 a una brida 18 de un elemento cilíndrico hueco 19 que tiene unas dimensiones tales como para ser insertado con apriete en la abertura de salida 13, a fin de actuar como una boquilla para dispensar la bebida y mantener el cuerpo 15 del elemento de amortiguación 14 centrado en la cámara 13, de modo que el paso anular S tenga una anchura sustancialmente constante.

El cuerpo 15, las columnas 17, la brida 18 y el elemento cilíndrico hueco 19 están hechos preferiblemente como un solo cuerpo.

Cuando la presión en la cavidad 5 aumenta, el elemento de cierre 11 se deforma, adoptando progresivamente una configuración convexa con la convexidad orientada hacia el cuerpo 15 del elemento de amortiguación 14. Mediante el efecto de la deformación, la distancia D disminuye hasta que desaparece cuando la zona central C del elemento de cierre 11 entra en contacto con y se apoya sobre el cuerpo 15.

Mediante el efecto del apoyo del elemento de cierre 11 sobre el cuerpo 15, cuando la presión dentro de la cámara 5 alcanza un valor que es suficiente para provocar el rasgado del elemento de cierre 11, este último, al no poder ser rasgado por dicha zona central C mediante el efecto del apoyo sobre el cuerpo 15, se rasga por uno o más puntos de una zona intermedia I comprendida entre la zona central C y el borde B del elemento de cierre 11. Se señala que de esta manera se produce el rasgado de forma controlada a una presión que depende de dicha distancia D, que es mayor cuanto menor sea la distancia D y, por tanto, mayor la superficie de apoyo del elemento de cierre 11 sobre el cuerpo 15.

De esta manera, el chorro o los chorros de líquido que se generan por el rasgado del elemento de cierre 11 se dirigen al paso S.

Mediante el efecto de las dimensiones del paso anular S, la bebida que sale a alta velocidad al rasgarse el elemento de cierre 11 se ralentiza mucho cuando pasa a través del paso anular S. Esto provoca una gran caída de presión a través del paso S, lo que permite que se reduzca considerablemente la disminución de presión en la cavidad 5 en el momento del rasgado del elemento de cierre 11 y se obtenga una disminución progresiva de presión en dicha cavidad mientras se dispensa la bebida para evitar la aparición del fenómeno golpe de ariete, o limita en gran medida la intensidad de las ondas de presión generadas por el fenómeno antes mencionado. De esta manera, se evita el riesgo de que la cápsula explote en el momento del rasgado del elemento de cierre 11 y de que se generen ondas de presión que puedan dañar el circuito hidráulico de la máquina dispensadora, propagándose a través de los medios de inyección 10.

La ralentización de la bebida a través del paso anular S significa que la bebida alcanza el elemento cilíndrico hueco 19 a baja velocidad y luego se dispensa en un recipiente que está previsto para recibir la bebida sin producir chorros que puedan ensuciar la máquina dispensadora y la zona circundante de dicho recipiente.

El cuerpo 15 del elemento de amortiguación 14 puede hacerse rígido o elásticamente deformable. En este último caso, a través del efecto de la presión ejercida sobre el mismo por la bebida que sale de la cavidad 5, el borde del elemento de amortiguación se deforma, variando así la anchura del paso anular S, que aumenta al comienzo de la dispensación de la bebida y luego disminuye progresivamente a un valor mínimo correspondiente a la configuración no deformada del cuerpo 15, mientras disminuye la presión dentro de la cavidad 5.

El efecto de amortiguación del golpe de ariete y la ralentización de la bebida que sale de la cápsula 1 son igualmente eficaces tanto en el caso de un cuerpo rígido 15 como en el caso de un cuerpo elástico 15.

En las figuras 4 a 7 se ilustra una segunda realización de una cápsula 1 de acuerdo con la invención.

En esta segunda realización, las partes de la cápsula 1 que son idénticas a las de la primera realización se indican con los mismos números de referencia.

Esta segunda realización difiere de la primera realización solo en cuanto a la conformación del elemento amortiguador 14 y el elemento filtrante 20.

