(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 959 707**

(51) Int. Cl.:

B65D 85/804 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.05.2018 PCT/PT2018/000007**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2018 WO18208182**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.05.2018 E 18734312 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.07.2023 EP 3623318**

(54) Título: **Cápsula con filtro y sistema de cápsulas para preparar productos comestibles**

(30) Prioridad:

12.05.2017 PT 2017110072

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.02.2024

(73) Titular/es:

KAFFA, LDA (100.0%)
Rua São Sebastião, lote 6
2635-448 Cabra Figa, PT

(72) Inventor/es:

DE DEUS TELES DE NORONHA GALVÃO, ÓSCAR

(74) Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

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 filtro y sistema de cápsulas para preparar productos comestibles

Campo de la técnica

La presente invención se refiere al campo de las cápsulas adaptadas para recoger una sustancia comestible precursora de un producto comestible, tal como, por ejemplo, una bebida aromática.

La presente invención se refiere además a un sistema para preparar productos comestibles que comprende una cápsula del tipo de la presente invención.

Técnica anterior

La técnica anterior incluye varias soluciones que se relacionan con cápsulas adaptadas para preparar productos comestibles, en particular, de bebidas aromáticas, tales como, por ejemplo, café de tipo expreso y bebidas similares. En general, dichas cápsulas proporcionan un espacio de recogida sellado al oxígeno para conservar las propiedades organolépticas de la sustancia comestible, y están adaptadas de modo que se puedan usar en máquinas para preparar productos comestibles, por ejemplo, en un respectivo dispositivo de preparación de bebida aromática, donde se atraviesan por un flujo presurizado. En particular, en el caso de granos de café tostados y molidos usados para preparar un tipo de café expreso, el flujo de preparación puede transportar consigo partículas no solubles que, de este modo, pueden cambiar negativamente el sabor de la bebida.

Por lo tanto, se sabe además que dichas cápsulas presentan además elementos de filtro proporcionados de modo que retengan partículas no solubles de dicha sustancia comestible.

El documento WO 2006/008243 A1 divulga una cápsula del tipo de la presente invención que comprende un elemento de filtro que está provisto corriente abajo del espacio de recogida de la sustancia comestible. Sin embargo, dicho espacio de recogida no está provisto sellado al oxígeno. Además, la cápsula presenta, en la respectiva región de descarga de bebida, una parte en forma de cúpula o redondeada con una sección transversal que disminuye a lo largo de la dirección de flujo predominante, con lo que dicho filtro está provisto corriente arriba de dicha región de descarga.

El documento WO 2011/080022 A1 divulga una cápsula del tipo de la presente invención que presenta una parte de recipiente con ranuras en la superficie interior que presentan una dimensión más pequeña que la dimensión promedio de grano de la sustancia contenida en la cápsula. Además, la parte de base de dicha cápsula presenta un saliente a lo largo de la dirección de flujo predominante de dimensión característica más pequeña que la dimensión característica de la pared lateral del recipiente. En este caso, el borde corriente abajo de dicho saliente está inicialmente cubierto por un elemento sellante extraíble, y el borde corriente arriba de dicho saliente presenta una pluralidad de canales de flujo.

El documento EP 2683625 B1 divulga una cápsula con una configuración general similar a la divulgada por la presente invención, incluyendo un elemento de filtro que confina el espacio de recogida de la sustancia comestible corriente abajo del mismo, y está provista corriente arriba de una abertura de descarga provista en la pared de base.

El documento EP 2861508 B1 divulga una cápsula que comprende un filtro en un material no tejido fibroso, formado plásticamente, preferentemente termoformado, con lo que dicho filtro presenta una región de filtrado y una región de fijación que está fijada a un cuello periférico en el interior de la cápsula.

