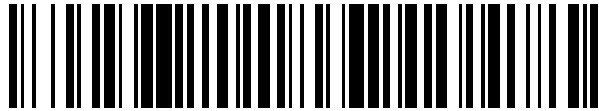


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 373**

51 Int. Cl.:

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.10.2011 E 11767682 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.11.2014 EP 2627589**

54 Título: **Kit de apertura de una cápsula**

30 Prioridad:

12.10.2010 EP 10187264

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

09.02.2015

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**MAGNIET, INÈS;
ABRAHAM, SOPHIE;
HENTZEL, STÉPHANE;
WYSS, HEINZ;
LANGENEGGER, NICOLE;
MONTEIRO PIMENTA DE SOUSA, CATIA FILIPA;
ROY, MARIE GEORGINA y
MEIER, ALAIN**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 528 373 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).

DESCRIPCION

Kit de apertura de una cápsula

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una cápsula para la preparación de un producto nutritivo conteniendo dicha cápsula los ingredientes nutritivos, mediante la mezcla de dichos ingredientes con un líquido, estando la cápsula diseñada para ser insertada en un dispositivo para el suministro del líquido a la cápsula. Más particularmente, la presente invención se refiere a un kit que contiene dicha cápsula y los medios de apertura apropiados para permitir la apertura de la misma independientemente del dispositivo de preparación apropiado. La patente FR 2905683 describe un sistema de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 10 y un método de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 12.

15 Antecedentes de la inversión

Las composiciones nutritivas pueden ser, por ejemplo, fórmulas para bebés o también líquidos nutritivos para niños, inválidos, personas de edad avanzada, personas con deficiencias nutritivas o atletas.

20 En general, existen diferentes formas con las cuales las composiciones nutritivas pueden presentarse, cada una de las cuales tiene sus propias ventajas.

Por ejemplo, aunque la composición nutritiva proporcionada en forma de un polvo tenga una relativa alta calidad nutritiva, la preparación de la misma puede ser considerada como inconveniente y que necesita mucho tiempo para elaborarse, dado que el agua que ha sido hervida por adelantado y dejado enfriar, tiene que ser vertida dentro de un recipiente de bebidas que contiene el polvo con el fin de preparar una composición nutritiva líquida similar a la de una fórmula para bebés. Se sigue el mismo proceso de preparación poco conveniente para obtener la composición nutritiva en forma líquida concentrada.

30 Una preparación más conveniente de una composición nutritiva se puede lograr mediante unos dispositivos de preparación basados en una cápsula, en los cuales una dosis individual de una composición, de preferencia en polvo, dispuesto dentro de un cartucho o cápsula, se disuelve mediante la inyección de un líquido filtrado o respectivamente purificado, como por ejemplo, el agua. Por lo tanto, cualesquiera contaminantes indeseables deben ser eliminados del líquido antes de que el líquido sea mezclado con los ingredientes. Con esta finalidad, dicho dispositivo comprende de preferencia, un medio filtrante para filtrar, o respectivamente, purificar el agua.

La patente WO 20006 / 077259 describe por ejemplo, un método para la preparación de una porción individual de una composición nutritiva, el cual método consiste en la introducción de un líquido, como por ejemplo el agua, en el interior de un cartucho que contiene una dosis unitaria o respectivamente una porción individual de la composición en forma concentrada. De esta manera, el agua se trata antes de la introducción dentro del cartucho con el fin de eliminar los patógenos de la misma. Este tratamiento puede ser, por ejemplo, un precalentamiento, un filtrado, o una irradiación del agua con luz ultravioleta.

45 La patente WO 008/012314 se refiere a un dispositivo basado en el principio del tratamiento del agua por medio de un filtro, empleado para la preparación de composiciones nutritivas de una cápsula insertada en un dispensador.

En las patentes WO 2009/092629 y nº 09156782.6 registradas el 31 de marzo de 2009 se describe una cápsula con un filtro antimicrobiano integrado.

50 En la técnica antigua ya conocida, los ingredientes nutritivos se presentan generalmente en forma de polvo dentro de una porción del cuerpo de la cápsula o respectivamente en un compartimento apropiado dentro de dicha cápsula. La interacción de los ingredientes con el líquido proporcionado tiene lugar preferentemente dentro de la cápsula o respectivamente dentro del compartimento apropiado con los ingredientes de la cápsula. De esta manera, la apertura de la cápsula, habitualmente sellada, se logra por medio de una máquina de producción de bebidas en la cual se coloca la cápsula y la cual esta equipada con un medio apropiado para la apertura de la misma.

Sin embargo, este método ya conocido tiene el inconveniente de que para la preparación de la composición nutritiva se requiere una máquina de producción de bebidas, apropiada. Sin embargo, estas máquinas de producción de bebidas generalmente no son transportables y no se puede disponer de las mismas en cualquier lugar dado, en el cual el consumidor puede desear preparar una composición nutritiva. Tampoco la propia cápsula comprende normalmente ningún medio de apertura apropiado con el fin de prevenir que un usuario pueda abrir accidentalmente la cápsula.

Por lo tanto, existe la necesidad de disponer de un dispositivo de apertura de la cápsula por el usuario que sea independiente de la máquina de producción de la bebida.

En particular, el consumidor de los ingredientes nutritivos puede desear abrir la cápsula con el fin de añadir los ingredientes a un recipiente receptor o receptáculo proporcionado, de manera que el consumidor pueda preparar manualmente la composición nutritiva por medio de la reconstitución de los ingredientes sin una máquina de producción de bebidas, por ejemplo, al adicionar el líquido adecuado, como por ejemplo el agua, a los ingredientes dispuestos en el recipiente de recepción.

Además, el consumidor puede desear escoger individualmente la dosificación o respectivamente, la cantidad de ingredientes nutritivos para añadirlos a un recipiente de recepción apropiado.

Por este motivo, se desea disponer de un sistema de transporte que permita que el usuario transporte convenientemente y proporcione respectivamente los ingredientes nutritivos a añadir, contenidos dentro de una cápsula o un cartucho.

La presente invención busca resolver el problema descrito más arriba. La invención reivindica también los otros objetivos y particularmente la solución de otros problemas que irán apareciendo en el resto de la presente descripción.

Objetivo y resumen de la invención

En un primer aspecto, la presente invención se refiere a un kit, como se ha reivindicado en la reivindicación 1, el cual contiene por lo menos una cápsula para su inserción en una máquina de producción de bebidas la cual cápsula contiene los ingredientes nutritivos, de preferencia los ingredientes de una fórmula para bebés, teniendo dicha cápsula una base en forma de copa que comprende una abertura que está cerrada por la cara de salida y por lo menos un dispositivo de apertura de la cápsula que se entrega separadamente de la cápsula, estando provistos dicha cápsula y el dispositivo de apertura de un medio para asociar mecánicamente el dispositivo de apertura con la cápsula por el usuario, de preferencia, sin el uso de herramienta alguna, comprendiendo el dispositivo de apertura de la cápsula un miembro de apertura íntegramente formado con la misma, dispuesto para ser operado por el usuario y diseñado para la apertura de dicha cara de salida de la cápsula.

