

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 754 440**

51 Int. Cl.:

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.06.2016 PCT/EP2016/063215**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.12.2016 WO16202683**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2016 E 16728312 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019 EP 3310693**

54 Título: **Cápsula de ración y procedimiento para obtener una bebida con una cápsula de ración**

30 Prioridad:

16.06.2015 DE 102015109608

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

17.04.2020

73 Titular/es:

**K-FEE SYSTEM GMBH (100.0%)
Senefelder Strasse 44
51469 Bergisch Gladbach, DE**

72 Inventor/es:

**KRÜGER, MARC y
EMPL, GÜNTER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 754 440 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 de ración y procedimiento para obtener una bebida con una cápsula de ración.

La presente invención concierne a una cápsula de ración para obtener una bebida que presenta un cuerpo de cápsula con un fondo de cápsula, una pared lateral y un borde de collar, así como una tapa, en la que está formada entre el fondo de la cápsula y la tapa una cavidad para recibir un sustrato de bebida pulverulento, granulado o líquido y en la que está dispuesto un elemento de filtro en la cavidad y el elemento de filtro está hecho de un material fibroso no tejido.

Tales cápsulas de ración se conocen en general por el estado de la técnica, por ejemplo por los documentos WO 2012/038063 y WO 2013/189923, y se utilizan, por ejemplo, para obtener bebidas de té o café en máquinas automáticas de escaldado. A este fin, se impulsa agua por una bomba a través de la cápsula de ración y entonces se disuelve y/o se extrae una sustancia de bebida. Sin embargo, las cápsulas de ración conocidas por el estado de la técnica adolecen del inconveniente de que, éstas especialmente el elemento de filtro, tienen una pérdida de presión relativamente alta, es decir que la sobrepresión que debe proporcionarse por la bomba de la máquina automática de escaldado tiene que ser sensiblemente superior a 2 bares.

Por este motivo, el problema de la presente invención ha consistido en proporcionar una cápsula de ración con un elemento de filtro que tenga una pérdida de presión pequeña en comparación con el estado de la técnica.

Este problema se resuelve con una cápsula de ración para obtener una bebida que presenta un cuerpo de cápsula con un fondo de cápsula, una pared lateral y un borde de collar, así como una tapa, en la que está formada entre el fondo de la cápsula y la tapa una cavidad para recibir un sustrato de bebida pulverulento, granulado o líquido y en la que está dispuesto un elemento de filtro en la cavidad y el elemento de filtro está hecho de un material fibroso no tejido, y el elemento de filtro presenta una zona de borde que está unida con el borde de collar del cuerpo de la cápsula y presenta una zona central que está fijada al fondo de la cápsula, estando tensada la pared lateral del elemento de filtro.

Las explicaciones dadas para este objeto de la presente invención se aplican igualmente para los demás objetos de la presente invención, y viceversa.

En comparación con el estado de la técnica, la cápsula de ración según la invención tiene la ventaja de que se emplea como elemento de tamiz un sencillo y barato material fibroso no tejido. Este material no es plano y la pared lateral del elemento de filtro está tensada, y, en consecuencia, el elemento de filtro presenta una superficie filtrante relativamente grande. La zona central del elemento de filtro se fija al fondo del cuerpo de la cápsula, con lo que el elemento de filtro ocupa una posición claramente definida en el cuerpo de la cápsula. Todo esto da como resultado una pérdida de presión relativamente pequeña de la cápsula de ración.

La cápsula de ración en el sentido de la presente invención comprende una cápsula de ración construida de preferencia como herméticamente estanca. Esto significa que el sustrato de bebida o alimento contenido en la cápsula de ración, por ejemplo café en polvo, sopa en polvo o té, está cerrado con respecto al medio ambiente, antes del proceso de extracción o de disolución, de una forma sustancialmente hermética a los aromas. Sin embargo, la cápsula de ración no tiene que ser herméticamente estanca, sino de antes de su empleo, puede estar prevista también en un envase herméticamente estanco que se abra después, por ejemplo manualmente. Tales cápsulas de ración están generalmente abiertas en al menos un lado, preferiblemente en dos lados, es decir que pueden ser recorridas por el líquido de preparación sin que sean perforadas.

Las cápsulas de ración para obtener una bebida o un alimento están configuradas preferiblemente en forma troncocónica o cilíndrica y se fabrican, por ejemplo, a partir de una lámina de plástico sometida a embutición profunda o por el procedimiento de inyección de plástico. Tienen usualmente un fondo de cápsula cerrado y un lado de llenado abierto con un borde de collar sobre el que se sella o se pega una lámina de tapa después de que la cavidad de la cápsula de ración haya sido provista de un elemento de filtro y llenada de un sustrato de bebida granulado, pulverulento o líquido. En el caso de té, el sustrato de bebida puede presentarse también en forma de picadura de hojas.