El documento WO 2015/087180 A1 divulga una cápsula que confina una cámara y comprende un filtro situado corriente abajo de la sustancia comestible y soportado por, no fijado a, la porción de base de la cápsula, de modo que se pueda mover al interior de la cámara esperado por la resistencia ejercida por la sustancia comestible. Sin embargo, dicha cápsula presenta además un elemento sellante al oxígeno provisto corriente abajo de dicho filtro, de modo que el filtro esté en el interior del espacio de recogida sellado al oxígeno.

El documento EP 2995577 A1 divulga otra cápsula con una configuración general similar a la divulgada por la presente invención y que presenta un elemento saliente en la pared de base y un área de apertura que se abre por dispositivos de apertura de la máquina para preparar bebidas, con lo que está provisto un filtro de estructura no tejida dentro de la cápsula y junto a la base, siendo su peso específico entre 40 y 200 g/m^2, y siendo su grosor entre 0,1 y 0,9 mm, con lo que dicho filtro está distanciado de la base por medio de varios elementos espaciadores espaciados de manera uniforme.

El documento EP 2616367 B1 divulga un cartucho del tipo de la presente invención, con lo que un elemento similar a hoja y sellante al oxígeno presenta incisiones adaptadas de modo de se pueda romper bajo la presión hidráulica del flujo presurizado corriente arriba.

Existe una necesidad de mejorar la eficacia de filtrado y simplicidad de construcción de las disposiciones de filtrado en cápsulas de este tipo, en particular, como resultado de la posición y dimensión relativa del elemento de filtro.

Descripción general de la invención

Un primer objetivo de la presente invención es proporcionar un envase de porción individual, notablemente, del tipo de cápsula o similar, adaptado de modo que pueda recoger una sustancia comestible de manera sellada al oxígeno, de modo que proporcione mejores condiciones de filtrado de bebida en la región de salida de la cápsula, así como simplicidad de construcción de la cápsula.

Este objetivo se resuelve de acuerdo con la reivindicación 1.

Los modos de realización preferentes se divulgan en las reivindicaciones dependientes.

En particular, el objetivo se resuelve por una cápsula que comprende una primera parte de tipo recipiente que comprende una pared de base y una pared lateral que se desarrolla a lo largo de una alineación circular alrededor de un eje longitudinal central definiendo, de este modo, una conformación general de tipo troncocónico o similar, una segunda parte de tipo tapa provista como un elemento similar a hoja y adaptada de modo que confine un espacio de recogida (A) corriente arriba de la misma de una manera sellada al oxígeno, y una disposición de retención provista como un elemento similar a hoja y adaptada de modo que confine dicho espacio de recogida corriente abajo de la misma de manera sellante al oxígeno, y adaptada de modo que proporcione filtrado del flujo de bebida corriente abajo de dicho espacio de recogida provisto sellado al oxígeno.

Es preferente cuando dicho elemento de filtro está provisto además corriente arriba, soportado en al menos la mayor parte de su superficie en contacto directo con una disposición similar a pared que presente al menos uno, preferentemente una pluralidad de canales de flujo con una dimensión característica, por ejemplo, un diámetro, diferente de la dimensión característica del flujo a través de dicho elemento de filtro.

Es preferente, en particular, cuando dicha cápsula presenta una disposición de descarga de bebida que incluye un elemento de filtro dispuesto corriente abajo y corriente arriba de los canales de flujo con una dimensión característica de al menos uno o dos órdenes de magnitud más grande que la dimensión característica del flujo a través de dicho elemento de filtro.

Es preferente cuando dicha cápsula presenta una disposición de descarga de bebida que incluye un elemento de filtro dispuesto corriente abajo y corriente arriba de los canales de flujo con una dimensión característica comprendida entre 1 y 10 mm, preferentemente entre 3 y 7 mm.

Un segundo objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema para preparar productos comestibles en base a una pluralidad de tipos de envases de porción individual, en particular, en forma de cápsulas, que proporcione una mayor flexibilidad de funcionamiento de acuerdo con el tipo de sustancia comestible y del respectivo producto que se va a preparar.

