



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 250**

51 Int. Cl.:
B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07808530 .5**

96 Fecha de presentación : **09.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2054321**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.05.2009**

54 Título: **Cápsula con envoltente, llena de un producto a extraer, conjunto de una primera y una segunda cápsulas; y método para preparar una cantidad pequeña o grande de bebida.**

30 Prioridad: **10.08.2006 NL 1032292**

73 Titular/es: **SARA LEE/DE N.V.**
Keulsekade 143
3532 AA Utrecht, NL

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.06.2011

72 Inventor/es: **Brouwer, Gustaaf Frans y**
Koeling, Hendrik Cornelis

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.06.2011

74 Agente: **Durán Moya, Carlos**

ES 2 361 250 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 con envoltente, llena de un producto a extraer, conjunto de una primera y una segunda cápsulas; y método para preparar una cantidad pequeña o grande de bebida.

5 La invención se refiere a una cápsula con una envoltente llena de producto a extraer y/o a disolver, en la que, en su utilización, se suministra bajo presión un fluido tal como agua a la cápsula, de manera que el fluido es presionado a través de la cápsula para obtener una bebida que, a continuación, sale de la cápsula.

10 Dichas cápsulas son conocidas por sí mismas, y la envoltente de la cápsula está dotada habitualmente de una primera lámina y una segunda lámina. Como norma, estas láminas están acopladas entre sí cerca de su borde circunferencial. Sin embargo, estas láminas pueden asimismo estar acopladas entre sí mediante un armazón.

15 Se describe la utilización de dicha cápsula en el documento EP 1092377. En su utilización, la cápsula se coloca en el soporte y, junto con este soporte, se coloca en una trayectoria del flujo de fluido en un aparato de preparación de bebida. Después de esto, agua bajo presión es guiada a través de la trayectoria del flujo de fluido y suministrada a la cápsula. En la cápsula, se forma un extracto y/o una solución que fluye a lo largo de la trayectoria del flujo de fluido desde el soporte hasta una taza o una jarra, como una bebida preparada. Para preparar la bebida con la capa de espuma de burbujas finas, el soporte está dotado de una tobera con objeto de generar un chorro de bebida para obtener la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida con la ayuda del chorro. En este caso, la tobera del soporte forma una limitación al flujo que constituye una resistencia del flujo a que la bebida sea distribuida. La magnitud de la resistencia al flujo y la duración del período de tiempo durante el cual el fluido es suministrado al soporte determinan conjuntamente la cantidad de bebida que se prepara.

25 La manera de preparar bebidas descrita anteriormente tiene el inconveniente de que no es posible variar la cantidad y/o la intensidad (concentración) de la bebida preparada en función de la cápsula utilizada. Una opción para variar, claramente, la cantidad y/o la fuerza de la bebida preparada en función de la cápsula utilizada sería utilizar un soporte diferente para cada cápsula lo cual, sin embargo, sería una elección costosa y poco práctica. La manera descrita anteriormente tiene además el inconveniente de que no es posible seleccionar una cantidad óptima de fluido a suministrar, dependiendo del producto específico, por ejemplo un tipo específico de café.

30 Un objetivo de la invención es solucionar por lo menos uno de los inconvenientes descritos anteriormente.

A este respecto, de acuerdo con la invención, se da a conocer una cápsula según la reivindicación 1.

35 Además, según la invención, se da a conocer un conjunto con una primera y una segunda cápsulas para preparar una cantidad de bebida menor o mayor, así como normal, teniendo cada una de ellas una envoltente llena del producto a extraer y/o a disolver mientras que, en su utilización, se suministra bajo presión un fluido tal como agua a la cápsula, de manera que el fluido es presionado a través de la cápsula para obtener una bebida que, a continuación, sale de la cápsula, dotada cada una con una abertura de descarga para generar, con la abertura de descarga, un chorro de bebida que sale de la cápsula para obtener la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida con la ayuda de chorro mientras que, para preparar una cantidad menor de bebida, se selecciona una sección transversal de la abertura de descarga de la primera cápsula que sea menor que la sección transversal que la abertura de descarga de la segunda cápsula.

45 Por lo tanto, la limitación del flujo formada por la abertura de descarga está comprendida en la cápsula. Por lo tanto, la resistencia al flujo experimentada por el fluido como resultado de la abertura de descarga está determinada por la cápsula. Por lo tanto, puesto que la resistencia al flujo de la abertura de descarga varía para cada cápsula, es posible determinar por adelantado, para cada cápsula, la resistencia al flujo de la abertura de descarga de manera que, tras la utilización de la cápsula respectiva, durante un período de tiempo dado, y a una presión dada, es distribuida por la abertura de descarga una cantidad de fluido predeterminada. Resultará evidente que la presión proporcionada puede depender de la resistencia al flujo experimentada por el fluido, como resultado de la abertura de descarga. Puesto que se selecciona la sección transversal de la abertura de descarga de la primera cápsula para ser menor que la sección transversal de la abertura de descarga de la segunda cápsula, el usuario puede seleccionar la resistencia al flujo a utilizar, seleccionando simplemente la primera cápsula o la segunda cápsula. Por lo tanto, simplemente seleccionando la primera cápsula o la segunda cápsula el usuario puede determinar si se prepara la cantidad menor o mayor de bebida.

60 Por lo tanto, puede determinarse por adelantado la cantidad de bebida preparada por cápsula y, si se desea, aplicarse a la bebida a preparar. Por lo tanto, la magnitud de la resistencia al flujo, provocada por la abertura de descarga, para el fluido suministrado a la cápsula puede aplicarse, por ejemplo, al producto a extraer y/o a disolver incluido en la cápsula, y/o a la bebida a preparar con la ayuda de la cápsula.

65 El documento W02006/043106 da a conocer una cápsula para preparar una bebida, en donde la cápsula puede estar dotada, en o cerca de una salida, de una abertura a través de la cual se presiona la bebida para formar un chorro de bebida con objeto de formar espuma de la bebida con aquel. Sin embargo, el documento WO

2006/043106 no se refiere a un método para preparar una cantidad menor o mayor de bebida utilizando una primera o una segunda cápsulas, según la presente invención.

5 El documento US2002/0078831 da a conocer un cartucho para preparar una bebida, en el que el cartucho puede estar dotado de una abertura para generar un chorro de bebida para formar espuma de la bebida con éste. Sin embargo, el documento US 2002/0078831 no se refiere a un método para preparar una cantidad menor o mayor de bebida utilizando una primera o una segunda cápsulas según la invención.

10 El documento EP1440908 da a conocer un cartucho para preparar una bebida, en el que el cartucho puede estar dotado de una abertura para generar internamente, en el cartucho, un chorro de bebida para la formación de espuma de la bebida con éste. Sin embargo, el documento EP 1 440 908 no se refiere a un método para preparar una cantidad menor o mayor de bebida utilizando una primera o una segunda cápsulas, según la invención.

15 El documento US 2005/158426 da a conocer una cápsula para preparar una bebida, cooperando la cápsula con un receptor para recibir la cápsula. El receptor puede estar dotado de una limitación para formar un chorro con objeto de distribuir la bebida a una taza. Sin embargo, el documento US 2005/158426 no da a conocer que la limitación sea parte de la cápsula, y no se refiere a un método para preparar una cantidad menor o mayor de bebida utilizando una primera o una segunda cápsulas, según la invención.

20 Preferentemente, la envolvente está dotada de un primer lado y un segundo lado, con el producto ubicado entre el primer lado y el segundo lado, y en donde, en el segundo lado, la envolvente es, por lo menos virtualmente, no permeable al fluido y a la bebida, mientras que, en el segundo lado de la envolvente, la cápsula está dotada de la abertura de descarga. Preferentemente, en el primer lado, la envolvente está diseñada, por lo menos parcialmente, como un filtro que es permeable al fluido y a la bebida y, por lo menos virtualmente, no permeable al producto. Por lo tanto, es posible suministrar el fluido a través del primer lado al producto incluido en la envolvente y descargarlo sobre el segundo lado sustancialmente a través exclusivamente de la abertura de descarga de la cápsula. Como resultado, estará bien definida la resistencia al flujo que experimenta el fluido debido a la cápsula. Como otro resultado, se impide que el producto, es decir, el producto a disolver y/o a desviar, salga de la envolvente.