El elemento amortiguador 14 comprende un cuerpo 30 que tiene una forma plana correspondiente a la forma de la sección transversal de la cámara 12 y dimensiones que son tales que entre el cuerpo 30 y la pared 16 de la cámara 12 queda un paso anular S que tiene una anchura reducida que es tal que ralentiza significativamente la velocidad de la bebida que pasa a través de esta y genera una diferencia de presión significativa entre la entrada y la salida del paso S. De preferencia, la anchura del paso anular S no es mayor de 2 mm, lo que también permite obtener una bebida con espuma.

El cuerpo 30 comprende una pluralidad de sectores sustancialmente rígidos 27, separados por elementos flexibles elásticamente deformables 26, por ejemplo en forma de aletas, que se flexionan por el efecto de la presión ejercida sobre ellos por la bebida que sale de la cavidad 5, variando así la anchura del paso anular S en las zonas correspondientes a los extremos de las aletas 26, aumentando dicha anchura al comienzo de la dispensación de la bebida y luego disminuyendo la anchura progresivamente a un valor mínimo correspondiente a la configuración no deformada de las aletas 26, mientras que la presión dentro de la cavidad 5 disminuye.

El cuerpo 30 del elemento de amortiguación 14 está fijado, por una pluralidad de columnas 17, a una brida 18 de un elemento cilíndrico hueco 19 que tiene unas dimensiones tales que se puede insertar con apriete en la abertura de salida 13, para actuar como una boquilla para dispensar la bebida y mantener el cuerpo 15 del elemento de amortiguación 14 centrado en la cámara 13, de modo que el paso anular S tiene una anchura sustancialmente constante.

El cuerpo 30, las columnas 17, la brida 18 y el elemento cilíndrico hueco 19 están hechos preferiblemente como un solo cuerpo.

El elemento filtrante 20 tiene un cuerpo correspondiente sustancialmente plano 29, por ejemplo, hecho de material plástico, en el que se ha realizado una pluralidad de orificios 21, que tienen dimensiones que permiten el paso de la bebida, aunque impiden el paso del producto inicial P, cuando está compuesto de material no soluble. Esto es para evitar que se dispensen partículas del producto P junto con la bebida.

El cuerpo 29 está provisto, en la cara orientada hacia el interior de la cavidad 5, de una pluralidad de nervaduras radiales de refuerzo 24, dispuestas preferiblemente con un paso angular constante que impide que el elemento filtrante 20 se deforme significativamente por el efecto de la presión que se desarrolla en la cavidad 5 cuando se administra un líquido a presión al interior de esta para preparar la bebida. El número de nervaduras radiales 24 es preferiblemente igual a seis.

Un borde periférico 25 del elemento filtrante 20 descansa sobre un escalón anular 23 obtenido cerca de la pared de base 3.

En la figura 8 se ilustra una tercera realización de una cápsula 1 según la invención.

En esta tercera realización, la cápsula 1 está provista de un elemento de amortiguación 14 que comprende un cuerpo 30 que consiste en una pluralidad de sectores sustancialmente rígidos 27, separados por elementos flexibles 26, por ejemplo, en forma de aletas, como en la segunda realización ilustrada en las figuras 4 a 7. Además, la cápsula 1 está provista de un elemento filtrante 20 provisto de un cuerpo 28 que tiene una forma convexa, con la convexidad orientada hacia el interior de la cavidad 5, como en la primera realización de la cápsula 1 ilustrada en las figuras 1 a 3.

En la figura 9, se ilustra una cuarta realización de una cápsula 1 de acuerdo con la invención.

En esta cuarta realización, la cápsula 1 está provista de un elemento amortiguador 14 que comprende un cuerpo 15 que tiene una forma plana correspondiente a la forma de la sección transversal de la cámara 12 y con una sección sustancialmente lenticular, como en la primera realización de la cápsula ilustrada en las figuras 1 a 3. Además, la cápsula 1 está provista de un elemento filtrante 20 provisto de un cuerpo sustancialmente plano 29 provisto, en la cara orientada hacia el interior de la cavidad 5, de una pluralidad de nervaduras radiales de refuerzo 24, dispuestas preferiblemente a un paso angular constante, como en la segunda realización de la cápsula 1 ilustrada en las figuras 4 a 7.