Este objetivo se resuelve de acuerdo con la reivindicación 14.

Lista de figuras

La presente invención se describirá ahora con más detalle en base a modos de realización preferentes y en las figuras adjuntas que presentan representaciones esquemáticas de la misma.

Las figuras muestran:

figura 1: vista lateral y superior de una cápsula (1) del tipo de la presente invención;

figura 2: vista lateral e inferior de una cápsula (1) del tipo de la presente invención;

figura 3: vista en corte lateral de un primer modo de realización de una cápsula (1) de acuerdo con la presente invención;

figura 4: vista en corte lateral de un segundo modo de realización de una cápsula (1) de acuerdo con la presente invención;

figura 5: vista en corte lateral de un tercer modo de realización de una cápsula (1) de acuerdo con la presente invención;

figura 6: vista inferior del modo de realización preferente de cápsula (1) de acuerdo con la figura 5.

Descripción detallada de modos de realización preferentes de la invención

Las **figuras 1** y **2** muestran vistas lateral (en el lado izquierdo) y superior e inferior, respectivamente, de un envase de porción, en particular, de una porción individual, o cápsula (1) adaptada para preparar productos comestibles, tales como, por ejemplo, bebidas aromáticas y similares, del tipo cápsula (1) de acuerdo con la presente invención.

Dicha cápsula (1) presenta una parte de recipiente (2) con una conformación general de tipo troncocónico o similar, que comprende una parte de tipo recipiente que presenta una pared de base (21) y una pared lateral (22), y una parte de tipo tapa (3) adaptada para confinar un espacio de recogida (A) adaptado para recoger una sustancia comestible.

Además, dicha parte de tipo de tapa (3) está adaptada para la entrada de un flujo presurizado, en particular, a través de un canal de flujo proporcionado por medio de un dispositivo de apertura externo a dicha cápsula (1), o por medio de la acción de presión de flujo corriente arriba sobre una parte de material debilitada de dicha parte de tipo tapa (3), de modo que un flujo presurizado fluya a través de dicho espacio de recogida (A) a lo largo de una dirección de flujo predominante de dicha parte de tipo tapa (3) corriente arriba, hasta dicha pared de base (21) de la parte de tipo recipiente (2) corriente abajo.

Las **figuras 3** y **4** representan modos de realización preferentes de un primer y segundo tipos de cápsula (1, 1') de acuerdo con la presente invención.

Como se representa, dichas cápsulas (1, 1') presentan una disposición de retención (4) provista como un elemento similar a hoja y adaptada de modo que confine dicho espacio de recogida (A) corriente abajo de la misma de manera sellante al oxígeno.

De acuerdo con un modo de realización preferente, dicha disposición de retención (4) está fijada en superficie sobre dicha primera porción de base (211) y está provista preferentemente como una lámina de aluminio, compuesto de aluminio o similar.

Además, dicha pared de base (21) comprende una primera porción de base (211) que se desarrolla desde dicha pared lateral (22) hacia adentro y a lo largo de una dirección no paralela con relación a dicho eje central longitudinal (B), y una segunda porción de base (212) que sobresale en la región central de dicha pared de base (21) corriente abajo, con una conformación de tipo tubular o de tipo troncocónico de sección transversal circular, y está adaptada para la descarga de flujo de la bebida que fluye a través de dicha pared de retención (4) fuera de la cápsula (1).

Es preferente cuando dicha segunda porción de base (212) presenta una dimensión característica de sección transversal que es más pequeña que la mitad de la dimensión característica de sección transversal de dicha primera porción de base (211).

De acuerdo con un primer aspecto según la invención, las cápsulas (1, 1') presentan además un elemento de filtro (5) provisto corriente abajo de dicha disposición de retención (4), de modo que dicho elemento de filtro (5) proporcione filtrado del flujo de bebida corriente abajo de dicho espacio de recogida (A) provisto sellado al oxígeno.