25 Preferentemente, en el primer lado, la envolvente está formada por una primera lámina y, en el segundo lado, está formada por una segunda lámina, entre las cuales está comprendido el producto a extraer y/o a disolver, mientras que la abertura de descarga está dispuesta dentro de, sobre o en la segunda lámina. Esto ofrece la ventaja de que las cápsulas pueden ser fabricadas de manera sencilla.

30 Preferentemente, la primera y/o la segunda cápsulas comprenden una comunicación de fluido entre la abertura de descarga y un espacio cerrado por la envolvente. Por lo tanto, la bebida a preparar en el espacio cerrado por la envolvente mediante extracción y/o disolución puede ser distribuida a través de la abertura de descarga en forma de chorro para obtener sobre la bebida la capa de espuma de burbujas finas.

35 En una realización, la abertura de descarga comprende un elemento de descarga que está dotado de una abertura de entrada y de una abertura de distribución, en donde la abertura de entrada está conectada, a través de una comunicación de fluido, con el espacio cerrado por la envolvente, y la abertura de distribución está diseñada para generar un chorro de bebida con la abertura de distribución. Por lo tanto, es posible que la abertura de descarga tenga alguna prolongación tal como, por ejemplo, una tobera, para proporcionar, por ejemplo, un chorro dirigido de la bebida preparada.

40 Preferentemente, la primera y/o la segunda cápsulas comprenden medios de separación que forman una zona de flujo de fluido que se extiende entre la abertura de descarga y el producto, en donde la zona de flujo de fluido comprende una superficie de entrada mientras que, durante su utilización, el fluido y/o la bebida fluyen a la zona de flujo de fluido a través de la superficie de flujo, y fluyen desde la zona de flujo de fluido a través de la abertura de salida. Por lo tanto, la bebida preparada puede fluir de manera eficiente desde el espacio en el que está comprendido el producto, desde la zona de flujo de fluido hasta la abertura de descarga para, allí, ser distribuida.

45 Preferentemente, la superficie de entrada tiene una superficie que es mayor que la superficie de la abertura de descarga. Por lo tanto, la bebida preparada puede salir del espacio en el cual está comprendido el producto de manera muy eficiente a través de la superficie de entrada con la superficie grande y, a través de la zona de flujo de fluido, fluir a la abertura de descarga para, allí, ser distribuida.

50 En una realización especial, la superficie de una entrada se extiende sustancialmente sobre, por lo menos virtualmente, toda la sección transversal de la envolvente sobre la cual se extiende el producto. Por lo tanto, la bebida preparada puede salir del espacio en el que está comprendido el producto, de una manera muy eficiente a través de la superficie de entrada que se extiende sustancialmente sobre toda la sección transversal de la envolvente sobre la cual se extiende el producto, y fluir a través de la zona de flujo de fluido hasta la abertura de descarga para, allí, ser distribuida.

55 En una realización, el medio de separación comprende un material esponjoso con células abiertas, un material en

grano opcionalmente sinterizado, una gasa, por lo menos una nervadura, por lo menos una varilla, una tercera lámina y/o un elemento sustancialmente rígido. Por lo tanto, se disponen medios de separación que pueden ser fabricados de manera sencilla y económica para sujetar el producto a cierta distancia de la abertura de descarga.

- 5 En una realización, el medio de separación comprende una tercera lámina. La tercera lámina puede simplemente formar, por lo menos en parte, la superficie de entrada.

10 En una realización especial, la primera y/o la segunda cápsulas están dotadas de medios de formación de espuma, para formar la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida, bajo la influencia del chorro que sale de la abertura de descarga. Por lo tanto, la cápsula puede ser utilizada para preparar la bebida con la capa de espuma de burbujas finas en un aparato de preparación de bebida el cual, por sí mismo, no es adecuado o no está diseñado para proporcionar a la bebida la capa de espuma de burbujas finas.

15 La invención se refiere asimismo a un método para preparar una cantidad menor o mayor de bebida, que comprende proporcionar el suministro de un fluido, tal como agua bajo presión, a una cápsula con una envolvente llena de producto a extraer y/o a disolver, en el que la cantidad de fluido a suministrar a la cápsula está regulada en función de la duración del periodo de tiempo durante el cual es suministrado el fluido a la cápsula, comprendiendo el método proporcionar una primera y una segunda cápsulas, dotadas cada una de una abertura de descarga, para generar un chorro de bebida con la abertura de descarga, chorro el cual sale de la cápsula para obtener una capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida con la ayuda del chorro, en donde, la resistencia al flujo en la abertura de descarga varía para cada cápsula, mientras que para la preparación de una cantidad menor de bebida, la sección transversal de la abertura de descarga de la primera cápsula se selecciona para ser menor que la sección transversal de la abertura de descarga de la segunda cápsula.

- 25 Preferentemente, el método comprende suministrar el fluido, con la ayuda del mismo aparato de preparación de bebida, a la primera o a la segunda cápsula.

30 Se prefiere que el método comprenda suministrar el chorro saliendo de la abertura de descarga al medio de formación de espuma para obtener la capa de espuma de burbujas finas. En este caso, el medio de formación de espuma puede comprender un elemento de impacto del chorro o una superficie rugosa.

35 Preferentemente, la cantidad mayor de bebida comprende de 90 a 250 ml, tal como, por ejemplo, con una ración normal de café, y la cantidad menor de bebida comprende de 15 a 90 ml, tal como con una ración pequeña de café. La primera cápsula para preparar la cantidad menor de bebida puede contener de 2 a 5 g de café molido.

Preferentemente, la duración del periodo de tiempo durante el cual el fluido es suministrado a la primera o a la segunda cápsula es de 20 a 40 segundos, más preferentemente de unos 30 segundos.

40 Preferentemente, la sección transversal de la abertura de descarga de la primera cápsula es de 0,04 a 0,2 mm², más preferentemente de aproximadamente 0,1 mm², y la sección transversal de la abertura de descarga de la segunda cápsula es de 0,5 a 2,5 mm², más preferentemente de aproximadamente 0,7 mm².

45 La invención se refiere asimismo a un conjunto de una primera y una segunda cápsulas, cada una con una envolvente llena de producto a extraer y/o a disolver, en donde, en su utilización, se suministra bajo presión un fluido tal como agua a la cápsula, de manera que el fluido es presionado a través de la cápsula para obtener una bebida que, a continuación, sale de la cápsula, dotada cada una con una abertura de descarga para generar, con la abertura de descarga, un chorro de la bebida que sale de la cápsula para obtener la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida con la ayuda del chorro, mientras que, para preparar una cantidad menor de bebida, se selecciona la sección transversal de la abertura de descarga de la primera cápsula para ser menor que la sección transversal de la abertura de descarga de la segunda cápsula.

50 La invención se refiere asimismo a un conjunto dotado de dicha cápsula y de un soporte para soportar la cápsula.

55 La invención se refiere además a un aparato de preparación de bebida para preparar una bebida mediante extracción y/o disolución, en donde el aparato de preparación de bebida está dotado de dicho conjunto, mientras que el soporte está diseñado para soportar la cápsula, y de medios de suministro de fluido para suministrar a la cápsula el fluido bajo presión.

60 A continuación, la invención se esclarecerá por medio de un ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos. En los dibujos:

la figura 1a muestra una vista, en perspectiva, de un aparato de preparación de bebida;

65 la figura 1b muestra una vista, en perspectiva, del aparato de preparación de bebida de la figura 1a con la tapa abierta;

la figura 1c muestra una vista, en perspectiva, del aparato de preparación de bebida de la figura 1a, en la que se muestra cómo puede colocarse un soporte en el aparato;

5 la figura 2 muestra una sección transversal esquemática de un conjunto de un soporte y una cápsula, según la invención;

la figura 3 muestra una sección transversal longitudinal del aparato de preparación de bebida de las figuras 1a a 1c; y

10 las figuras 4a a 4e muestran realizaciones segunda a sexta de una cápsula, según la invención.

En los dibujos, los números de referencia idénticos se refieren a partes idénticas.