El elemento de filtro se dispone entre el sustrato de bebida y el fondo de la cápsula y, según una forma de realización de la presente invención, tiene una zona de borde, especialmente una zona de borde de forma de corona circular, que se fija, especialmente se sella, al borde de collar de la cápsula de ración. La zona de borde lleva unida la pared lateral del elemento de filtro, que discurre de preferencia al menos seccionalmente en dirección paralela a la pared lateral del cuerpo de la cápsula. La pared lateral está prevista en ángulo con la zona de borde. Preferiblemente, la pared lateral está prevista en forma de tronco de cono o de parábola. Preferiblemente, la pared lateral y/o la zona de borde tienen pliegues. Según la invención, la pared lateral del elemento de filtro está tensada. El elemento de filtro, especialmente su zona de pared, adquiere así una forma determinada que repercute ventajosamente en el flujo del agua a través del filtro y/o impide que el elemento de filtro sea perforado por un órgano de pinchado, especialmente en la zona del fondo de la cápsula. La pared lateral del elemento de filtro lleva

unida una zona central que discurre de preferencia al menos seccionalmente en dirección paralela al fondo del cuerpo de la cápsula y/o se encuentra en la zona del eje de rotación del elemento de filtro. Según la invención, la zona central está unida con el fondo de la cápsula, especialmente mediante una unión mediada por material, por ejemplo realizada por sellado, especialmente con una herramienta de ultrasonidos. El sellado con el fondo de la cápsula puede ser, por ejemplo, de forma puntual, superficial o como una corona circular. Preferiblemente, el diámetro interior del sellado en el fondo de la cápsula asciende a 0-32% del diámetro interior libre del cuerpo de la cápsula y el diámetro exterior es de 7-42% de dicho diámetro interior libre. Preferiblemente, la pared lateral del elemento de filtro se tensa al fijarlo al fondo de la cápsula. El elemento de filtro se ha fabricado de un material fibroso no tejido e impide que lleguen partículas del sustrato de bebida a la bebida que se quiere obtener. La zona de dentro del respectivo círculo de sellado no está generalmente disponible para la operación de filtración.

El elemento de filtro puede estar previsto en varias capas, estando las capas preferiblemente unidas una con otra, por ejemplo por calandrado.

Para la fabricación de la cápsula de ración según la invención se habilita, por ejemplo, un cuerpo de cápsula a cuyo borde de collar se sella la zona de borde del elemento de filtro. Seguidamente, se sella la zona central del elemento de filtro al fondo de la cápsula y a continuación se carga el sustrato de bebida en el cuerpo de la cápsula. Se cierra luego la cápsula de ración con una lámina de tapa que se une con la zona de borde del elemento de filtro y/o con el borde de collar del cuerpo de la cápsula, especialmente por sellado. Alternativamente, se une el elemento de filtro con el fondo de la cápsula, con la sustancia de bebida ya cargada. Finalmente, se sella la lámina de tapa a la zona de borde del elemento de filtro y, de manera sustancialmente simultánea, se une la zona de borde del elemento de filtro con el borde de collar de la cápsula de ración. Se tensa entonces el elemento de filtro. El material eventualmente sobresaliente del elemento de filtro puede ser retirado posteriormente, por ejemplo por troquelado.

Para la preparación de una bebida, por ejemplo una bebida de café, se introduce la cápsula de ración en una cámara de escaldado de un aparato de preparación. Después o durante el proceso de cierre de la cámara de escaldado se abre preferiblemente la cápsula, de preferencia en su lado de fondo cerrado, por medio de un agujón de apertura dispuesto en la cámara de escaldado, abriendo preferiblemente el agujón de apertura la zona de borde del fondo de la cápsula. Después y/o durante el cierre hermético de la cámara de escaldado se abre preferiblemente el lado de llenado de la cápsula de ración, cerrado con una lámina de tapa, con ayuda de al menos un medio de pinchado. Sin embargo, existen también cápsulas de ración que están ya abiertas en al menos un lado antes de que se introduzcan en el aparato de preparación. A continuación, se transporta a presión un líquido de preparación, preferiblemente agua caliente, hasta la cápsula de ración. El líquido de preparación circula por el sustrato de bebida y extrae del sustrato de bebida y/o disuelve las sustancias necesarias para la obtención de la bebida. Para la preparación de un café es suficiente con la cápsula de ración según la invención una presión de bomba de aproximadamente 2 bares o menos para transportar agua a través de la cápsula de ración.