Debido a la carcasa 2 de la cápsula 1 hecha mediante termoconformado y al elemento amortiguador 14 hecho como un solo cuerpo con el elemento cilíndrico hueco 19 que actúa como una boquilla dispensadora y se fija con apriete en la abertura de salida 13, se obtiene una cápsula 1 que se produce a bajo costo y que también permite obtener una bebida con espuma, cuando sea necesario.

REIVINDICACIONES

1. Cápsula (1) para bebidas que comprende una carcasa (2) que se produce conformando una lámina de material plástico termoformable, comprendiendo dicha carcasa (2): una pared de base (3) y una pared lateral (4) que definen una cavidad (5) adecuada para contener un producto inicial (P) para combinar con un fluido a fin de obtener un producto final en forma de bebida, una primera abertura (6) de dicha cavidad (5) opuesta a dicha pared de base (3), un borde (7) que se extiende desde dicha pared lateral (4) y rodea dicha primera abertura (6), una segunda abertura (8) alrededor de la cual está dispuesta dicha pared de base (3), en la que dicha primera abertura (6) está cerrada herméticamente con un elemento de cubierta (9) fijado a dicho borde (7), siendo dicho elemento de cubierta (9) perforable por medios de inyección (10) de una máquina dispensadora, en la que se puede utilizar dicha cápsula, en la que dicha segunda abertura (8) está cerrada herméticamente con un elemento de cierre (11) que es adecuado para rasgarlo cuando una presión dentro de dicha cavidad (5) excede un valor predeterminado, **caracterizada por que** también comprende una cámara (12) colocada en el lado opuesto a la pared de base (3) con respecto a la cavidad (5), pudiendo comunicarse dicha cámara (12) con la cavidad (5) a través de la segunda abertura (8), cuando el elemento de cierre (11) se rasga, estando dicha cámara (12) provista de una abertura de salida (13), hecha en el centro de una pared inferior (31) de la carcasa (2) opuesta a la pared de base (3), estando un elemento de amortiguación (14) dispuesto dentro de dicha cámara (12) para controlar la velocidad de salida de la bebida y para impedir que se produzca un golpe de ariete cuando se rasgue el elemento de cierre (11).
2. Cápsula (1) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un elemento filtrante (20) dispuesto cerca de la pared de base (3).
3. Cápsula (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que dicho elemento de amortiguación (14) comprende un cuerpo (15; 30) que tiene una forma plana correspondiente a la forma de una sección transversal de dicha cámara (12) y dimensiones tales que entre sí mismo y una pared lateral (16) de dicha cámara (12) queda un paso anular (S) de anchura reducida, en particular no superior a 2 mm, para ralentizar significativamente la velocidad de dicha bebida que pasa a través del mismo y generar una diferencia de presión significativa entre una entrada y una salida del paso (S).
4. Cápsula (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dicho cuerpo (15; 30) se fija a través de una pluralidad de columnas (17) a una brida (18) de un elemento cilíndrico hueco (19) que tiene dimensiones tales como para ser insertado con apriete en dicha abertura de salida (13), siendo, particular, dicho cuerpo (15, 30), dicha pluralidad de columnas (17), dicha brida (18) y dicho elemento cilíndrico hueco (19) un solo cuerpo.
5. Cápsula (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en la que dicho cuerpo (15) tiene una sección transversal de forma lenticular.
6. Cápsula (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en la que dicho cuerpo (15) está hecho de un material sustancialmente rígido.
7. Cápsula (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en la que dicho cuerpo (15) está hecho de un material elásticamente deformable.
8. Cápsula (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en la que dicho cuerpo (30) comprende una pluralidad de sectores sustancialmente rígidos (27) separados por elementos flexibles elásticamente deformables (26), que tienen en particular forma de aletas.
9. Cápsula (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en la que dicho elemento filtrante (20) comprende un cuerpo (28) en el que está formada una pluralidad de orificios (21) que tienen dimensiones tales como para permitir el paso de dicha bebida, aunque para impedir el paso del producto inicial (P) cuando está hecho de un material no soluble, teniendo dicho cuerpo (28) una forma convexa, con la convexidad orientada hacia el interior de la cavidad (5).
10. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en la que dicho elemento filtrante (20) comprende un cuerpo (29) sustancialmente plano en el que se ha realizado una pluralidad de orificios (21) que tienen dimensiones tales como para permitir el paso de la bebida, aunque para impedir el paso del producto inicial (P), cuando del producto inicial (P) está hecho de un material no soluble, estando provisto dicho cuerpo (29), en una de sus caras orientadas hacia el interior de la cavidad (5), de una pluralidad de nervaduras radiales de refuerzo (24).