15 Las figuras 1a a 1c muestran una vista en perspectiva de un aparato -1- de preparación de bebidas para preparar una bebida mediante extracción y/o disolución. En este caso, la figura 1a muestra el aparato -1- de preparación de bebida con la tapa cerrada -2-, y las figuras 1b y 1c muestran el aparato -1- de preparación de bebida con la tapa abierta -2-. Más en concreto, en las figuras 1a a 1c está comprendida una máquina de café -1-. La máquina de café -1- mostrada es adecuada para recibir un conjunto -4- dotado de una cápsula -6- y un soporte -8- (véase la figura 2). El soporte -8- está diseñado para soportar la cápsula -6- y está dispuesto, en su utilización, al menos parcialmente más abajo que la cápsula -6-. Si la tapa -2- es cerrada, el soporte -8- se cierra por medio de una tapa -9- del soporte (véase la figura 3). La máquina de café -1- comprende además un cuerpo envolvente -12- y un pie -14- sobre el cual pueden disponerse dos tazas (no mostradas en las figuras) durante la preparación de la bebida. El cuerpo envolvente -12- comprende además medios -16- de suministro de fluido, en este ejemplo un conducto (véase la figura 3) para alimentar un fluido, en concreto un líquido, en el caso de la máquina de café -1-, agua, a la cápsula -6-. El cuerpo envolvente -12- comprende además medios -52- de formación de espuma, en este ejemplo formado por un depósito de acumulación-18-, en el que, en su utilización, puede formarse espuma, un depósito de agua -20- y una unidad -22- de distribución de fluido, en este ejemplo una unidad de distribución de agua caliente, para alimentar bajo presión el agua, en este caso, agua caliente, desde el depósito de agua -20-, a través del medio -16- de suministro de fluido y de aberturas -24- de suministro, a la cápsula -6-.

20 La figura 2 muestra un conjunto -54- de un soporte -8- y una cápsula -6-. Para mayor claridad, en la figura 1, se muestra asimismo la tapa -9- del soporte. En este caso, la tapa -9- del soporte no forma parte del soporte -8-. En la figura 2, la cápsula -6- está situada en el soporte -8- para utilizar la cápsula.

35 En la figura 2, se muestra una primera realización de la cápsula -6-. La cápsula tiene un primer lado -23- y un segundo lado -25-. Un espacio cerrado por la envolvente -26- está lleno de producto -28- a extraer y/o a disolver, en este ejemplo granos de café molido. La envolvente -26- está dotada de una primera lámina -30- y de una segunda lámina -32-. Resulta evidente que, en general, una lámina es un elemento sustancialmente flexible. La primera lámina -30- forma el primer lado -23- de la envolvente y la segunda lámina -32- forma el segundo lado -25- de la envolvente -26-. En este ejemplo, la primera lámina -30- está fabricada, por ejemplo, de material filtrante, tal como papel filtrante. En la figura 2, la cápsula -6- está dotada además de una tercera lámina -64-. La tercera lámina puede fabricarse, por ejemplo, de material filtrante.

45 En la figura 2, el producto -28- está situado entre el primer y el segundo lados -23-, -25- de la envolvente -26-. En concreto, el producto -28- está situado entre la primera y la segunda láminas -30-, -32-. Más en concreto, el producto -28- está situado entre la primera y la tercera láminas -30-, -64-.

50 En este ejemplo, la cápsula -6- está dotada además de una parte de plato -74- sustancialmente rígida. La cápsula -6- está dotada además de una abertura de descarga -44- para generar, con la abertura de descarga -44-, un chorro de bebida que sale de la cápsula. En este ejemplo, la abertura de descarga -44- de la cápsula -6- está incluida en la parte de plato -74-. En este caso, la parte de plato -74- es preferentemente, por lo menos virtualmente, no permeable al fluido y a la bebida. En la figura 2, se representa esquemáticamente la abertura de descarga -44-. La abertura de descarga -44- puede comprender, por ejemplo, una tobera (por ejemplo, un tubo pequeño). En este ejemplo, la abertura de descarga puede estar diseñada asimismo como una abertura tal como una tobera, por ejemplo un orificio, en la parte de plato -74-.

60 En la figura 2, la cápsula -6- está dotada además de medios de separación -58- que forman una zona -57- de flujo de fluido, que se prolonga entre la abertura de descarga y el producto -28-, en donde la zona -57- de flujo de fluido comprende una superficie de entrada -59-, en donde, en su utilización, el fluido y/o la bebida fluyen a la zona de flujo de fluido a través de la superficie de entrada -59-, y fluyen desde la zona -57- de flujo de fluido a través de la abertura de descarga -44-. En el ejemplo de la figura 2, la superficie de entrada -59- está formada por la tercera lámina -64-. En la figura 2, puede verse asimismo que la superficie de entrada -59- tiene una superficie que es mayor que la superficie de la abertura de descarga -44-. Por lo tanto, la bebida puede salir del espacio en el cual está ubicado el producto, a través de una superficie a atravesar, que es mayor que cuando la bebida sale del espacio en el cual está ubicado el producto a través de una superficie a atravesar que tiene el tamaño de la abertura de descarga. Como resultado, el producto -28- será extraído y/o disuelto de manera más eficiente. A continuación, la

bebida puede fluir sustancialmente no obstaculizada, a través de la zona -57- de flujo de fluido hasta la abertura de descarga -44-, de manera que la bebida puede salir de la cápsula -6- de manera eficiente.

Puesto que, en este ejemplo, el medio de separación -58- comprende la tercera lámina -64-, y está diseñado para soportar la abertura de descarga -44- a cierta distancia de la tercera lámina, y por lo tanto, del producto -28-, se impide asimismo que la abertura de descarga se obstruya con el producto, por ejemplo granos de café molido. En este ejemplo, el medio de separación -58- comprende una serie de varillas -76- que, en este ejemplo, forman parte integral de la parte de plato -74-. La tercera lámina -64- reposa sobre los topes de las varillas -76-. De ese modo, la abertura de descarga -44- está situada a cierta distancia de la tercera lámina -64- de la envolvente -26-. La parte de plato -74- y la serie de varillas -76- pueden fabricarse, por ejemplo, de un plástico (biodegradable).

Además, en la figura 2 se muestra el soporte -8- soportando la cápsula -6-. En este ejemplo, el soporte -8- comprende una parte de soporte -46- situada, por lo menos en su utilización, más abajo que la cápsula -6- y un conducto de fluido en forma de abertura -48-. En la figura 2, el soporte está dotado de una parte inferior con, por lo menos, una abertura -48-. En este ejemplo, el segundo lado de la envolvente reposa sobre la parte inferior, mientras que la abertura de descarga -44- está situada sobre la abertura -48- o en la misma de manera que, en su utilización, el chorro y/o la bebida salen del soporte a través de la abertura del soporte.

La cápsula -6- y el soporte -8- forman un conjunto que puede colocarse en la máquina de café -1-, tal como se muestra asimismo en la figura 1c. Naturalmente, es posible asimismo, en primer lugar, colocar el soporte -8- en la máquina de café -1- y, después de esto, colocar la cápsula en el soporte -8-. Después de colocar el soporte -8- y la cápsula -6- en la máquina de café -1-, puede cerrarse la tapa -2- con lo cual puede llevarse la máquina de café -1- a un estado de utilización.

El aparato -1- de preparación de bebida y la cápsula -6- descritos hasta aquí, pueden ser utilizados según el siguiente método para proporcionar una bebida con la capa de espuma de burbujas finas.

En este ejemplo, la cápsula -6- es situada en el soporte -8- para utilizar la cápsula. A continuación, el aparato -1- de preparación de bebida puede conectarse para preparar la bebida, donde en este ejemplo el aparato -1- de preparación de bebida suministrará agua bajo presión a la cápsula -6- para obtener una bebida. Durante su utilización, el fluido es suministrado a la cápsula -6- a lo largo de una trayectoria del flujo de fluido definida por el medio -16- de suministro de fluido. Este suministro tiene lugar bajo una presión tal que puede atravesar la abertura de descarga -44-. Habitualmente, es adecuada una presión entre 1 y 7 bar. Más en concreto, se utiliza una presión entre 1 y 2 bar.