Según un objeto adicional o preferido de la presente invención, en la zona del fondo de la cápsula está previsto un espaciador que hace que el elemento de filtro quede distanciado del fondo de la cápsula y/o de la pared lateral del cuerpo de la cápsula.

Las explicaciones dadas para este objeto de la presente invención se aplican igualmente para los demás objetos de la presente invención, y viceversa.

El espaciador es preferiblemente un cuerpo hueco cilíndrico y/o cónico y/o en forma de corona circular, cuyas paredes laterales están preferiblemente perforadas. El espaciador no representa preferiblemente ninguna resistencia al flujo de la bebida producida o solo representa una resistencia muy pequeña a dicho flujo. El espaciador impide, por ejemplo, que el órgano de pinchado dañe al elemento de filtro. La zona central del elemento de filtro se aloja, por ejemplo, en la corona circular y queda así distanciado al menos seccionalmente del borde de la cápsula. Alternativa o adicionalmente, el elemento de filtro descansa, por ejemplo, sobre el espaciador, con lo que queda distanciado del fondo de la cápsula. Preferiblemente, el espaciador está hecho de plástico. El espaciador puede estar unido con el fondo de la cápsula mediante una unión positiva, no positiva y/o mediada por material. El elemento de filtro puede estar unido con el espaciador y/o con el fondo de la cápsula mediante una unión positiva, no positiva y/o mediada por material. En caso de que se utilice un espaciador, se prescinde preferiblemente del tensado de la pared lateral del elemento de filtro. El espaciador se prevé preferiblemente entre el elemento de filtro y el cuerpo de la cápsula.

Un objeto más de la presente invención es una cápsula de ración para obtener una bebida que presenta un cuerpo de cápsula con un fondo de cápsula, una pared lateral y un borde de collar, así como una tapa, en la que está formada entre el fondo de la cápsula y la tapa una cavidad para recibir un sustrato de bebida pulverulento, granulado o líquido y en la que está dispuesto un elemento de filtro en la cavidad y el elemento de filtro está hecho de un material fibroso no tejido, estando previsto en la cavidad un elemento, especialmente un elemento anular, que une una zona de borde del elemento de filtro con la pared lateral del cuerpo de la cápsula mediante una unión positiva, no positiva y/o producida por fricción. La unión positiva y/o no positiva se efectúa preferiblemente mediante una unión de ranura/lengüeta, en la que de manera especialmente preferida la ranura se encuentra en la pared lateral del cuerpo de la cápsula y la lengüeta está en el elemento, especialmente en el elemento anular. Sin embargo, el experto comprenderá que el elemento puede presentar también la ranura. La unión por fricción puede efectuarse

entre el elemento y la pared lateral del cuerpo de la cápsula o entre el elemento de filtro y la pared lateral del cuerpo de la cápsula, ocurriendo preferiblemente en el último caso que el elemento tensa al elemento de filtro contra el cuerpo de la cápsula. Preferiblemente, el elemento está configurado como un anillo de forma troncocónica. El elemento de filtro está preferiblemente unido con el elemento anular a través de una unión mediada por material. Sin embargo, el elemento anular puede estar previsto también en un receptáculo del elemento de filtro. El elemento se dispone preferiblemente dentro del elemento de filtro en el lado vuelto hacia el producto. Preferiblemente, la unión entre el elemento anular y la pared lateral del cuerpo de la cápsula representa una junta que impide que, al producirse el escaldado, fluya líquido por delante del elemento de filtro. Esta acción de hermetización puede mejorarse adicionalmente por la presión del agua, ya que esta presión desplaza el anillo paralelamente a la pared lateral del cuerpo de la cápsula.

Las explicaciones dadas para este objeto de la presente invención se aplican igualmente para los demás objetos de la presente invención, y viceversa.

En esta forma de realización de la cápsula de ración la zona central del elemento de filtro está preferiblemente unida con el fondo de la cápsula. Esta unión se efectúa de manera especialmente preferida mediante un sellado del elemento de filtro al fondo de la cápsula.

Más preferiblemente, en esta forma de realización se tensa la pared lateral del elemento de filtro. Preferiblemente, mediante el tensado se mejora la unión positiva, no positiva y/o producida por fricción entre el elemento anular y la pared lateral del cuerpo de la cápsula.

Preferiblemente, un componente del elemento de filtro es papel y/o un material de origen natural y/o un plástico biodegradable y/o un plástico derivado de una materia prima renovable.