La presente invención proporciona de esta manera un kit que permite la rápida y conveniente apertura de la cara de salida de la cápsula, independientemente de la máquina de producción de la bebida. Por lo tanto, el usuario puede transportar convenientemente la cápsula y el dispositivo de apertura de la cápsula con el fin de añadir los ingredientes nutritivos dispuestos dentro de la cápsula preferentemente sellada a cualquier lugar, independientemente del medio estacionario adicional, como por ejemplo, una máquina de producción de bebidas apropiada.

Por lo menos una cápsula del kit incluye de preferencia ingredientes nutritivos tales como por ejemplo, una fórmula para bebés, adecuada para interactuar con el líquido dispuesto en la cápsula con el fin de producir una composición nutritiva fría o caliente. Por ello, los ingredientes nutritivos se encuentran, de preferencia, en forma de un concentrado líquido, una pasta, un gel o un polvo.

El kit puede comprender una gran variedad de diferentes cápsulas que, de preferencia, difieren por lo menos en la cantidad y/o la naturaleza de los ingredientes contenidos dentro de la cápsula.

La cápsula del kit consiste, de preferencia, en un cuerpo base similar a una copa, el cual cuerpo tiene una abertura tal que los ingredientes pueden ser agregados al interior del mismo, definido por el cuerpo de la cápsula. La abertura del cuerpo de la cápsula está de preferencia rodeada por una porción del borde similar a una brida dispuesta circularmente, a la cual está sellada la cara de salida.

A la cara que cubre la abertura del cuerpo de la cápsula se la llama "cara de salida" debido a su función para ser abierta al abrirse el dispositivo de apertura con el fin de suministrar los ingredientes nutritivos mediante una abertura creada en dicha cara. Sin embargo dicha "cara de salida" puede también emplearse como una cara para la inyección de líquido a la cápsula cuando ésta se coloca en una máquina adecuada de producción de bebidas. A este respecto, la "cara de salida" puede ser llamada también como "cara de entrada" juntamente con las máquinas de producción de bebidas adecuadas.

El término "sin emplear herramientas" significa que el usuario puede asociar la cápsula y el dispositivo de apertura de la cápsula del kit esencialmente, sin ayuda de ningún medio adicional que podría estar dispuesto en el kit como, por ejemplo, una prensa mecánica o una herramienta específica para la asociación.

El kit puede comprender también una variedad de diferentes dispositivos de apertura que pueden ser escogidos por el usuario para ser asociados a una cápsula en particular. Por lo tanto los dispositivos de apertura comprenden de

preferencia por lo menos diferentes medios para la asociación mecánica por el usuario del dispositivo de apertura con la cápsula. Por lo tanto, pueden asociarse cápsulas de diferentes formas y / o tamaños del kit y, una vez asociadas, abrirse por medio de los dispositivos de apertura apropiados.

5 A su vez, el dispositivo de apertura del kit puede estar equipado con miembros de apertura de diferente diseño y / o tamaño.

Alternativamente, el medio para la asociación mecánica por el usuario del dispositivo de apertura con la cápsula, puede estar diseñado para ser adaptado a diferentes formas y/o tamaños de las cápsulas en cuestión.

10 El miembro de apertura del dispositivo de apertura está dispuesto de preferencia en la proximidad de la cara de salida de la cápsula cuando el dispositivo de apertura y la cápsula están en su estado asociado. Por lo tanto, el miembro de apertura comprende cualquier medio adecuado para por lo menos abrir parcialmente una cara y en particular la cara de salida de la cápsula.

15 El miembro de apertura comprende cualquier medio adecuado para pellizcar, perforar, cortar, o romper, la cara de salida de la cápsula. En una versión preferida, el miembro de apertura es una hoja de corte adecuada para el cortado de la cara de salida de la cápsula. La hoja de corte tiene de preferencia un borde en forma de V. Sin embargo, la hoja de corte puede también tener una forma distinta, adecuada para por lo menos el cortado parcial de la cara de salida de la cápsula.

20 El miembro de apertura está hecho de preferencia de metal o plástico, adecuado para la apertura de la cara de salida de la cápsula. En particular, el miembro de apertura es de preferencia una hoja de metal o de plástico adecuada para el cortado de una membrana de plástico que forma de preferencia la cara de salida de la cápsula. Con mayor preferencia, el miembro de apertura es una hoja de plástico con el fin de reducir el riesgo de que se corten pequeños trozos de la membrana de plástico que, a continuación, puedan estar presentes en la composición preparada para la cápsula.

25 El miembro de apertura puede de preferencia conectarse selectivamente al dispositivo de apertura y de esta forma puede sacarse o respectivamente reemplazarse. Por lo tanto el usuario puede reemplazar el miembro de apertura, por ejemplo por razones de higiene o debido a que pierde su afilado.

30 En una versión preferida, el miembro de apertura está dispuesto de forma que puede moverse en relación a por lo menos el medio para la asociación mecánica del dispositivo de apertura a la cápsula.

35 Por otra parte, el miembro de apertura está dispuesto de preferencia de forma que pueda moverse con relación a la cara de salida de la cápsula cuando la cápsula está asociada con el dispositivo de apertura.

40 En una versión preferida, el miembro de apertura está diseñado para ser llevado por lo menos desde una primera posición de almacenamiento a una segunda posición de apertura. De este modo, cuando el miembro de apertura está en su primera posición de almacenamiento, está de preferencia contraído, por lo menos parcialmente, dentro de un soporte apropiado o área de almacenamiento, formado de preferencia íntegramente con el dispositivo de apertura. De esta forma, el usuario está protegido de poder cortarse a si mismo con el miembro de apertura cuando maneja el dispositivo de apertura.

45 En una segunda posición de apertura, el miembro de apertura sobresale de preferencia de una cara del dispositivo de apertura adyacente a la cara de salida de la cápsula cuando la cápsula está asociada al dispositivo de apertura del kit. De esta manera, el miembro de apertura sobresale de preferencia del dispositivo en una extensión tal, que el miembro de apertura penetra por lo menos parcialmente la cara de salida de la cápsula de manera que es posible cortar la cara de salida.

50 Cuando el miembro de apertura es llevado desde su primera posición de almacenamiento a su segunda posición de apertura, el miembro de apertura se mueve de preferencia dentro de un plano esencialmente paralelo a la cara de salida de la cápsula en el caso de que la cápsula esté asociada al dispositivo de apertura.