El fluido es suministrado por la unidad -22- de distribución de fluido, desde el depósito -20-, a través del medio -16- de suministro de fluido y de las aberturas de suministro -24-, a través del primer lado -23- de la envolvente -26- hasta el producto -28- en la envolvente -26-. En el ejemplo de la figura 2, el fluido fluye a través de la primera lámina -30- a la cápsula -6-. A continuación, el fluido fluye a través del producto -28-. A continuación, se obtiene la bebida a partir del fluido y el producto -28-. A continuación, en el ejemplo de la figura 2, a través de la tercera lámina -64-, la bebida abandonará el espacio en el que está situado el producto.

Acto seguido, la bebida fluye a través de la superficie de entrada -59- a la zona -57- de flujo de fluido. Allí, la bebida fluirá, en este ejemplo, entre dicha serie de varillas -76-, a la abertura de descarga -44-. Después, la bebida es presionada a través de la abertura de descarga -44-. Como resultado, se vierte la bebida a través de la abertura de descarga -44- en forma de chorro de bebida.

En este ejemplo, el chorro de café se vierte a través de la abertura -48- al depósito de acumulación -18-. En el depósito de acumulación -18-, se forma espuma en el café tal como se describe en el documento EP 0878158. Por lo tanto, en este ejemplo, el aparato -1- de preparación de bebida comprende el medio -52- de formación de espuma formado, en este ejemplo, por el depósito de acumulación -18-, para formar la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida, bajo la influencia de chorro que sale de la abertura de descarga -44- de la cápsula -6-. Después de esto, el café sale de la máquina de café -1- a través de otra abertura -50-, para formar el café con la capa de espuma de burbujas finas, en una taza no mostrada en las figuras.

Es posible asimismo, por ejemplo, que la capa de espuma de burbujas finas se forme porque el chorro es vertido sobre un elemento de impacto del chorro (tal como se describe en el documento WO 03/105642) o es vertido sobre una superficie rugosa (tal como se describe en el documento EP 1317200). Por lo tanto, el medio -52- de formación de espuma puede comprender, por ejemplo pero no exclusivamente, una superficie de líquido, un elemento de impacto del chorro o una superficie rugosa.

Resulta evidente que si en el aparato -1- de preparación de bebida descrito, se utiliza una cápsula conocida por sí misma que no comprende una abertura de descarga -44-, de manera que no sale de la cápsula ningún chorro de bebida, se preparará una bebida que carece sustancialmente de la capa de espuma de burbujas finas.

Es posible asimismo que, tal como se muestra en la figura 2, el medio -52- de formación de espuma del aparato -1-

de preparación de bebida esté formado por medios -56- de formación de espuma del soporte -8- para formar la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida bajo la influencia del chorro que sale de la abertura de descarga -44- de la cápsula -6-. En la figura 2, los medios -56- de formación de espuma están diseñados como un elemento de impacto del chorro. Resulta evidente que los medios -56- de formación de espuma pueden estar asimismo diseñados de manera diferente, tal como se describe con respecto a los medios -52- de formación de espuma del aparato -1- de preparación de bebida. Dotar al soporte de los medios -56- de formación de espuma ofrece la ventaja de que, con la ayuda del conjunto del soporte -8- y de la cápsula -6-, es posible proporcionar a la bebida la capa de espuma de burbujas finas en un aparato de preparación de bebida.

Resulta evidente que si, en el soporte -8- descrito, se utiliza una cápsula conocida per se que no comprende una abertura de descarga -44-, de forma que no sale ningún chorro de bebida de la cápsula, se preparará una bebida que carece sustancialmente de la capa de espuma de burbujas finas.

Las figuras 4a a 4c muestran ejemplos de cápsulas -6- según la invención.

La figura 4a muestra una segunda realización de una cápsula -6- según la invención. La cápsula tiene una envolvente -26- con un primer lado -23- y un segundo lado -25- que está lleno del producto -28- a extraer y/o a disolver. La envolvente -26- está dotada de una primera lámina -30- y una segunda lámina -32-, que tienen cada una un borde circunferencial -34-, -36-, y tienen cada una partes interconectadas -38-, -40- junto a estos bordes circunferenciales -34-, -36-, partes -38-, -40- las cuales, en esta realización, tienen una costura angular -42- de cierre.

En este ejemplo, la primera lámina -30- está formada por completo de material filtrante, material filtrante que es adecuado para contener el producto -28-, por ejemplo los granos de café molido, en la cápsula -6-, siendo el material filtrante permeable al fluido. Dicho material filtrante es, por ejemplo, papel filtrante. En el primer lado -23-, la envolvente -26- está diseñada como un filtro que es permeable al fluido y a la bebida, y por lo menos virtualmente no permeable al producto, es decir, forma una barrera para el producto -28- en el estado de ser disuelto y/o extraído, y para el residuo del producto. Resultará evidente que es posible asimismo que solamente una parte de la primera lámina -30- sea permeable al fluido, por ejemplo una parte ubicada centralmente, situada sustancialmente frente a la abertura de descarga -44-.

En la figura 4a, la cápsula -6- está dotada además de la abertura de descarga -44- para verter el extracto y/o la solución. La abertura de descarga -44- está en comunicación fluida con el espacio encerrado por la envolvente -26-. La abertura de descarga -44- puede estar comprendida en la segunda lámina -32-, estando diseñada la segunda lámina -32- para ser virtualmente no permeable al fluido, a la bebida y al producto. La segunda lámina -32- puede estar asimismo comprendida sobre, o en la segunda lámina -32-, mientras que la segunda lámina -32- está diseñada, aparte de la comunicación de fluido, para ser virtualmente no permeable al fluido, a la bebida y al producto. La segunda lámina -32- podría estar fabricada de plástico, pero asimismo de material cerámico, metal, plástico biodegradable o caucho. La segunda lámina -32- puede estar fabricada asimismo de material filtrante que, por lo menos, además de la abertura de descarga -44-, está dotada de un revestimiento que hace a la segunda lámina -32-, aparte de la abertura de descarga, virtualmente no permeable al agua. En esta realización, la primera y la segunda láminas -30-, -32- están conectadas entre sí de forma inseparable.

En la figura 4a, la cápsula -6- está dotada además de los medios de separación -58-. En la figura 4a, los medios de separación -58- están diseñados como un elemento -60-, por ejemplo un elemento sustancialmente rígido, que es permeable al fluido y a la bebida, y por lo menos virtualmente no permeable al producto -28-, es decir, que forma una barrera frente al producto -28- en el estado a disolver y/o a desviar, y frente al residuo del producto. El elemento -60- puede comprender una pieza de un material esponjoso con células abiertas, un material en grano sinterizado opcionalmente, y/o una gasa. En este ejemplo, la abertura de descarga está, por ejemplo, en comunicación fluida con el espacio encerrado por la envolvente en la cual está ubicado el producto -28-. La comunicación fluida está formada por la zona -57- de flujo de fluido formada, en este caso, por ejemplo, mediante el espacio abierto del material esponjoso con células abiertas y/o el material de grano sinterizado opcionalmente. En este ejemplo, la abertura de descarga -44- está comprendida en la segunda lámina -32-, y la segunda lámina está diseñada para ser virtualmente no permeable al fluido y a la bebida. Esto ofrece la ventaja de que la bebida se distribuye, por lo menos virtualmente, exclusivamente a través de la abertura de descarga -44-.

En el ejemplo de la figura 4a, el elemento -60- comprende mallas, por ejemplo mallas de material esponjoso con células abiertas o de gasa, o la abertura del material granular. Preferentemente, se selecciona una dimensión de las mallas de manera que esta dimensión es menor que una dimensión del producto, por ejemplo el diámetro de grano del producto. De este modo, se impide que el producto penetre al elemento -60- o a través del mismo. Por lo tanto, se impide que la abertura de descarga -44- resulte obstruida por el producto. Preferentemente, una superficie del elemento -60- próxima al producto es mayor que una superficie (en sección transversal) de la abertura de descarga. Por lo tanto, la bebida puede salir del espacio en el cual está ubicado el producto a través de una superficie a atravesar que es mayor que cuando la bebida sale del espacio en el cual está ubicado el producto a través de una superficie a atravesar que tiene el tamaño de la abertura de descarga.