Preferiblemente, el elemento de filtro es de naturaleza elástica. Se puede tensar así la pared lateral del elemento de filtro y ésta actúa como un muelle. De este modo, al menos se aminora una variación de forma del elemento de filtro bajo la presión del líquido.

Según una forma de realización preferida de la presente invención, el elemento de filtro se ha conformado a partir de un material plano. Esta conformación se efectúa especialmente a presión y/o bajo la influencia de la temperatura.

Preferiblemente, está sellada una lámina de tapa al elemento de filtro. Esta forma de realización desempeña su papel especialmente en la forma de realización en la que el borde del elemento de filtro está fijado al borde de collar del cuerpo de la cápsula.

Preferiblemente, el elemento de filtro está conformado y/o fijado al cuerpo de la cápsula de modo que, al producirse una perforación del fondo de la cápsula por la acción de un medio de perforación exterior, el elemento quede sin ser perforado.

Preferiblemente, el elemento de filtro está sellado al fondo de la cápsula, estando prevista preferiblemente la costura de sellado en forma de círculo o de corona circular. Preferiblemente, el diámetro medio de la corona circular o el diámetro exterior asciende a 5-36% del círculo, referido siempre al diámetro exterior más grande del cuerpo de la cápsula, y/o la anchura de la costura de sellado es de 0,5-2 mm.

Preferiblemente, la superficie filtrante está comprendida entre 1100 y 4300 mm², de manera especialmente preferida entre 1500 y 1900 mm².

El cuerpo de la cápsula está configurado preferiblemente en forma troncocónica o cilíndrica y se fabrica, por ejemplo, a base de plástico, un material natural y/o un material biodegradable y/o un material metálico, a partir de una lámina de plástico sometida a embutición profunda o por el procedimiento de inyección de plástico. El material con el que se fabrica el cuerpo de la cápsula puede estar previsto en varias capas. El cuerpo de la cápsula presenta preferiblemente o según la invención, en el lado de llenado, un borde de collar sobre el cual está sellada o pegada directa o indirectamente una lámina de tapa. Como alternativa, es imaginable que el cuerpo y la tapa de la cápsula estén unidos entre ellos por medio de un procedimiento mecánico. El fondo de la cápsula de ración está preferiblemente cerrado y se le perfora de preferencia únicamente en la cámara de escaldado, para generar una abertura de evacuación, con ayuda de un medio de perforación actuante desde fuera sobre el fondo de la cápsula de ración. Sin embargo, sería imaginable también alternativamente que el fondo de la cápsula de ración fuera ya provisto, en fábrica, de una abertura de evacuación que estuviera cerrada preferiblemente por medio de una lámina de hermetización. La lámina de hermetización puede ser perforada entonces, por ejemplo, con ayuda del medio de perforación o bien puede ser desprendida manualmente del fondo de la cápsula. El elemento de filtro es preferiblemente de naturaleza resistente al desgarre. La lámina de hermetización consiste preferiblemente en una lámina de plástico que presenta al menos una capa de barrera, por ejemplo una capa metálica, especialmente una capa de aluminio o una capa de óxido de aluminio. Como alternativa, puede utilizarse como lámina de hermetización una lámina pura de plástico con una capa de barrera para la sustancia aromática de la bebida que se quiere preparar. La lámina de plástico presenta preferiblemente en su lado vuelto hacia la cápsula una "capa peel" para que

la lámina de plástico pueda soltarse del fondo de la cápsula con relativa facilidad.

La abertura de evacuación es preferiblemente tan grande que pueda acoger sin contacto un medio de perforación eventualmente existente. De manera especialmente preferida, la abertura de evacuación es tan grande que, al descargarse la bebida producida, no se origine en ella una pérdida de presión apreciable, especialmente que no se ocasione una turbulización apreciable de la bebida producida que pudiera conducir a un ingreso de gas en la bebida y así a la formación de espuma.

5

Como alternativa, el material del fondo de la cápsula queda aplicado al medio de pinchado después de la operación de pinchado. La bebida producida fluye entre el medio de pinchado y el material y entra en la cápsula. Se originan entonces una pérdida de presión deliberada y/o una turbulización deliberada que genera una "crema" en el café.

10 Según otra forma de realización inventiva o preferida de la presente invención, se ha previsto que el elemento de filtro esté fijado al cuerpo de la cápsula o al borde de collar, estando fijado el elemento de filtro especialmente por sellado o pegado. Se impide así ventajosamente que resbale el elemento de filtro en la cápsula de ración. Asimismo, se impide con ello que el líquido fluya involuntariamente alrededor del elemento de filtro. Esta fijación se efectúa preferiblemente mediante soldadura por ultrasonidos.