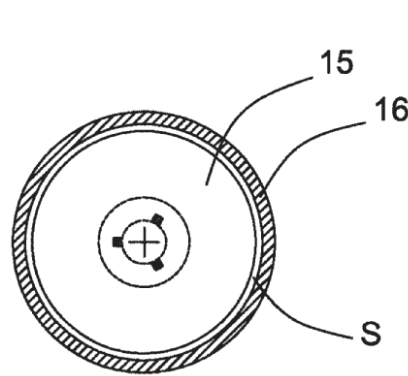
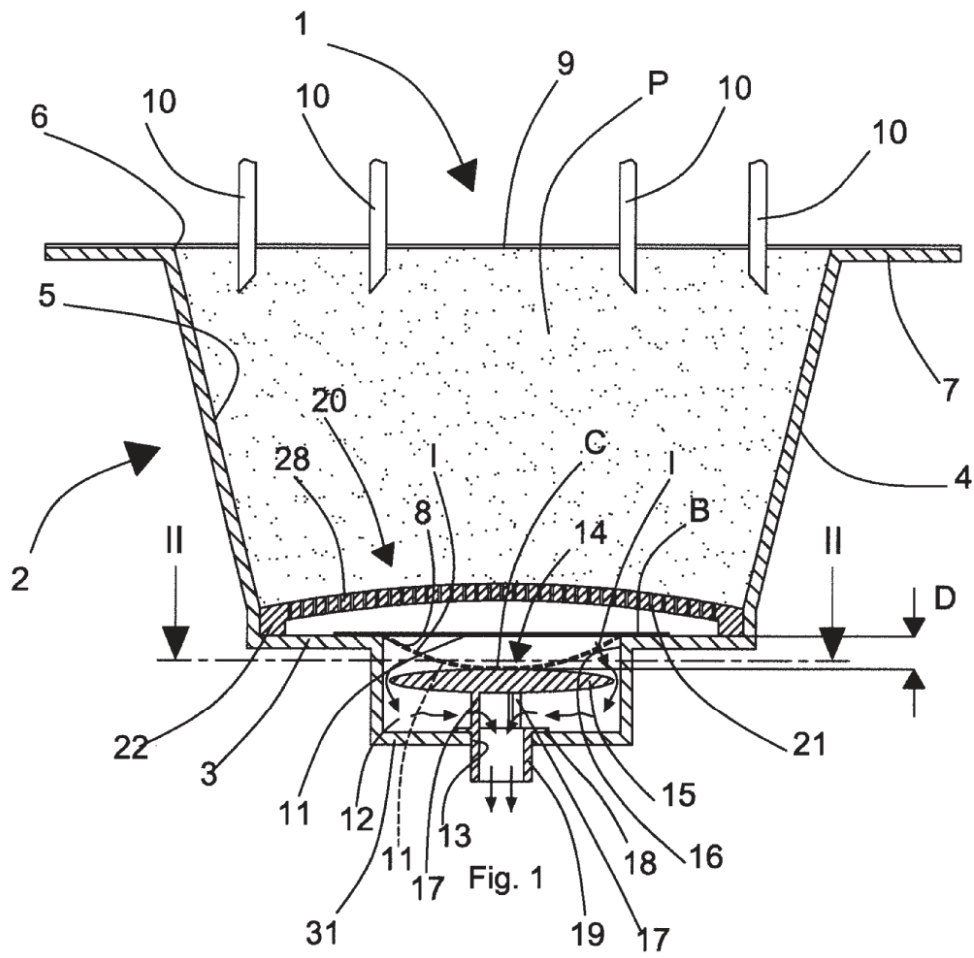