Si la cápsula mostrada en la figura 4a está incluida en un soporte, en su utilización, también el fluido será suministrado a través del primer lado -23- de la envolvente al producto -28- en la envolvente. A continuación, el fluido fluye a través de la cápsula -6- y, por lo tanto, a través del producto -28- desde el primer lado -23- hasta la abertura de descarga -44- situada en el segundo lado -25-. Después de esto, la bebida obtenida del fluido y del producto -28- es presionada a través de la abertura de descarga -44-. Como resultado, la bebida fluye desde la abertura de descarga -44- en forma de chorro de bebida para obtener, con el chorro, la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida.

La figura 4b muestra una tercera realización de una cápsula -6-, según la invención. En este ejemplo, el medio de separación -58- se prolonga sustancialmente sobre toda la anchura de la cápsula -6- sobre la cual se extiende asimismo el producto -28-. El medio de separación puede comprender un elemento -60-, por ejemplo un elemento sustancialmente rígido, como el descrito según la figura 4a. El medio de separación puede comprender asimismo un material granular suelto. En tal caso, es ventajoso que la cápsula -6- esté dotada de la tercera lámina -64- para mantener separados el material granular suelto y el producto -28-. La tercera lámina -64- puede fabricarse, por ejemplo, de material filtrante. En este caso, la zona -57- de flujo de fluido está formada, por ejemplo, por el espacio abierto del material esponjoso con células abiertas y/o del material en grano sinterizado opcionalmente. En el ejemplo de la figura 4b, la superficie de entrada -59- se extiende sustancialmente sobre, por lo menos virtualmente, una sección transversal completa de la envolvente -26- sobre la cual se extiende el producto -28-, tal como es el caso también en la figura 2. Por lo tanto, la bebida preparada puede fluir sustancialmente sobre toda la sección transversal de la envolvente -26- sobre la cual se extiende el producto -28-, desde el espacio en el cual está ubicado el producto -28- hasta la zona -57- de flujo de fluido. Esto ofrece la ventaja de que la bebida preparada puede salir de manera eficiente del espacio en el cual está ubicado el producto, y puede fluir a la abertura de descarga -44-.

En una realización especial, la superficie de entrada -59- se extiende sobre la sección transversal de la envolvente -26- de tal manera que existe una zona que es sustancialmente impermeable al fluido y que se prolonga entre la superficie de entrada y una circunferencia exterior de la sección transversal sobre la cual se extiende el producto -28-, por ejemplo entre la superficie de entrada y la costura angular de cierre. De este modo, puede impedirse que el fluido fluya bajando a lo largo del producto, a través de la superficie de entrada -53-, hasta la abertura de descarga -44- sin fluir a través del producto -28-.

La figura 4c muestra una cuarta realización de una cápsula -6- según la invención. En este ejemplo, los medios de separación -58- están formados por una nervadura -66- o una serie de nervaduras -66- las cuales, en este ejemplo, soportan la tercera lámina -64- a cierta distancia de la abertura de descarga -44-. De este modo, la zona -57- de flujo de fluido está formada por un espacio abierto entre la tercera lámina -64- y la abertura de descarga -44-. En este ejemplo, la abertura de descarga -44- está comprendida en la segunda lámina -32-, y la segunda lámina está diseñada para ser, por lo menos virtualmente, no permeable al fluido y a la bebida. En este ejemplo, la segunda lámina -32- puede estar diseñada, por ejemplo, como una bandeja sustancialmente rígida, por ejemplo, de plástico. En este ejemplo, la tercera lámina -64- puede estar fabricada de material filtrante.

La figura 4d muestra una quinta realización de una cápsula -6-, según la invención. En la figura 4d, la abertura de descarga -44- comprende un elemento de descarga -68- dotado de una abertura de entrada -70- y de una abertura de distribución -72-, estando la abertura de entrada -70- conectada, a través de una comunicación fluida, con el espacio encerrado por la envolvente, y estando diseñada la abertura de distribución -72- para generar un chorro de bebida con la abertura de distribución -72-. En este ejemplo, el elemento de descarga -68- está acoplado sobre el exterior de la cápsula -6-, en este ejemplo sobre el segundo lado -25-, más en concreto sobre la segunda lámina -32-. En este ejemplo, la abertura de entrada -70- del elemento de descarga tiene una sección transversal mayor que la abertura de distribución -72-. Por lo tanto, la bebida preparada puede fluir desde la envolvente -26- a través de la sección transversal mayor de la abertura de entrada -70-, de manera que la bebida es descargada de manera eficiente desde la cápsula -6-. En este ejemplo, la segunda lámina -32-, aparte de la abertura de entrada -70-, está diseñada para ser, por lo menos virtualmente, no permeable al fluido. A este respecto, la segunda lámina -32- está fabricada, por ejemplo, de material filtrante y dotada, aparte de la abertura de entrada -70-, de un recubrimiento que es sustancialmente impermeable al fluido y a la bebida.

La figura 4e muestra una sexta realización de una cápsula -6- según la invención. En la figura 4e, la cápsula está dotada además de medios -78- de formación de espuma, para formar la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida, bajo la influencia del chorro que sale de la abertura de descarga -44- de la cápsula -6-. En la figura 4e, los medios -78- de formación de espuma están diseñados como una superficie rugosa. Resultará evidente que los medios -78- de formación de espuma pueden diseñarse asimismo de manera diferente, tal como se describe en relación con los medios -52- de formación de espuma del aparato -1- de preparación de bebida.

La cápsula mostrada en la figura 4e puede estar dotada de medios -79- de separación de la formación de espuma para sujetar los medios -78- de formación de espuma a cierta distancia de la abertura de descarga -44-. Los medios de separación de la formación de espuma pueden estar diseñados, por ejemplo, como al menos una nervadura o al menos una varilla. Los medios -78- de formación de espuma pueden estar comprendidos asimismo en la parte de plato -74- sustancialmente rígido, tal como se muestra en la figura 2.

La cápsula mostrada en la figura 4e puede estar además dotada de medios de separación -58- que forman la zona de flujo de fluido que se prolonga entre la abertura de descarga y el producto, en donde la zona de flujo de fluido comprende la superficie de entrada, mientras que, en su utilización, el fluido y/o la bebida fluyen a la zona de flujo de fluido a través de la superficie de entrada, y fluyen desde la zona de flujo de fluido a través de la abertura de descarga. A este respecto, los medios de separación -58- pueden estar diseñados tal como se muestra, por ejemplo, en una de las figuras 2 ó 4a a 4d.

Con los ejemplos de cápsula mostrados en las figuras 2, 4b y 4e, el volumen del espacio encerrado por la envolvente en la cual está incluido el producto -28- es considerablemente menor que el volumen total ocupado por la cápsula -6-. Por lo tanto, es posible que dichas cápsulas comprendan una cantidad menor del producto -28- que las cápsulas que no comprenden medios de separación o que, por lo menos, comprenden medios de separación menores. Las cápsulas con la cantidad menor del producto pueden ser utilizadas, por ejemplo, para preparar bebidas que se preparan y/o se consumen, en general, en cantidades menores. Una ración normal de café o de té contiene preferentemente de 90 a 250 ml de fluido, por ejemplo sustancialmente 100 ml en el caso de café francés, sustancialmente 122 ml en el caso de café de Europa occidental, sustancialmente 140 ml en el caso de té holandés, sustancialmente 200 ml en el caso de café americano y sustancialmente 240 ml en el caso de té inglés. Una ración menor de café o de té comprende preferentemente de 15 a 90 ml, más preferentemente unos 60 ml de fluido. Por ejemplo, es posible que la cápsula para preparar la ración menor de café comprenda una cantidad de café molido que esté entre 2 y 5 gramos. Para preparar la cantidad menor de bebida, por ejemplo, puede seleccionarse la sección transversal de la abertura de descarga para ser menor que la sección transversal de la abertura de descarga para preparar una cantidad convencional de bebida. El hecho es que, si se regula la cantidad de fluido a suministrar a la cápsula, en función de la duración del periodo de tiempo durante el cual se suministra el fluido a la cápsula, la sección transversal menor de la abertura de descarga y, por lo tanto, la resistencia mayor al flujo asociada, conducirán a que sea suministrada una cantidad menor de fluido a la cápsula durante el mismo periodo de tiempo. Por lo tanto, de una manera sencilla, puede prepararse la cantidad menor de bebida.