15 Más preferiblemente, el elemento de filtro pueda estar sellado a la pared lateral del cuerpo de la cápsula. En esta forma de realización se tensa también preferiblemente la pared lateral del elemento de filtro.

En las figuras se representan ejemplos de realización de la invención y éstos se explican con más detalle en la descripción siguiente. Las figuras se describen únicamente a modo de ejemplo y no limitan la idea general de la invención. La descripción se aplica igualmente a todos los objetos de la presente invención.

20 La figura 1 muestra un corte longitudinal a través de una cápsula de ración según el estado de la técnica que está diseñada para preparar café espresso.

La figura 2 muestra un corte longitudinal a través de una cápsula de ración situada en una cámara de escaldado cerrada según la forma de realización de la figura 1.

Las figuras 3-5 muestran cada una de ellas la cápsula de ración según la invención.

25 En las diferentes figuras las partes iguales están provistas de los mismos símbolos de referencia y, por tanto, cada una de ellas se citará o se mencionará generalmente una sola vez.

En la figura 1 se representa una forma de realización de una cápsula de ración 1 según el estado de la técnica. La cápsula de ración 1 comprende un cuerpo de cápsula 2 de forma troncocónica con un fondo de cápsula cerrado 3 y con un borde de collar 5 dispuesto en su lado de llenado 4, sobre el cual está soldada o pegada una lámina de tapa 6. Por tanto, entre el fondo 3 de la cápsula y la lámina de tapa 6 está formada una cavidad 100 cerrada preferiblemente de manera hermética frente a aire y aromas, que está llena de una sustancia de bebida 101 en forma de polvo y/o de granulado. La sustancia de bebida 101 comprende aquí, por ejemplo, polvo (o granulado) de café, cacao, té y/o leche. En el lado interior 3a del fondo cerrado 3 del cuerpo de la cápsula, es decir, dentro de la cavidad 100, está dispuesto un elemento de filtro 7 constituido por un material fibroso no tejido. En la cápsula de ración según la invención el elemento de filtro no es plano y se explica con ayuda de las figuras 3-5.

30

En la figura 2 se representa una cápsula de ración 1 según la figura 1, estando la cápsula de ración 1 en la figura 2 dentro de una cámara de escaldado cerrada 8. La cámara de escaldado 8 consta de un primer elemento 9 y un segundo elemento 10, estando previsto el primer elemento 9 de la cámara de escaldado para introducir la cápsula de ración 1 de manera móvil con respecto al segundo elemento 10 de la cámara de escaldado, o viceversa. Entre los dos elementos 9, 10 de la cámara de escaldado está dispuesta una junta 11. El primer elemento 9 de la cámara de escaldado consiste sustancialmente en un émbolo de cierre 12 con elementos de pinchado 13a, 13b para abrir la lámina de tapa 6 de la cápsula de ración 1, una alimentación 14 de líquido de preparación y la junta 11. El segundo elemento 10 de escaldado está constituido sustancialmente por una campana 15 de la cámara de escaldado, que abraza parcialmente a la cápsula de ración 1, con un agujón de apertura 16 que está dispuesto en el fondo de la campana 15 de la cámara de escaldado y provisto de estrías de salida 17, y por una salida de bebida 18. Para recibir la cápsula de ración 1, la cámara de escaldado 8 se encuentra en un estado abierto, no representado, en el que los elementos primero y segundo 9, 10 de la cámara de escaldado están distanciados uno de otro para garantizar una alimentación de la cápsula de ración 1, y en el estado cerrado representado, en el que se puede realizar un proceso de preparación para obtener una bebida por medio de la cápsula de ración 1. En el estado cerrado la cámara de escaldado 8 está herméticamente cerrada frente a la presión. Al transferir la cámara de escaldado 8 del estado abierto al estado cerrado ilustrado se perfora la lámina de tapa 6 por medio de los elementos de pinchado 13a, 13b, con lo que llega a presión líquido de preparación, especialmente agua de escaldado caliente, a la cavidad 100 de la cápsula de ración 1 a través de la alimentación 14 de líquido de preparación. Asimismo, al cerrar la cámara de escaldado 8 se perfora el fondo 3 de la cápsula por la acción del medio de perforación configurado como un agujón de apertura 16, con lo que se genera en la cápsula de ración 1 una abertura de salida

50

55

107 por la cual el líquido de bebida obtenido puede escapar de la cápsula de ración 1 en dirección a la salida de bebida 18. Para favorecer la descarga del líquido de bebida, el agujón de apertura 16 presenta las estrías de salida 17 en su superficie envolvente. El fondo 3 de la cápsula presenta aquí opcionalmente un sitio de rotura nominal 104 en su punto central 106 en el que el fondo 3 de la cápsula es perforado por el agujón de apertura 16, con lo que un
 5 agujón de apertura relativamente como 16 es suficiente para perforar el fondo 3 de la cápsula y se excluye así el riesgo de que el elemento de filtro 7 sea inadvertidamente perforado también por el agujón de apertura 16.