55 El miembro de apertura puede también ser movido en una dirección esencialmente ortogonal a un plano en el cual está dispuesta la cara de salida de la cápsula cuando es llevada desde su primera posición de almacenamiento a su segunda posición de apertura. Por lo tanto, se obtiene la penetración o respectivamente el perforado de la cara de salida mediante el miembro de apertura.

60 Durante otro movimiento en su posición de apertura, el miembro de apertura es movido de preferencia en una dirección esencialmente paralela a la cara de salida de la cápsula, cortando de esta manera a través, la cara de salida.

- 5 El miembro de apertura está diseñado para seguir una trayectoria predefinida del movimiento con respecto al dispositivo de apertura, y por lo tanto con respecto a la cara de salida de la cápsula cuando la cápsula está asociada al dispositivo. De esta manera, la trayectoria predefinida del movimiento comprende preferentemente por lo menos la primera posición de almacenamiento descrita más arriba y la segunda posición de apertura del miembro de apertura. En una versión preferida, la trayectoria del movimiento comprende una segunda posición de almacenamiento. De esta manera, la primera y segunda posiciones de almacenamiento están de preferencia presentes en los respectivos extremos de la trayectoria del movimiento.
- 10 La trayectoria del movimiento seguida por el miembro de apertura tiene de preferencia la forma de un arco o de un cuadrante de un círculo. Alternativamente, la trayectoria del movimiento puede ser esencialmente de forma semicircular.
- 15 En consecuencia, el medio de apertura que siguen a dicha trayectoria del movimiento pueden por lo menos parcialmente, cortar la cara de salida de la cápsula con el fin de crear una apertura o respectivamente una abertura en la misma.
- 20 El dispositivo de apertura de la cápsula es de preferencia un elemento por separado diseñado para ser selectivamente aplicable a la cápsula.
- 25 Por lo tanto, la cápsula y el dispositivo de apertura pueden almacenarse y transportarse independientemente entre sí. En consecuencia el usuario puede asociar la cápsula y el dispositivo de apertura del kit directamente antes de la apertura de la cápsula. De esta forma, el riesgo de que un usuario abra accidentalmente la cápsula se reduce significativamente. Además, el dispositivo de apertura puede reutilizarse.
- 30 El dispositivo de apertura comprende de preferencia un medio de conexión diseñado para conectar y/o desconectar selectivamente el dispositivo de apertura con/de una parte del borde de la cápsula.
- 35 Sin embargo, el medio de conexión puede ser también diseñado para conectar selectivamente el dispositivo de apertura con otra parte de la cápsula como por ejemplo el cuerpo de la cápsula. El medio de conexión es de preferencia una ranura de conexión. De esta manera, la ranura de conexión está diseñada de preferencia para ser conectada a una parte externa de una cara de la cápsula como por ejemplo una parte del borde circular de la cápsula.
- 40 El medio de conexión puede ser también cualquier otro medio diseñado para la asociación del dispositivo de apertura con una cápsula conteniendo los ingredientes del kit. En particular, el medio de conexión puede ser también un miembro de arranque. De esta manera, el medio de conexión puede comprender dos miembros de arranque en partes opuestas de un lado del dispositivo de apertura con el fin de permitir un soporte estable del dispositivo adyacente a la cara de salida de la cápsula cuando está siendo asociado a la misma.
- 45 Alternativamente a un segundo miembro de arranque, el dispositivo de apertura puede también comprender una junta, situada de preferencia en una posición opuesta al miembro de arranque.
- 50 Además, el medio de conexión puede también ser un adhesivo. De esta manera el medio de conexión puede tener forma de una película adhesiva circular aplicada sobre la cápsula y adecuada para conectar selectivamente el dispositivo de apertura a una cara de la cápsula. La película de adhesivo puede estar equipada con un medio de protección como por ejemplo una cubierta de plástico que debe ser quitada por el usuario antes de conectar el dispositivo de apertura a una cara de la cápsula.
- 55 Alternativamente, el adhesivo puede ser aplicado como un elemento separado del kit, por ejemplo, en un tubo por separado. De esta manera, el adhesivo puede ser aplicado por el usuario antes de la asociación del dispositivo de apertura con la cápsula particular del kit.
- 60 En una versión preferida, el dispositivo de apertura de la cápsula comprende además un medio de acoplamiento que está diseñado para ser conectado selectivamente por lo menos a una parte de la cara de salida de la cápsula y el cual está dispuesto de forma movable con respecto al medio para la asociación mecánica del dispositivo de apertura con la cápsula.
- De esta manera, el medio de acoplamiento es de preferencia un miembro de aspiración diseñado para la separación de por lo menos dicha porción de la cara de salida de la cápsula después del movimiento relativo hacia el medio para la asociación mecánica del dispositivo de apertura a la cápsula.

Por lo tanto, es posible una desviación efectiva de por lo menos dicha porción de la cara de salida de la cápsula con respecto al resto de la cara de salida. Por este motivo el medio de acoplamiento puede ser diseñado para rasgar y/o cizallar una porción de la cámara de salida con respecto al resto de la cara de salida con el fin de crear una abertura en la misma.

5 En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un dispositivo de apertura de una cápsula para la apertura de una cápsula que contiene ingredientes nutritivos, de preferencia los ingredientes de una fórmula para bebés, comprendiendo dicho dispositivo de apertura un medio para asociar mecánicamente el dispositivo de apertura a la cápsula, de preferencia sin el empleo de herramientas, comprendiendo dicho dispositivo de apertura de la cápsula un miembro de apertura formado íntegramente dispuesto para ser accionado por el usuario y diseñado para ser movido relativamente hacia una cara de salida de la cápsula por lo menos desde una primera posición de almacenamiento a una segunda posición de apertura.

15 En consecuencia, se proporciona un dispositivo fácilmente transportable y reutilizable, que permite al usuario abrir las cápsulas que contienen ingredientes nutritivos independientemente del sistema estacionario empleado. Por lo tanto, el usuario puede añadir convenientemente los ingredientes proporcionados dentro de dicha cápsula a un recipiente receptor apropiado y así preparar la composición nutritiva después de la adición de líquido a los ingredientes en cualquier lugar deseado.

20 En una versión preferida, el miembro de apertura del dispositivo está diseñado para ser movido selectivamente dentro de un plano esencialmente paralelo a la cara de salida de la cápsula. De esta manera, el miembro de apertura tiene de preferencia esencialmente la forma de una placa. En consecuencia, es posible ahorrar mucho espacio para la disposición del dispositivo de apertura.

25 Un dispositivo de apertura comprende de preferencia un embudo, dispuesto de forma que sea móvil con respecto a los medios para la asociación mecánica del dispositivo de apertura a la cápsula, para recibir los ingredientes nutritivos desde la cápsula.