Resultará evidente que, de este modo, puede prepararse una cantidad mayor de bebida a través del suministro de fluido, tal como agua bajo presión, a una cápsula con una envolvente llena de producto a extraer y/o a disolver, mientras que la cantidad de fluido a suministrar a la cápsula se regula en función de la duración del periodo de tiempo durante el cual se suministra el fluido a la cápsula, proporcionándose una primera y una segunda cápsulas, dotadas cada una de una abertura de descarga para generar, con la abertura de descarga, un chorro de la bebida que sale de la cápsula para obtener una capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida con la ayuda del chorro, en donde varía, para cada cápsula, la resistencia al flujo de la abertura de descarga, mientras que, para la preparación de la cantidad menor de bebida, se selecciona la sección transversal de la abertura de descarga de la primera cápsula para ser menor que la sección transversal de la abertura de descarga de la segunda cápsula.

La ración normal de café de 90 a 250 ml, más en concreto de unos 122 ml se prepara, por ejemplo, con un aparato de preparación de bebida en 20 a 40 segundos, más en concreto en unos 30 segundos. En este caso, por ejemplo, para proporcionar la capa de espuma de burbujas finas se utiliza una abertura de descarga con una sección transversal de 0,5 a 2,5 mm², más en concreto de unos 0,7 mm². La ración menor de café de 15 a 90 ml, más en concreto de unos 30 ml, puede prepararse con el mismo aparato de preparación de bebida en 20 a 40 segundos, más en concreto en unos 30 segundos. En este caso, por ejemplo, para proporcionar la capa de espuma de burbujas finas, se utiliza la abertura de descarga con la sección transversal de 0,04 a 0,2 mm², más en concreto de unos 0,1 mm².

Sin embargo, son posibles asimismo otras secciones transversales de la abertura de descarga en función, por ejemplo, de la unidad de distribución de fluido utilizada.

Por lo tanto, una cápsula de café para preparar la ración pequeña de café con la capa de espuma de burbujas finas tiene preferentemente una abertura de descarga -44- con una sección transversal de 0,04 a 0,2 mm², más preferentemente de unos 0,1 mm².

En los ejemplos, la cápsula es adecuada para preparar una dosis de bebida. Asimismo, es posible que la cápsula sea adecuada para preparar, por ejemplo, dos tazas de bebida. Resultará evidente que es posible entonces que la cápsula esté dotada de una abertura de descarga mayor, por ejemplo el doble de grande que una abertura de descarga. Sin embargo, es posible asimismo que, para preparar dos tazas de bebida, no se adapte el tamaño de la abertura de descarga sino, por ejemplo, la duración del tiempo durante el cual se suministra el fluido a la cápsula.

La invención no se limita en modo alguno a las realizaciones descritas en este documento. Por ejemplo, es posible proporcionar una realización en la que no toda la primera lámina esté fabricada de material filtrante. Asimismo, es posible una realización en la que la envolvente esté formada de una estructura y de una serie de láminas dispuestas en la estructura.

En los ejemplos, la cápsula comprende una abertura de descarga. Asimismo, es posible que la cápsula comprenda una serie de aberturas de descarga para generar, con dicha serie de aberturas de descarga, un chorro o una serie de chorros de bebida que salen de la cápsula para obtener la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida

con, por lo menos, un chorro. En este caso, es posible que la cápsula esté diseñada para distribuir la bebida exclusivamente a través de, por lo menos, una abertura de descarga.

5 Es posible además que la cápsula esté diseñada para ser rellenable, por ejemplo, de manera que, por lo menos una parte de la primera y/o de la segunda láminas esté diseñada para ser separable de una parte restante de la cápsula -6-, y/o de manera que la cápsula esté dotada de una válvula para rellenar la cápsula con un producto.

10 En los ejemplos, el producto en la envoltura de la cápsula comprende café molido. Asimismo, es posible que la cápsula comprenda otros productos a extraer y/o a disolver, tal como hojas de té para preparar té. En este caso, cuando se llena la cápsula, por ejemplo automáticamente, no es necesario tener en cuenta el tipo de cápsula que se utiliza para llenar con un producto específico a extraer y/o a disolver.

15 Todas las variantes mencionadas son posibles siempre que se encuentren dentro del marco de la invención, tal como se define en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cápsula (6) para la preparación de una cantidad de bebida, con una envolvente (26) llena de producto (28) a extraer y/o a disolver, en la que, en su utilización, se suministra bajo presión un fluido tal como agua a la cápsula, de manera que el fluido es presionado a través de la cápsula (6) para obtener una bebida que, a continuación, sale de la cápsula, **caracterizada porque** la cápsula está dotada de una abertura de descarga (44) para generar, con la abertura de descarga, un chorro de la bebida que sale de la cápsula para obtener, con ayuda del chorro, la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida.
- 10 2. Cápsula (6), según la reivindicación 1, en la que la envolvente (26) está dotada de un primer lado (23) y de un segundo lado (25), en la que el producto está situado entre el primer lado y el segundo lado y en la que, en el segundo lado, la envolvente es, por lo menos virtualmente, no permeable al fluido y a la bebida, mientras que, en el segundo lado de la envolvente, la cápsula está dotada de la abertura de descarga (44).
- 15 3. Cápsula (6), según la reivindicación 2, en la que, en el primer lado (23), la envolvente (26) está, por lo menos parcialmente, diseñada como un filtro que es permeable al fluido y a la bebida y que es, por lo menos virtualmente, no permeable al producto.
- 20 4. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la abertura de descarga (44) es permeable al fluido y a la bebida y es, por lo menos virtualmente, no permeable al producto.
- 25 5. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, en la que, en el primer lado (23), la envolvente (26) está formada por una primera lámina (30) y, en el segundo lado (25), por una segunda lámina (32), con la abertura de descarga dispuesta dentro de, sobre o en la segunda lámina.
- 30 6. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la cápsula comprende una comunicación fluida entre la abertura de descarga (44) y un espacio encerrado por la envolvente (26).
- 35 7. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la abertura de descarga (44) comprende un elemento de descarga (68) que está dotado de una abertura de entrada (70) y de una abertura de distribución (72), en donde la abertura de entrada está conectada a través de una comunicación fluida con el espacio encerrado por la envolvente, y la abertura de distribución está diseñada para generar un chorro de bebida con la abertura de distribución.
- 40 8. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la cápsula comprende medios de separación (58) que forman una zona (57) de flujo de fluido que se prolonga entre la abertura de descarga (44) y el producto (28), en la que la zona de flujo de fluido comprende una superficie de entrada (59), mientras que, durante la utilización, el fluido y/o la bebida fluyen a la zona de flujo de fluido a través de la superficie de entrada, y fluyen desde la zona de flujo de fluido a través de la abertura de descarga.
- 45 9. Cápsula (6), según la reivindicación 8, en la que la superficie de entrada (59) tiene una superficie que es mayor que la superficie de la abertura de descarga (44).
- 50 10. Cápsula (6), según la reivindicación 8 ó 9, en la que la superficie de entrada (59) se prolonga sustancialmente sobre, por lo menos virtualmente, una sección transversal completa de la envolvente (26) sobre la cual se extiende el producto.
- 55 11. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en la que el medio de separación (58) comprende un material esponjoso con células abiertas, un material granular sinterizado opcionalmente, una gasa, por lo menos una nervadura y/o por lo menos una varilla.
- 60 12. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en la que el medio de separación (58) comprende una tercera lámina (64).
- 65 13. Cápsula (6), según las reivindicaciones 8 y 12, en la que los medios de separación (58) están diseñados para soportar la abertura de descarga (44) a cierta distancia de la tercera lámina (64).
14. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13, en la que los medios de separación (58) comprenden un elemento sustancialmente rígido.
15. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la cápsula está dotada de medios (78) de formación de espuma para formar la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida, bajo la influencia del chorro que sale de la abertura de descarga.
16. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que para cada cápsula se puede variar la resistencia al flujo de la abertura de descarga.

17. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la resistencia al flujo de cada cápsula es aplicada al producto a extraer y/o a disolver, y/o la bebida a preparar con la ayuda de dicha cápsula.
- 5 18. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la envolvente (26) de la cápsula comprende entre 2 y 5 gramos de café molido.
19. Cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la cápsula está diseñada para preparar una o dos dosis de la bebida.
- 10 20. Conjunto de una primera y una segunda cápsulas, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, para preparar una cantidad de bebida menor o mayor, así como normal, en la que, para preparar una cantidad menor de bebida, se selecciona la sección transversal de la abertura de descarga de la primera cápsula siendo menor que la sección transversal de la abertura de descarga de la segunda cápsula.
- 15 21. Conjunto (6), según la reivindicación 20, en el que la sección transversal de la abertura de descarga (44) de la primera cápsula es de 0,04 a 0,2 mm², preferentemente de unos 0,1 mm², y en el que la sección transversal de la abertura de descarga (44) de la segunda cápsula es de 0,5 a 2,5 mm², preferentemente de unos 0,7 mm².
- 20 22. Método para la preparación de una cantidad menor o mayor de bebida, que comprende
- suministrar un fluido tal como agua bajo presión, a una cápsula (6) con una envolvente (26) llena de producto (28) a extraer y/o a disolver, en el que se regula la cantidad de fluido a suministrar a la cápsula en base a la duración del periodo de tiempo durante el cual es suministrado el fluido a la cápsula
- 25 en el que el método comprende proporcionar una primera y una segunda cápsulas, dotadas cada una de una abertura de descarga (44), para generar, con la abertura de descarga, un chorro de bebida que sale de la cápsula para obtener una capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida con la ayuda del chorro,
- 30 en el que para cada cápsula se varía la resistencia al flujo de la abertura de descarga,
- en el que, para preparar la cantidad menor de bebida, se selecciona la sección transversal de la abertura de descarga de la primera cápsula siendo menor que la sección transversal de la abertura de descarga de la segunda cápsula.
- 35 23. Método, según la reivindicación 22, que comprende además aplicar la resistencia al flujo al producto (28) a extraer y/o a disolver, y/o la bebida a preparar con la ayuda de la cápsula.
- 40 24. Método, según la reivindicación 22 ó 23, que comprende suministrar, con la ayuda de un único aparato (1) de preparación de bebida, el fluido a la primera o a la segunda cápsula (6).
25. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 24, que comprende además suministrar el chorro que sale de la abertura de descarga (44) a los medios (52, 78) de formación de espuma para obtener la capa de espuma de burbujas finas.
- 45 26. Método, según la reivindicación 25, en el que el medio (52, 78) de formación de espuma comprende un elemento de impacto del chorro o una superficie rugosa.
- 50 27. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 26, en el que la cantidad mayor de bebida comprende de 90 a 250 ml y la cantidad menor de bebida comprende de 15 a 90 ml.
28. Método, según la reivindicación 27, en el que la primera cápsula para preparar la cantidad menor de bebida contiene de 2 a 5 gramos de café molido.
- 55 29. Método, según cualquiera de las reivindicaciones 22 a 28, en el que la duración del periodo de tiempo durante el cual se suministra el fluido a la cápsula es de 20 a 40 segundos, preferentemente de unos 30 segundos.
- 60 30. Método, según la reivindicación 29, en el que la sección transversal de la abertura de descarga (44) de la primera cápsula es de 0,04 a 0,2 mm², preferentemente de unos 0,1 mm², y en el que la sección transversal de la abertura de descarga de la segunda cápsula es de 0,5 a 2,5 mm², preferentemente de unos 0,7 mm².
31. Conjunto (54) dotado de una cápsula (6), según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, y de un soporte (8) para soportar la cápsula.
- 65 32. Conjunto (54), según la reivindicación 31, en el que el soporte (8) está dotado de una parte inferior con, por lo menos, una abertura (48) en donde, durante la utilización, la envolvente reposa sobre la parte inferior, en donde la

abertura de descarga está situada sobre, o en la abertura, de manera que el chorro sale del soporte a través de la abertura del soporte.

5 33. Conjunto (54), según la reivindicación 31 ó 32, en el que el soporte (8) está dotado de medios de formación de espuma para formar la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida, bajo la influencia del chorro que sale de la abertura de descarga de la cápsula.

10 34. Aparato (1) de preparación de bebida para preparar una bebida por extracción y/o disolución, en donde el aparato de preparación de bebida está dotado de un conjunto (54), según cualquiera de las reivindicaciones 31 a 33, y de medios de suministro de fluido para suministrar a la cápsula el fluido bajo presión.

15 35. Aparato (1) de preparación de bebida, según la reivindicación 34, en donde el aparato está dotado además de medios (52) de formación de espuma para formar la capa de espuma de burbujas finas sobre la bebida, bajo la influencia del chorro que sale de la abertura de descarga de la cápsula.

36. Utilización de un conjunto, según la reivindicación 21, de una cápsula, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, de un conjunto, según cualquiera de las reivindicaciones 31 a 33, y/o de un aparato de preparación de bebida, según la reivindicación 34 ó 35, para preparar una bebida.