Las figuras 3-5 muestran sendas formas de realización de la cápsula de ración según la invención. El elemento de filtro comprende preferiblemente un material no tejido fabricado a base de fibras finas de poliéster que presenta una distribución de masa comprendida entre 10 y 100 gramos por metro cuadrado, preferiblemente entre 20 y 40 gramos
 10 por metro cuadrado y de manera especialmente preferida de sustancialmente 25-35 gramos por metro cuadrado, y/o que presenta un espesor comprendido entre 0,05 y 0,3 milímetros, preferiblemente entre 0,1 y 0,2 milímetros y de manera especialmente preferida de sustancialmente 0,12-0,16 milímetros, y/o que presenta una permeabilidad al aire, a una presión de 100 pascales, comprendida entre 2500 y 5000 l/(m²s), preferiblemente entre 3000 y 4000 l/(m²s) y de manera especialmente preferida de sustancialmente 3200-3400 l/(m²s). El elemento de filtro 7 se ha
 15 fabricado a partir de un material plano que se ha puesto en una forma tridimensional a presión y/o bajo la influencia de la temperatura.

En la forma de realización según la figura 3 el elemento de filtro presenta una zona de borde 7' a la que se une una pared lateral 7''' configurada aquí en forma cónica. El elemento de filtro 7 presenta en el medio una zona central 7''. La zona de borde 7' está unida con la zona de borde 5 del cuerpo de la cápsula, por ejemplo por sellado. Lo mismo
 20 se aplica para la zona central 7'', que está unida con el fondo de cuerpo de la cápsula. Según la invención, la pared lateral 7''' del elemento de filtro está tensada. En el presente caso, el elemento de filtro está conformado de modo que se origina entre el fondo y el elemento de filtro una cavidad en la que puede penetrar un medio de pinchado sin que resulte dañado el elemento de filtro. La cápsula de ración según la invención se fabrica, por ejemplo, uniendo primero el elemento de filtro 7 con la zona de borde 5 del cuerpo de la cápsula. Seguidamente, se une la zona
 25 central del elemento de filtro con el fondo 3 de la cápsula. Se conforma y/o se tensa entonces el elemento de filtro. Se carga después la sustancia de bebida en la cápsula de ración y, por último, se cierra la cápsula de ración con una lámina de tapa que, por ejemplo, se sella a la zona de borde del elemento de filtro.

La figura 4 muestra sustancialmente la forma de realización según la figura 3, estando previsto en el presente caso, en la zona del fondo del cuerpo de la cápsula, un espaciador 24 que hace que el elemento de filtro quede
 30 distanciado del fondo y/o de la pared lateral 26 del cuerpo de la cápsula. El espaciador es, por ejemplo, un cuerpo de forma de corona circular, especialmente un cuerpo hueco. El elemento de filtro puede estar sellado al espaciador y/o al fondo del cuerpo de la cápsula.

La figura 5 muestra una forma de realización más de la cápsula de ración según la invención. En el presente caso, está previsto un elemento 25 que está configurado preferiblemente en forma de anillo con una pared lateral
 35 troncocónica. El elemento de filtro 7 está unido con el elemento 25, por ejemplo a través de una unión mediada por material. El elemento 25 se aplica a la pared lateral del cuerpo de la cápsula y forma con éste una unión positiva, no positiva o mediada por material. En particular, la unión es una unión por fricción. Preferiblemente, la zona central del elemento de filtro está unida con el fondo de la cápsula. Las paredes laterales del elemento de filtro pueden estar tensadas.