30 El embudo está de preferencia formado íntegramente junto con el dispositivo de apertura y dispuesto de forma que sea conectable por lo menos a una cara de salida de la cápsula. Por lo tanto, el usuario puede conectar el embudo a la cara de salida de la cápsula bien sea antes o bien sea después de la apertura de la cara de salida mediante el miembro de apertura, con el fin de añadir exactamente los ingredientes desde la cápsula a un recipiente de recepción apropiado.

35 Alternativamente, los miembros de apertura del dispositivo pueden estar formados íntegramente junto con el embudo del dispositivo.

40 El embudo del dispositivo puede comprender un medio de dosificación íntegramente formado, el cual permite al usuario proporcionar una cantidad predeterminada de ingredientes a la salida del embudo y así a un recipiente de recepción. Por lo tanto, el usuario puede individualmente escoger la dosificación o respectivamente la cantidad de ingredientes proporcionados desde la cápsula a un recipiente de recepción apropiado.

45 En un tercer aspecto, la presente invención se refiere a un método para la apertura de una cápsula que contiene ingredientes nutritivos, de preferencia ingredientes de una fórmula para bebés, teniendo dicha cápsula un cuerpo base en forma de copa que comprende una abertura que está cerrada mediante una cara de salida, comprendiendo dicho método los pasos de:

- conectado mecánicamente, de un dispositivo de apertura a por lo menos una parte de una cápsula,
- penetración de la cara de salida de la cápsula por medio del miembro de apertura, y
- 50 - creación de una abertura en la cara de salida de la cápsula mediante el movimiento selectivo del miembro de apertura con respecto a la cara de salida.

En consecuencia, se proporciona un método para la rápida y apropiada apertura de una cápsula, de preferencia sellada, que contiene ingredientes nutritivos.

55 En una versión preferida, el método comprende además, el paso del movimiento del miembro de apertura a lo largo de un plano esencialmente paralelo a la cara de salida de la cápsula. De esta manera, el miembro de apertura corta de preferencia la cara de salida de la cápsula. En consecuencia, el usuario puede crear sin esfuerzo una abertura en la cara de salida.

60 La trayectoria del movimiento seguido por el miembro de apertura tiene de preferencia la forma de un arco o esencialmente de un semicírculo. Sin embargo, esta trayectoria del movimiento puede tener una forma diferente

adecuada para la creación de un corte dentro de la cara de salida de la cápsula de manera que los ingredientes dispuestos dentro de la cápsula pueden ser añadidos desde la abertura definida por el corte.

El método comprende de preferencia además, el paso de la conexión selectiva de un miembro de aspiración a por lo menos una parte de la cara de salida de la cápsula. De esta manera, el miembro de aspiración está conectado de preferencia a una parte adyacente del corte creado dentro de la cara de salida de la cápsula. Por lo tanto, el miembro de aspiración puede ser empleado para cizallar o respectivamente rasgar una parte de la cara de salida. De esta manera, el rasgado o respectivamente el cizallado por medio del miembro de aspiración puede ser asistido por el corte creado dentro de la cara de salida.

Después de proporcionar los ingredientes nutritivos desde la cápsula hasta el recipiente receptor apropiado, el usuario puede proporcionar un líquido frío o caliente al recipiente con el fin de reconstituir la composición nutritiva. De esta manera, los ingredientes se reconstituyen de preferencia con agua. Sin embargo, los ingredientes pueden también ser reconstituidos con un líquido seleccionado entre la leche, un zumo, etc. Por lo tanto, la reconstitución de la composición nutritiva puede hacerse independientemente de la máquina de preparación de bebidas apropiada.

Breve descripción de los dibujos

Otras características, ventajas y objetivos de la presente invención se harán aparentes para las personas expertas cuando lean la siguiente descripción detallada de las versiones de la presente invención, cuando consideren en conjunto las figuras de los dibujos anexos.

Figuras 1a a 1f muestran los dibujos esquemáticos de una cápsula y del dispositivo de apertura de la cápsula del kit de acuerdo con la presente invención, en una vista en perspectiva. De esta manera las figuras se refieren a los diferentes pasos durante la interacción de la cápsula y del dispositivo de apertura.

Figuras 2a a 2c muestran vistas laterales en perspectiva detalladas del miembro de apertura del dispositivo de apertura de acuerdo con las figuras 1a, 1b y 1c.

Figuras 3a a 3f se refieren a otra versión preferida del kit de acuerdo con la presente invención, en donde el dispositivo de apertura está equipado con un miembro en forma de embudo íntegramente formado.

Figuras 4a a 4e se refieren a otras versiones preferidas del kit de acuerdo con la presente invención, en donde el medio de apertura de la cápsula comprende un medio en forma de embudo que tiene un miembro de apertura íntegramente formado.

Figuras 5a y 5b se refieren a otra versión preferida del kit de acuerdo con la presente invención, en donde el medio de apertura de la cápsula comprende adicionalmente un medio de acoplamiento adecuado para la interacción por lo menos con una porción de la cara de salida de la cápsula.

Figuras 6a a 6g se refieren a otra versión preferida del kit de acuerdo con la presente invención, en donde el medio de apertura de la cápsula comprende además un miembro de recubrimiento apropiado.

Descripción detallada de las figuras

Las figuras 1a a 1f se refieren a dibujos esquemáticos de una cápsula 10 y del dispositivo de apertura de la cápsula 1 del kit de acuerdo con la presente invención. En particular, las figuras 1a a 1f se refieren a diferentes pasos durante la interacción de la cápsula 10 con el dispositivo de apertura 1 durante la operación por un usuario.

La figura 1a muestra la cápsula 10 y el dispositivo de apertura 1 en su estado no asociado. Como puede verse en las figuras, la cápsula 10 comprende generalmente una porción o cuerpo 10b el cual tiene de preferencia una forma de copa y la cual comprende por lo menos una abertura 11 en la parte superior de la porción del cuerpo 10b. La cápsula comprende además un reborde en forma de brida 10a rodeando la abertura 11 a la cual está sellada una membrana o lámina superior 10c. De esta manera la membrana o lámina superior 10c forma esencialmente la cara de salida de la cápsula. Debe hacerse notar que la membrana 10c puede ser simplemente un líquido impermeable o con mayor preferencia, un líquido y gas impermeable. En particular, la membrana puede ser una multicapa que comprende un valor de gas como por ejemplo el EVOH y/o el aluminio. De preferencia, la membrana 10c esta hecha de un polímero fino y/o de aluminio.

Aunque se la denomina cara de salida, debido a su función para entregar los ingredientes nutritivos después de la apertura de la membrana 10c, dicha cara de salida puede también referirse a una cara de entrada debido a su función para permitir la inyección de líquido por medio de una máquina de preparación apropiada dentro de la cual se inserta la cápsula.