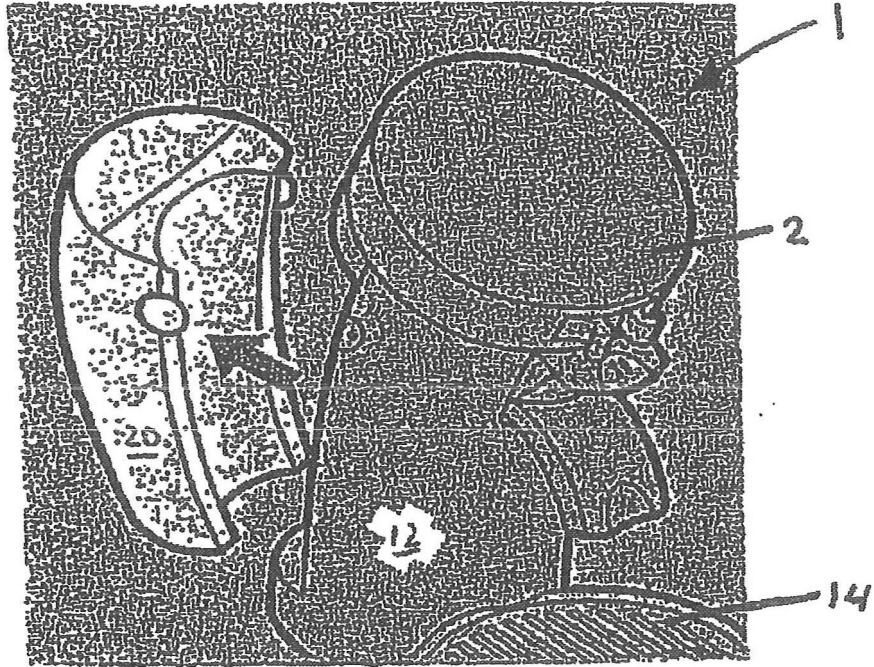


Fig. 1a

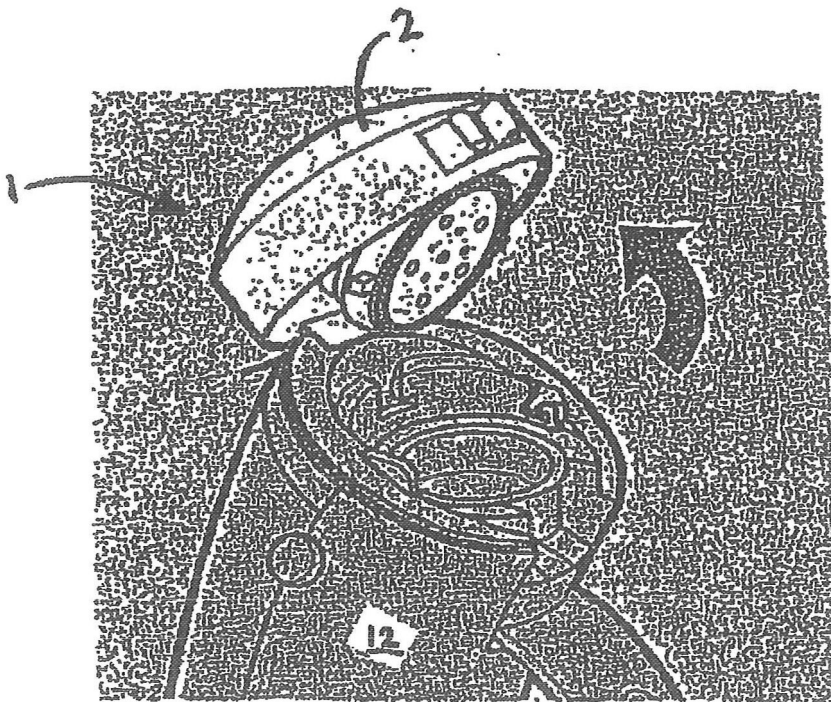


fig. 1b

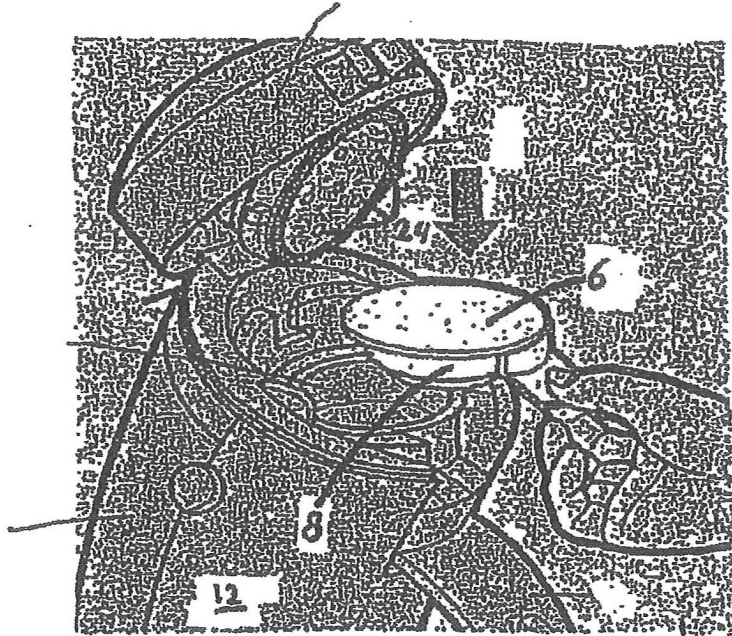


Fig. 1c

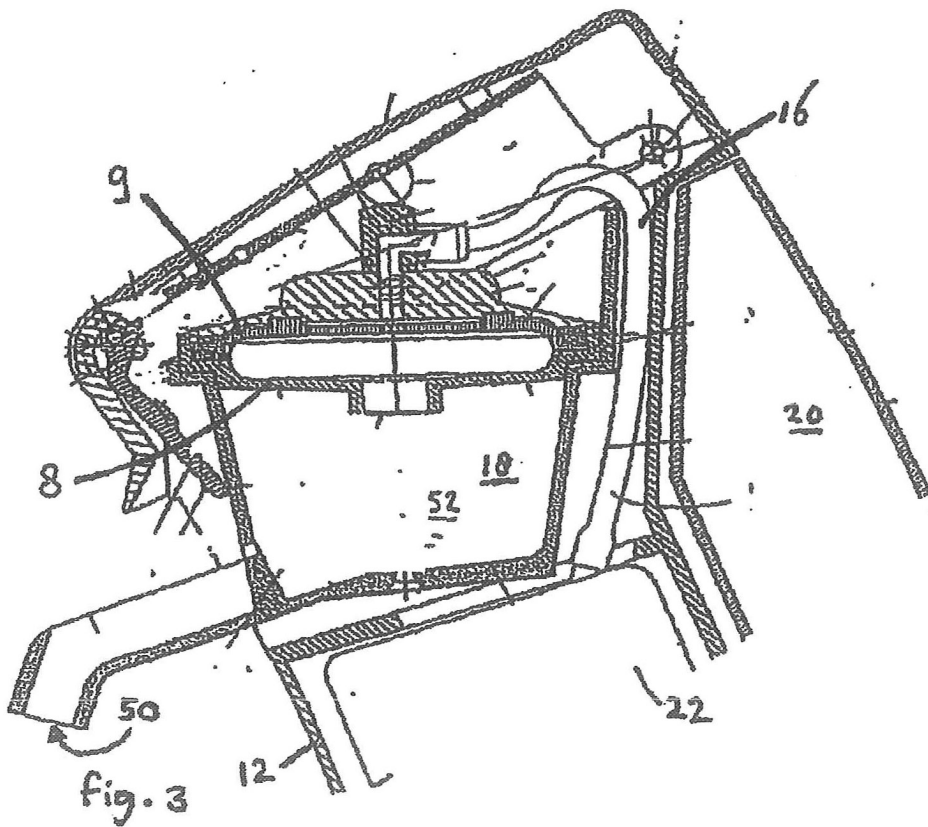


Fig. 3

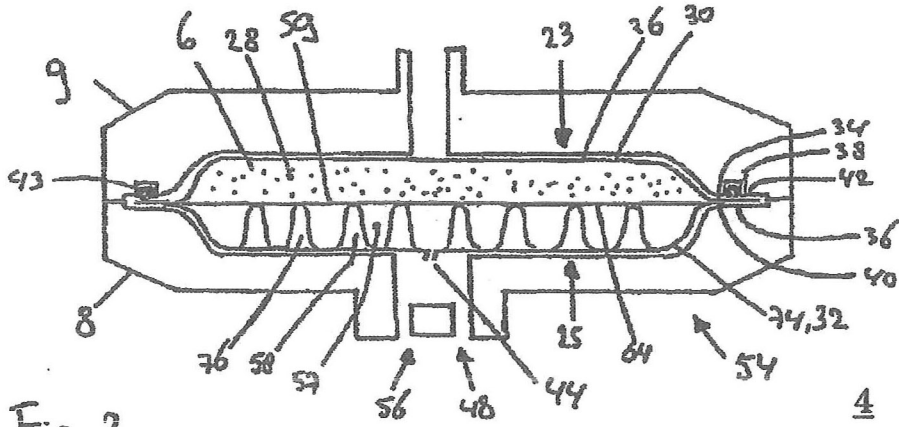


Fig. 2

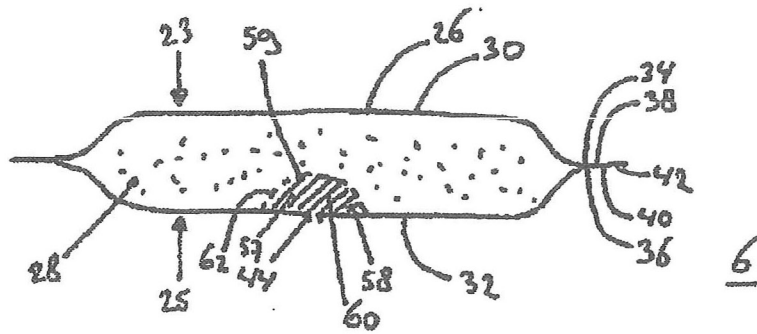


Fig. 4a

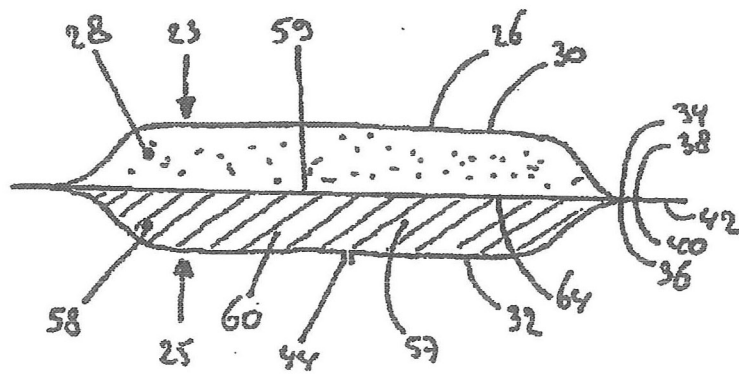


Fig. 4b