40 Lista de símbolos de referencia

- 1 Cápsula de ración
- 2 Cuerpo de la cápsula
- 3 Fondo de la cápsula
- 3a Lado interior del fondo de la cápsula
- 45 3' Zona de borde del fondo de la cápsula
- 4 Lado de llenado
- 5 Borde de collar
- 6 Tapa, lámina de tapa
- 7 Elemento de filtro
- 50 7' Zona de borde del elemento de filtro
- 7'' Zona central del elemento de filtro
- 7''' Pared lateral del elemento de filtro
- 8 Cámara de escaldado
- 9 Primer elemento de la cámara de escaldado
- 55 10 Segundo elemento de la cámara de escaldado
- 11 Junta
- 12 Émbolo de cierre
- 13a Elemento de pinchado
- 13b Elemento de pinchado

ES 2 754 440 T3

	14	Alimentación de líquido de preparación
	15	Campana de escaldado
	16	Aguijón de apertura
	17	Estrías de evacuación
5	18	Salida
	19	Punta de pinchado
	20	Entrante
	21	Entrante/saliente
	22	Flujo de líquido de preparación
10	23	Fondo de la campana de escaldado
	24	Espaciador
	25	Elemento tensor
	26	Pared lateral del cuerpo de la cápsula
	100	Cavidad
15	101	Sustrato de bebida
	106	Punto central
	107	Abertura, abertura de salida

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cápsula de ración (1) para obtener una bebida que presenta un cuerpo de cápsula (2) con un fondo de cápsula (3), una pared lateral (26) y un borde de collar (5), así como una tapa (6), en la que está formada entre el fondo (3) de la cápsula y la tapa (6) una cavidad (100) para recibir un sustrato de bebida (101) pulverulento, granulado o líquido y en la que está dispuesto un elemento de filtro (7) en la cavidad y el elemento de filtro está hecho de un material fibroso no tejido, **caracterizada** por que el elemento de filtro (7) presenta una zona de borde (7') que está fijada al borde de collar (5) del cuerpo (2) de la cápsula, y presenta también una zona central (7'') que está fijada al fondo (3) de la cápsula, estando tensada la pared lateral (7''') del elemento de filtro.
- 10 2. Cápsula de ración (1) según la reivindicación 1 o el preámbulo de la reivindicación 1, **caracterizada** por que en la zona del fondo (3) de la cápsula está previsto un espaciador (24) que hace que el elemento de filtro quede distanciado del fondo (3) de la cápsula y/o de la pared lateral (26) del cuerpo de la cápsula.
3. Cápsula de ración según la reivindicación 1, **caracterizada** por que está previsto en la cavidad un elemento (25), especialmente un elemento anular, que une una zona de borde del elemento de filtro con la pared lateral (26) del cuerpo de la cápsula mediante una unión positiva, no positiva y/o producida por fricción.
- 15 4. Cápsula de ración según la reivindicación 3, **caracterizada** por que la zona central (7'') del elemento de filtro (7) está unida con el fondo (3) de la cápsula.
5. Cápsula de ración según cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizada** por que está tensada la pared lateral (7''') del elemento de filtro.
- 20 6. Cápsula de ración según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que un componente del elemento de filtro es papel.
7. Cápsula de ración según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el elemento de filtro es una napa y/o presenta una estructura de fieltro.
- 25 8. Cápsula de ración (1) según la reivindicación 7, **caracterizada** por que la napa comprende un material no tejido fabricado a base de fibras finas de poliéster y/o por que la napa presenta una distribución de masa comprendida entre 10 y 100 gramos por metro cuadrado, preferiblemente entre 20 y 40 gramos por metro cuadrado y de manera especialmente preferida de sustancialmente 25-35 gramos por metro cuadrado, y/o por que la napa presenta un espesor comprendido entre 0,05 y 0,3 milímetros, preferiblemente entre 0,1 y 0,2 milímetros y de manera especialmente preferida de sustancialmente 0,12-0,16 milímetros, y/o por que la napa presenta una permeabilidad al aire, a una presión de 100 pascales, comprendida entre 2500 y 5000 l/(m²s), preferiblemente entre 3000 y 4000 l/(m²s) y de manera especialmente preferida de sustancialmente 3200-3400 l/(m²s).
- 30 9. Cápsula de ración según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el elemento de filtro está previsto como un elemento formado al menos en parte por un material biodegradable.
10. Cápsula de ración (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el elemento de filtro (7) es de naturaleza elástica.
- 35 11. Cápsula de ración según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el elemento de filtro se ha conformado a partir de un material plano.
12. Cápsula de ración (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores o según el preámbulo de la reivindicación 1, **caracterizada** por que está sellada al elemento de filtro (7) una lámina de tapa (6).
- 40 13. Cápsula de ración (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el fondo (3) de la cápsula está construido de tal manera que, al producirse una perforación del fondo (3) de la cápsula por la acción de un medio de perforación exterior (16), el elemento de filtro (7) quede sin ser perforado.
14. Cápsula de ración según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** por que el elemento de filtro está sellado al fondo de la cápsula, estando prevista preferiblemente la costura de sellado en forma de corona circular.
- 45 15. Cápsula de ración según la reivindicación 14, **caracterizada** por que el diámetro medio de la corona circular es de 3-18 mm y/o la anchura de la costura de sellado es de 0,5-2 mm.
16. Uso de una cápsula de ración (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15 para obtener una bebida, preferiblemente para obtener una bebida de café, cacao, té y/o leche.