En la parte del fondo del cuerpo en forma de copa 10b de la cápsula 10, y por lo tanto opuesta a la membrana 10c, puede formarse una salida 30 (ver figura 4e) para la liberación de la composición/producto nutritivo líquido de la cápsula. De esta manera, la salida 30 puede comprender una o varias aberturas para que la composición nutritiva líquida fluya hacia un recipiente de recepción apropiado cuando la cápsula se emplea conjuntamente con una máquina de producción de bebidas apropiada. Debe hacerse notar que la cápsula 10 está generalmente adaptada para ser empleada conjuntamente con dicha máquina de producción de bebidas.

En la cara superior del cuerpo 10b, se forma una porción extensa 12 la cual está de preferencia diseñada para la recepción de un medio filtrante para la filtración del líquido suministrado a la cápsula 10 por una máquina de producción de bebidas apropiada.

En la porción en forma de copa 10b de la cápsula, se forma de preferencia un compartimento para contener los ingredientes nutritivos 23 (ver figura 5b), por medio del fondo y la pared lateral de la porción del cuerpo en forma de copa 10b. De esta manera, el volumen del compartimento puede variar en función del volumen de líquido que hay que inyectar dentro de la cápsula.

El dispositivo de apertura de la cápsula 1 del kit tiene esencialmente una forma similar a una placa y comprende un medio de conexión 3 formado íntegramente con el cuerpo del dispositivo de apertura 1. De esta manera, el medio de conexión 3 es de preferencia un conjunto de conexiones formado en una porción del reborde exterior 1a del dispositivo de apertura 1, y tiene una sección transversal en forma de U la cual está diseñada para interactuar con la porción del reborde 10a de la cápsula 10. De esta manera, el conjunto de conexiones 3 se abre por lo menos en un lado del dispositivo de apertura de la cápsula 1 de manera que el dispositivo de apertura 1 se puede unir de forma deslizable al reborde 10a de la cápsula 10 como está indicado por la flecha A1 en la figura 1a.

El dispositivo de apertura de la cápsula 1 está equipado además con un miembro de apertura íntegramente formado 13, soportado por el cuerpo del dispositivo de apertura 1 y opcionalmente movable alrededor de un eje central Z del mismo.

El miembro de apertura 13 está dispuesto de preferencia en la superficie superior 1b del dispositivo de apertura 1 y está dispuesto de manera opuesta a una superficie inferior 1c del mismo, al cual la cápsula 10 está conectada en el estado asociado de la cápsula 10 con el dispositivo de apertura del kit, como está mostrado en la figura 1b.

El miembro de apertura 13 comprende de preferencia un medio de manipulación 14 que permite al usuario operar el miembro de apertura 13. El medio de manipulación 14 es de preferencia un miembro en forma de botón íntegramente formado con el miembro de apertura 13 el cual es lo suficientemente grande para permitir manipular el miembro de apertura 13 mediante la punta de un dedo del usuario.

En una porción externa del miembro de apertura 13 está unida una hoja de corte 2 (ver las figuras 2c y 4c) la cual se extiende desde la superficie superior 1b sobre la cual se encuentra el medio manual 14 de forma móvil, hasta la superficie inferior 1c del dispositivo de apertura 1.

Como se muestra en las figuras 1a a 1f, la hoja de corte 2 que es móvil y está dispuesta dentro de una ranura de soporte de guía 15 se extiende desde la superficie superior 1b hasta la superficie inferior 1c del dispositivo de apertura de la cápsula 1.

La ranura de soporte 15 tiene de preferencia esencialmente una forma de arco. Sin embargo, la ranura de soporte puede tener también una forma semicircular por ejemplo.

De esta manera el usuario puede mover el miembro de apertura 13 a lo largo de la trayectoria del movimiento de la hoja de corte 2 guiado por la ranura de soporte 15. De esta manera, la hoja de corte 2 comprende de preferencia por lo menos una posición de almacenamiento A y una posición de apertura B. Con mayor preferencia, la trayectoria del movimiento comprende de preferencia dos posiciones de almacenamiento A y C, las cuales se encuentran en los extremos respectivos de la trayectoria del movimiento de la hoja de corte 2 (ver figura 1e).

Como está indicado en las figuras 2a y 2b, cuando la hoja de corte 2 está en la posición de almacenamiento A, ó respectivamente en la segunda posición de almacenamiento C, la placa de corte 2 no sobresale de la cara inferior 1c del dispositivo de apertura de la cápsula 1 (ver figura 2b). Esto es debido a un soporte o respectivamente a un miembro de almacenamiento 16 el cual está de preferencia íntegramente formado con la superficie superior del dispositivo de apertura 1 y el cual sobresale de dicha superficie superior 1b de manera que la hoja de corte 2 no sobresale desde la superficie inferior 1c del dispositivo de apertura 1. Por lo tanto, en dicha posición de almacenamiento, el usuario está protegido eficazmente de la posibilidad de que pueda cortarse a si mismo durante la manipulación del dispositivo de apertura 1.

5 Cuando el miembro de apertura 13 se mueve a lo largo de su trayectoria del movimiento, como está indicado por error A2 en la figura 1b a 1d, la placa de corte 2 se mueve esencialmente formando un ángulo recto con la cara de salida 10c de la cápsula 10 cuando el miembro de apertura 13 es guiado desde la posición de soporte en el medio de almacenamiento 16 mediante una rampa 16a, a la superficie superior 1b del dispositivo de apertura 1. De esta manera, la hoja 2 está continuamente sobresaliendo en una mayor extensión desde la cara inferior 1c del dispositivo de apertura de la cápsula 1 de manera que cuando una cápsula 10 está asociada al dispositivo de apertura 1 como está mostrado en la figura 1b, la hoja 2 está obligada a perforar o respectivamente a cortar, la cara superior 10c de la cápsula 10.

10 Durante el posterior movimiento del miembro de corte 13 a lo largo de su trayectoria del movimiento como está indicado en la figura 1c, se produce un corte en forma de arco 17 (ver figura 1e) en la cara de salida 10c de la cápsula 10. En el extremo de la trayectoria del movimiento seguida por el miembro de corte 13, la hoja de corte 2 pasa desde una posición de apertura B a una segunda posición de almacenamiento C por medio de un segundo almacenamiento o miembro de soporte 16 formado en el extremo de la ranura de guía 15. De este modo, con el fin de permitir una suave desconexión de la hoja 2 desde la hoja de salida 10c de la cápsula 10, un miembro en forma de rampa 16a se encuentra entre la ranura de soporte 14 y el miembro puerto 16. Así, la hoja de corte está continuamente retraída desde la cara de salida 10c de la cápsula 1 debido a dicho miembro en forma de rampa 16.