Fig. 2

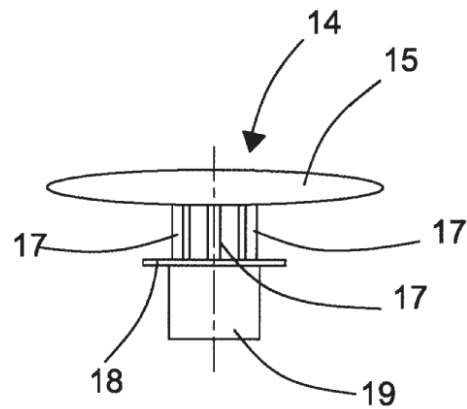
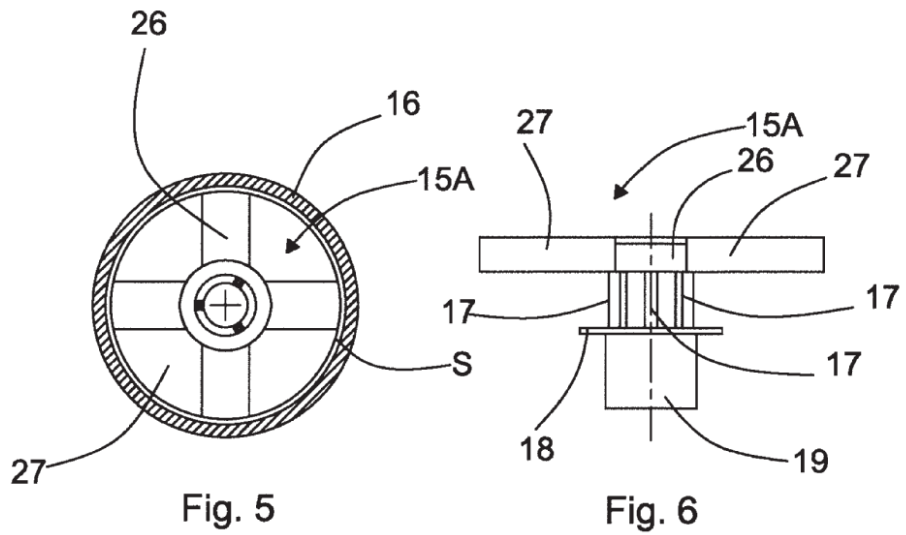