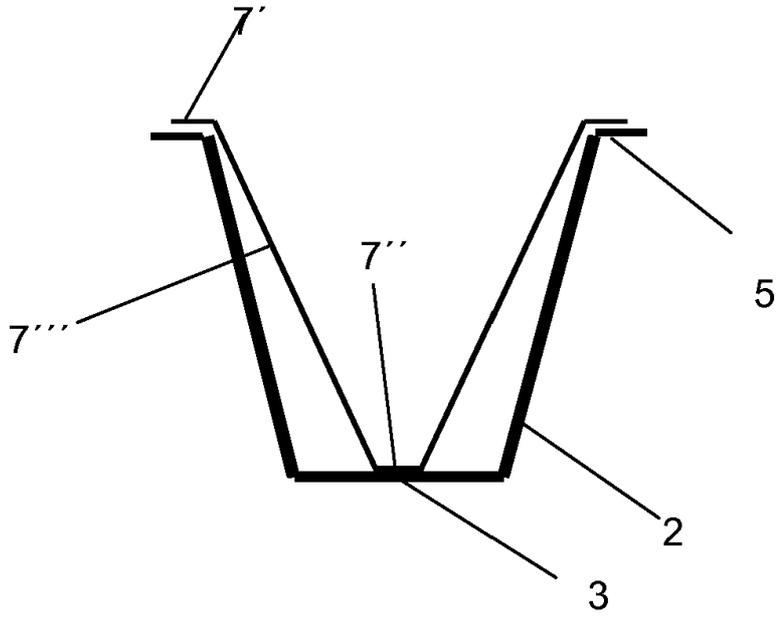


Fig. 3

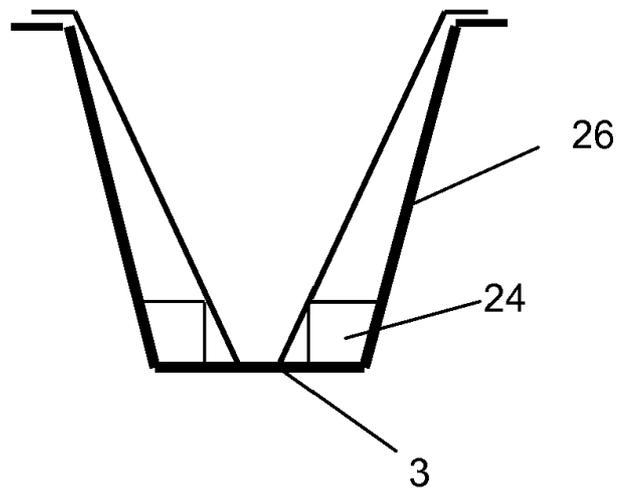


Fig. 4

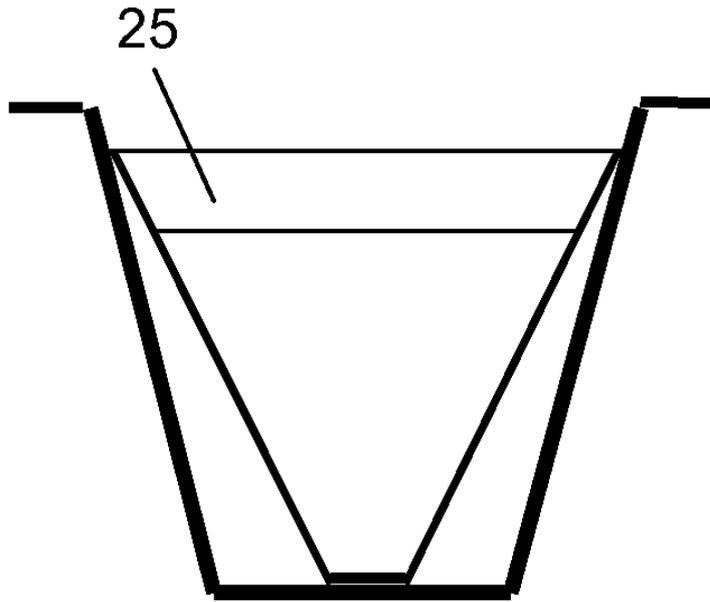


Fig. 5