20 Debe hacerse notar que con el fin de permitir dicho movimiento relativo entre la superficie superior 1b del dispositivo de apertura 1 y el miembro de apertura 13, el miembro de apertura 13 debe ser por lo menos parcialmente flexible con respecto a la superficie superior 1b del dispositivo 1.

25 Durante el movimiento de la hoja de corte 2 dentro de la ranura de soporte 15, la hoja de corte o respectivamente el miembro de corte 13, se mueve de preferencia a lo largo de una trayectoria del movimiento esencialmente paralela a un plano P (ver figura 1f) la cual es esencialmente paralela a la superficie inferior 1c del dispositivo de apertura 1, y de esta forma, esencialmente paralela a la cara de salida 10c de la cápsula 10 cuando la cápsula 10 está en su estado asociado con el dispositivo de apertura 1. En consecuencia, se obtiene un diseño muy compacto del dispositivo de apertura 1.

30 Como se muestra en la figura 1e, después de que el miembro de corte 13 es llevado a la posición de almacenamiento C, el usuario puede separar fácilmente el dispositivo de apertura 1 de la cápsula 10 como se indica mediante la flecha A3. De esta manera, con el fin de permitir una conexión y desconexión más fácil de la cápsula 10 y el dispositivo de apertura 1, el dispositivo de apertura comprende un rebaje 21 a partir del cual la porción del reborde circular 10a de la cápsula 10 está sobresaliendo por lo menos parcialmente, de forma que el usuario puede 35 coger la porción del borde sobresaliente 10a de la cápsula 10 con sus dedos con el fin de conectar o respectivamente desconectar la cápsula 10 del dispositivo de apertura 1.

40 Además, puesto que se ha producido ahora un corte 17 en forma de arco, en la cara de salida 10c de la cápsula 10, el usuario puede abrir la cápsula 10 plegando o respectivamente doblando, la cara de salida 10c alrededor de un borde 18 entre los respectivos extremos del corte 17. Puesto que ahora se ha producido una abertura 24 en la cara de salida 10c de la cápsula 10, el usuario puede ahora añadir los ingredientes proporcionados dentro de la porción del cuerpo de la cápsula 10b a un vaso o recipiente receptor apropiado.

45 Las figuras 3a a 3f se refieren a otra versión preferida del kit de acuerdo con la presente invención, en la cual el dispositivo de apertura 1 comprende un miembro en forma de embudo 5. Como puede verse en las figuras 3a a 3f, el dispositivo de apertura 1 comprende una porción superior 26 que está esencialmente formada por el miembro de apertura 1 similar a una placa, de acuerdo con la primera versión, como se ha descrito con referencia a las figuras 1a a 1f, y una segunda porción inferior 27 la cual comprende el miembro en forma de embudo 5. De esta manera, la primera porción superior 26 y la segunda porción inferior 27 están unidas por un miembro de unión 19 que permite un movimiento relativo del miembro de apertura superior 26 y del embudo inferior 5. El miembro de apertura 1 de acuerdo con dicha versión puede asumir de preferencia por lo menos dos posiciones, de la primera porción superior 26 y de la segunda porción inferior 27. De esta manera la figura 3a se refiere a una posición de almacenamiento del miembro de apertura 1 en la cual la porción superior 26 en forma de placa está dispuesta en la parte superior de la porción inferior 27, cerrando de esta forma la apertura superior 5a del embudo 5.

55 Después del movimiento alrededor del eje pivote (flecha A3) del miembro de unión 19, la porción superior 26 puede ser llevada desde la posición de almacenamiento a una segunda posición de apertura de la cápsula como se indica en la figura 3b. De esta manera una cara inferior 1c de la porción superior 26 es llevada a una posición desplazada de la porción inferior 27 que comprende el miembro en forma de embudo 5 de manera que una cápsula 10 puede ser conectada al medio de conexión apropiado 3 que se encuentra en la superficie inferior 1c del dispositivo de apertura 1 (flecha A4). Esto corresponde esencialmente a la asociación de la cápsula 10 con el dispositivo de 60 apertura 1 como se ha descrito con referencia a las figuras 1a y 1f.

Como se ha indicado en las figuras 3d y 3e, en el estado en el cual la cápsula 10 se asocia con el dispositivo de apertura, el miembro de apertura 13 se acciona por el usuario con el fin de cortar un corte predeterminado 17 correspondiente a la ranura de soporte 14 del dispositivo de apertura 1 en la cara de salida 10c de la cápsula 10 como se indicado por la flecha A5.

Después de que la cápsula 10 se separe del medio de conexión 3 del dispositivo de apertura de la cápsula 1, los ingredientes 23 pueden ser añadidos desde la cápsula 10 a la apertura superior 5a del embudo 5 (flecha A6) de manera que los ingredientes 23 pasan a través del embudo a la apertura inferior 5b a partir de la cual es posible una dosificación a un vaso o a un recipiente de recepción apropiado. Así, el embudo 5 puede comprender un medio de dosificación íntegramente formado (no mostrado) el cual permite que el usuario añada una cantidad predeterminada de ingredientes a partir de la apertura inferior 5b del embudo 5. El medio de dosificación puede comprender por ejemplo, una válvula que puede accionarse manualmente.

Las figuras 4a a 4e se refieren a otra versión preferida y al kit de acuerdo con la presente invención, en la cual el medio de apertura de la cápsula 1 comprende un embudo 5 que tiene un miembro de apertura íntegramente formado 2. De esta manera, como puede verse particularmente en las figuras 4a a 4c, el dispositivo de apertura 1 comprende un primero y un segundo miembro de encerramiento 20a, 20b.

El primer miembro de encerramiento 20a está pivotablemente conectado al segundo miembro de encerramiento 20b por medio de una unión 22. El primer miembro de encerramiento 20a comprende un medio de posicionamiento 21 con una forma correspondiente a la porción de reborde 10c de la cápsula 10 y adecuado para interactuar con dicha porción de reborde 10c con el fin de soportar una cápsula 10 colocada dentro del mismo. Cuando ha sido llevada desde su posición de acoplamiento como se muestra en la figura 4a a la posición de inserción de la cápsula como se muestra en la figura 4b, una cápsula 10 puede ser acoplada al primer miembro de acoplamiento 20a del dispositivo de apertura como se muestra en las figuras 4b y 4c. Después de que la cápsula 10 ha sido acoplada al primer miembro de acoplamiento 20a, el dispositivo de apertura 1 es llevado a su posición de acoplamiento de la cápsula como se muestra en la figura 4d.

El medio de conexión 3a que se encuentra de preferencia en una porción del dispositivo de apertura 1 opuesto a la unión 22, permite una conexión estable entre el primero y el segundo miembros de acoplamiento 20a, 20b. De esta manera, el medio de conexión 3a es de preferencia un miembro de arranque que puede volverse a cerrar, adecuado para acoplar de manera fija el primero y el segundo miembro de acoplamiento 20a, 20b.