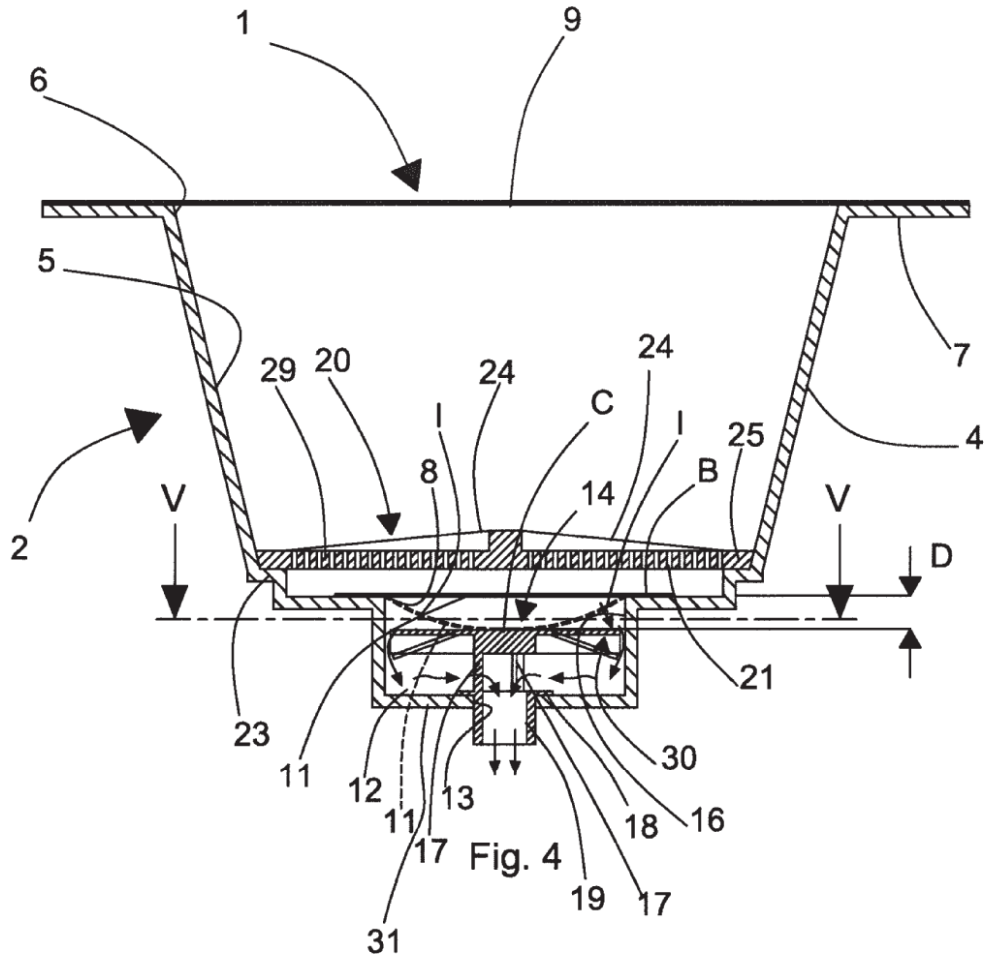
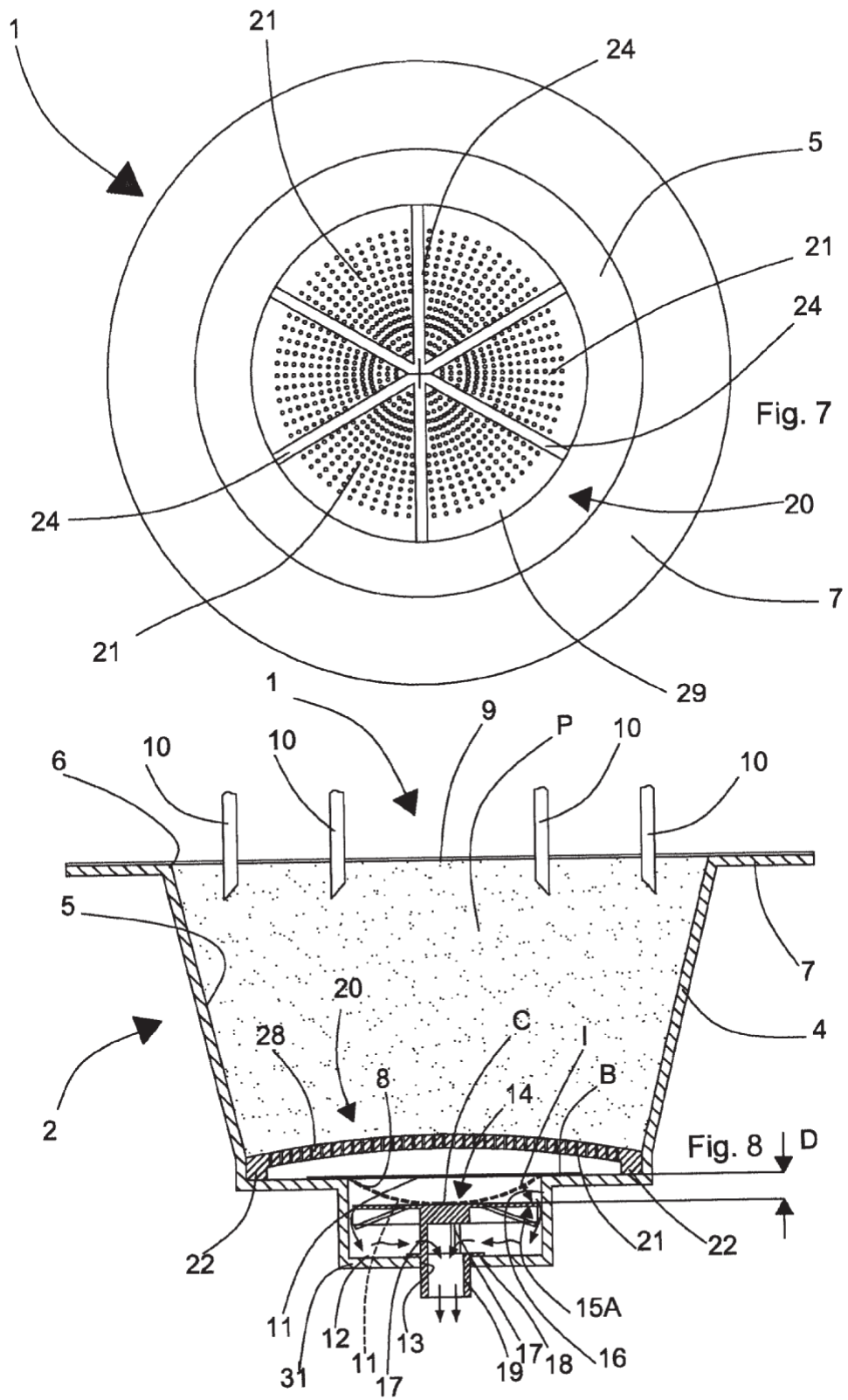