En esta posición de acoplamiento como se muestra en la figura 4d, una hoja que sobresale del lado interior del embudo 5 íntegramente formado con el segundo miembro de acoplamiento 20b es pinchada o respectivamente es cortada en la cara de salida 10c de la cápsula 10. A continuación el usuario hará girar el miembro en forma de embudo 5 con respecto al primero y segundo miembros de acoplamiento 20a, 20b, y por lo tanto con respecto a la cara de salida 10c de la cápsula 10, de manera que se corta una abertura circular en la cara de salida 10c de la cápsula 10 (ver flechas A7). Para esta finalidad, el embudo 5 es de preferencia rotativo, soportado por medio del segundo miembro de encerramiento 20b. Para facilitar el movimiento rotativo del embudo 5 con respecto al primero y segundo miembro de acoplamiento 20a, 20b, el embudo comprende preferentemente unos rebajes 28 dispuestos circunferencialmente, para soportar los dedos del usuario durante la rotación.

En otro paso, como se muestra en la figura 4e, el usuario puede voltear el dispositivo de apertura 1 de manera que el miembro en forma de embudo 5 queda con su apertura de salida 5b hacia abajo, liberando de esta manera los ingredientes de la cápsula 10 por medio de la apertura circular creada en la cara de salida 10c. Por lo tanto los ingredientes contenidos dentro de la cápsula 10 pueden ser fácil y convenientemente añadidos mediante el miembro en forma de embudo 5 hacia un recipiente apropiado (ver flecha A8).

Las figuras 5a y 5b se refieren a otra versión preferida del dispositivo de apertura 1 de la presente invención, en la cual el dispositivo 1 de apertura de la cápsula comprende adicionalmente un medio de acoplamiento 4 adecuado para interactuar por lo menos con una porción 10d de la cara de salida 10c de la cápsula 10.

En esta versión, la cápsula 10 está colocada en un medio de posicionamiento adecuado 21 del primer miembro de acoplamiento 20a (ver flecha 9). A continuación, el segundo miembro de acoplamiento 20b es llevado a una posición de inserción de la cápsula (ver flecha A10) correspondiente a dicha posición como se muestra en la figura 4c. De esta manera un miembro de aspiración 4 que se encuentra en una superficie inferior del miembro de acoplamiento 20b interactúa con una porción 10d de la fase de salida 10c de la cápsula 10 de manera que la porción 10d es aspirada hacia el miembro de succión 4.

Por lo tanto, durante la apertura del dispositivo de apertura 1 ó respectivamente durante la separación del primero y segundo miembros de acoplamiento 20a, 20b, la porción 10d de la cara de salida 10c permanece aspirada hacia el

miembro de succión 4, rompiendo de esta manera la porción 10d de la cara de salida 10c con el fin de crear una abertura 24 en la misma.

Antes de la separación del primero y segundo miembro de acoplamiento 20a y 20b, el miembro de corte 2 puede ser empleado con el fin de crear un corte 17 en la cara de salida de la cápsula 10. Por lo tanto después de la separación del primero y del segundo miembro de acoplamiento 20a, 20b, se obtiene una gran abertura muy precisa en la cara de salida 10c, en la cual la porción 10d está doblada alrededor de una línea de plegado 18 formada entre los extremos del corte 17.

De esta manera, es posible la adición convenientemente de los ingredientes 23 contenidos dentro de la porción del cuerpo 10b de la cápsula 10.

Después de añadir los ingredientes 23 a partir de la cápsula, el usuario puede fácilmente separar la porción 10d del miembro de succión 4 y separar la cápsula 10 del medio de posicionamiento 21.

Las figuras 6a y 6b se refieren a otra versión preferida del kit de acuerdo con la presente invención, similar a la versión de acuerdo con las figuras 4a a 4e, y en la cual el medio de apertura de la cápsula 1 comprende además un miembro de recubrimiento 31.

El miembro de recubrimiento 31 está de preferencia dispuesto para el cierre del medio de apertura de la cápsula 1 en su posición de almacenamiento como se muestra en la figura 1. El miembro de recubrimiento 31 comprende de esta manera una tapa 31b que tiene preferentemente una forma complementaria al miembro en forma de embudo 5, ó respectivamente al miembro de cerramiento 20a, de manera que se obtiene una protección efectiva del interior del medio de apertura 1 mediante el miembro de recubrimiento 31 en su posición de almacenamiento.

El miembro de recubrimiento 31 comprende además una palanca 31a íntegramente formada con la membrana de recubrimiento 31. De esta manera, la palanca 31a sobresale de preferencia de una porción del miembro de recubrimiento 31 lejos de la tapa 31b. La palanca 31a es de preferencia una porción similar a un gancho dispuesta alrededor de una unión 32 del miembro de recubrimiento 31. De esta manera la parte similar a un gancho está formada de preferencia complementariamente a una porción del cuerpo 10b y/o a una porción de la cara de salida 10c de la cápsula 10 con la cual interactúa cuando se mueve el miembro de recubrimiento 31.

El miembro de recubrimiento 31 está de preferencia conectado al medio de apertura de la cápsula 1 por medio de la unión 32. De esta manera, la unión 32 está dispuesta para conectar rotativamente al miembro de recubrimiento 31 a por lo menos uno de los primero y segundo miembros de encerramiento 20a, 20b. La unión 32 está dispuesta de preferencia en paralelo y compensa la unión 22 conectando el primero y el segundo miembro de encerramiento 20a, 20b.

Como se muestra en las figuras 6b a 6f, el miembro de recubrimiento 31 es llevado a una posición de apertura (flecha A9) mediante una rotación alrededor de la junta 31. A continuación, el primero y el segundo miembro de encerramiento 20a, 20b se separan mediante una rotación alrededor de la unión 22 (flecha A10). La cápsula 10 se coloca a continuación en el medio de apertura 1 antes de que el primer y el segundo miembro de encerramiento sean llevados a su posición de cierre de nuevo (flecha A11) de manera que la hoja de corte que sobresale 2 interactúa con la cámara de salida 10c de la cápsula 10, perforando por ejemplo la cara de salida 10c. De esta manera, el primero y el segundo miembro de encerramiento 20a, 20b están de preferencia acoplados mediante un medio de conexión apropiado 3a.

El medio de apertura 1 es volteado a continuación de arriba abajo (flecha A12) de manera que el embudo 5 queda con la cara hacia abajo. En un próximo paso, el usuario hace girar el embudo 5 (flecha A13) de manera que la hoja de corte 2 crea una abertura en la cara de salida 10c de la cápsula 10.

Como se muestra en la figura 6g, el miembro de recubrimiento 31 se gira a continuación por el usuario alrededor de la unión 32 de manera que la palanca 31a del miembro de recubrimiento 31 interactúa por lo menos con una porción exterior de la cápsula 10.

En una versión preferida, como se muestra en la figura 6g, la palanca 31a está diseñada para interactuar, mediante el movimiento alrededor de la unión 32, con la cara de salida de la cápsula 10c y/o una parte de la cápsula dispuesta en las proximidades de la cara de salida 10c, como por ejemplo, la extensión 12 formada en la cara superior del cuerpo de la cápsula 10b.

A continuación, se aplica una fuerza sobre el cuerpo de la cápsula 10b y/o la cara de salida 10c por medio de la interacción de la palanca 31a con la cápsula 10, lo cual conduce a una expulsión de la composición de la cápsula 10 hacia el embudo 5, a partir del cual puede suministrarse a continuación la composición (flecha A15), por ejemplo a

un receptáculo (no mostrado). La fuerza aplicada por la palanca 31a es de preferencia una fuerza de compresión y/o de cizallamiento (flecha A14) lo cual conduce a un ensanchamiento de la apertura creada en la cara de salida 10c por medio de la hoja de corte 2. De esta manera, se facilita esencialmente la salida de la composición de la cápsula 10 hacia el embudo 5.

5 Debe hacerse notar que la palanca 31a puede tener cualquier forma especial adecuada para proporcionar una fuerza apropiada sobre por lo menos una porción de la cápsula 10 mediante la rotación del miembro de recubrimiento 31 alrededor de la unión 32.

10

REIVINDICACIONES

1. Un kit, el cual comprende:
 - 5 - por lo menos una cápsula (10) para la inserción en una máquina de producción de bebidas, y conteniendo ingredientes nutritivos, de preferencia los ingredientes de una fórmula para bebés, teniendo la cápsula un cuerpo base en forma de copa (10b) que comprende una abertura (11) que está cerrada por una cara de salida (10c), y
 - 10 - por lo menos un dispositivo de apertura de la cápsula (1) dispuesto separadamente de la cápsula (10), la cápsula (10) y el dispositivo de apertura (1) que está provisto de un medio para la asociación mecánica del dispositivo de apertura (1) a la cápsula (10) por el usuario, de preferencia sin el empleo de herramientas,
 - 15 - el dispositivo de apertura de la cápsula (1) comprende un miembro de apertura integralmente formado (2) dispuesto para ser accionado por el usuario y diseñado para la apertura de dicha cara de salida (10c) de la cápsula (10), estando dicho miembro de apertura (2) dispuesto en las proximidades de la cara de salida cuando el dispositivo de apertura y la cápsula están en su estado asociado, caracterizado porque, el miembro de apertura (2) es un medio adecuado para perforar, cortar o romper la cara de salida de la cápsula.
- 20 2. El kit de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual el miembro de apertura (2) esta diseñado para ser por lo menos llevado desde una primera posición de almacenamiento (A) hasta una segunda posición de apertura (B).
- 25 3. El kit de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en donde el miembro de apertura (2) puede moverse en relación al medio para asociar mecánicamente el dispositivo de apertura (1) con la cápsula (10).
- 30 4. El kit de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el miembro de apertura (2) puede moverse en relación a la cara de salida (10c) de la cápsula (10).
- 35 5. El kit de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde el dispositivo de apertura de la cápsula (1) es un elemento separado diseñado para ser selectivamente aplicado a la cápsula (10).
- 40 6. El kit de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el dispositivo de apertura de la cápsula (1) comprende un medio de conexión (3) diseñado para conectar y/o desconectar selectivamente el dispositivo de apertura (1) con/de una porción del borde (10a) de la cápsula (10).
- 45 7. El kit de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el medio de conexión (3) es por lo menos un miembro de arranque o una ranura de conexión.
- 50 8. El kit de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el dispositivo de apertura de la cápsula (1) comprende además un medio de acoplamiento (4) el cual está diseñado para conectarse selectivamente por lo menos a una porción (10d) de la cara de salida (10c) de la cápsula (10) y el cual está dispuesto de forma que pueda moverse con respecto al medio para la asociación mecánica del dispositivo de apertura (1) a la cápsula (10).
- 55 9. El kit de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el medio de acoplamiento (4) es un miembro de aspiración diseñado para la separación por lo menos de dicha porción (10d) de la cara de salida (10c) de la cápsula (10) después del movimiento relativo al medio para la asociación mecánica del dispositivo de apertura (1) a la cápsula (10).
- 60 10. Un dispositivo de apertura de la cápsula para la apertura de una cápsula (10) que contiene ingredientes nutritivos, de preferencia ingredientes de una fórmula para bebés, comprendiendo dicho dispositivo de apertura (1) un medio para la asociación mecánica del dispositivo de apertura (1) con la cápsula (10), de preferencia sin el empleo de herramientas, comprendiendo el dispositivo de apertura de la cápsula (1) un miembro de apertura integralmente formado (2) dispuesto para ser accionado por el usuario y diseñado para ser movido relativamente a la cara de salida (10c) de la cápsula (10) en por lo menos desde una primera posición de almacenamiento (A) a una segunda posición de apertura (B), caracterizado porque,

el miembro de apertura es un medio adecuado para el perforado, cortado, o rotura de la cara de salida de la cápsula y está diseñado para ser movido selectivamente dentro de un plano (P) esencialmente paralelo a la cara de salida (10c) de la cápsula (10).

- 5 11. Un dispositivo de apertura de una cápsula de acuerdo con la reivindicación 10, comprendiendo dicho dispositivo además, un embudo (5) que puede moverse con respecto al medio para la asociación mecánica del dispositivo de apertura (1) a la cápsula (10).
- 10 12. Un método para la apertura de una cápsula que contiene ingredientes nutritivos, de preferencia ingredientes de una fórmula para bebés, teniendo dicha cápsula un cuerpo base en forma de copa (10b) que comprende:
- una abertura (11) que se cierra mediante una cara de salida (10c), comprendiendo dicho método los pasos de:
- 15 - conexión mecánica de un dispositivo de apertura (1) con por lo menos una porción de una cápsula (10),
- penetración de la cara de salida (10c) de la cápsula por medio de un miembro de apertura (2), y
caracterizado por los siguientes pasos:
- 20 - creación de una abertura en la cara de salida (10c) de la cápsula mediante el movimiento selectivo del miembro de apertura (2) con respecto a la cara de salida (10c),
-movimiento del miembro de apertura (2) a lo largo de un plano (P) esencialmente paralelo a la cara de salida (10c) de la cápsula (10) de manera que el miembro de apertura corta la cara de salida (10c) de la cápsula.
- 25 13. Método de acuerdo con la reivindicación 12, en donde dicho método comprende además, el paso de conexión selectiva de un miembro de aspiración (4) a por lo menos una porción de la cara de salida (10c) de la cápsula (10).