Fig. 3





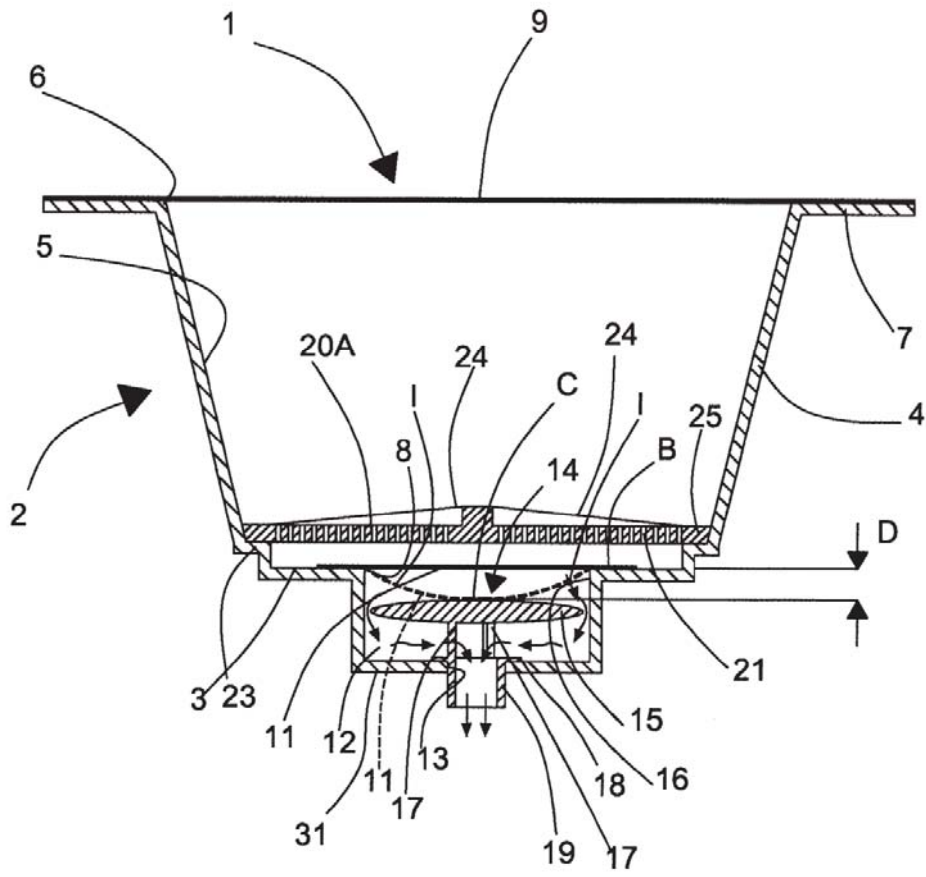


Fig. 9