De hecho, de acuerdo con los resultados obtenidos en varias pruebas, esta posición del elemento de filtro (5), corriente abajo de la región de salida de flujo de bebida fuera de dicho espacio de recogida (A) proporcionado de manera sellada al oxígeno, presenta varias ventajas, incluyendo en términos de distribución de pérdida de energía y turbulencia en el flujo de descarga, así como eficacia de filtrado de dicho flujo de descarga.

En particular, es preferente cuando dicho elemento de filtro (5) está provisto contiguo corriente arriba con relación a la región corriente abajo más alejada de dicha segunda porción de base (212), con lo que en dicha región corriente abajo más alejada se proporciona una disposición de descarga de bebida (213) que presenta una pluralidad de canales.

Es preferente cuando dicha disposición de descarga (213) presenta una pluralidad de canales con una dimensión característica que sea al menos un orden de magnitud más grande que la dimensión característica de los canales proporcionados por dicho elemento de filtro (5).

Es preferente cuando dicha disposición de descarga de bebida (213) está provista en una pieza individual con las partes restantes de dicha primera parte de tipo recipiente (2).

De forma alternativa, dicha pared de base (21) está provista en una pieza individual que incluye dicha disposición de descarga de bebida (213), y adaptada de modo que se pueda unir a dicha pared lateral (22).

En términos de tipo de retención de dicho elemento de filtro (5), es preferente cuando dicho elemento de filtro (5) está provisto fijado a lo largo de una región perimetral interior de dicha segunda porción de base (212), preferentemente está provisto fijado a dicha disposición de descarga (213).

Es preferente cuando dicho elemento de filtro (5) está provisto como una estructura similar a malla con una pluralidad de canales de fluido que presentan una dimensión característica de filtrado adaptada para la retención de partículas sólidas no disueltas en el flujo de bebida corriente arriba, con lo que dicha dimensión característica de filtrado está definida previamente de acuerdo con el tipo de sustancia comestible contenida en dicho espacio de recogida (A).

Es preferente cuando dicho elemento de filtro (5) está provisto como una estructura de tipo rígido, por ejemplo, en un material sintético, o como una estructura de tipo tejido, de tipo no tejido, preferentemente en un material reciclable o biodegradable.

De acuerdo con un aspecto según la invención, en un sistema para preparar productos comestibles de acuerdo con la presente invención, que comprende al menos dos tipos de cápsula (1, 1'), dichos al menos dos tipos de cápsula (1, 1') presentan un elemento de filtro (5) provisto corriente abajo del respectivo espacio de recogida (A) a lo largo de la dirección de flujo predominante, preferentemente retenido en dicha segunda parte de base (212) de dimensión característica más pequeña que la dimensión característica de dicho espacio de recogida (A).

Es preferente cuando dichos al menos dos tipos de cápsula (1, 1') presentan elementos de filtro (5) provistos en al menos una de: una posición diferente con relación a dicho espacio de recogida (A), una dimensión característica diferente de filtrado.

Como se puede observar al comparar las figuras 3 y 4, es preferente además cuando dichos al menos dos tipos de cápsula (1, 1') presentan una dimensión de base (213) que difiere en al menos uno de: número y dimensión de los respectivos canales de flujo (214). En el caso representado, el segundo tipo de cápsula (1') representado en la figura 4 comprende una disposición de base (213') que presenta un número más pequeño de canales de flujo (214), en relación con la disposición de base (213) del primer tipo de cápsula (1) representada en la figura 3.

Es preferente cuando dicho elemento de filtro (5, 5') está retenido, preferentemente fijado, en el lado orientado corriente arriba de dicha disposición de base (213, 213'), de modo que resulte contiguo a los respectivos canales de flujo (214).

Por el presente está provisto de manera ventajosa la posibilidad de adaptar dicha cápsula (1) a diferentes tipos de bebida, tales como, por ejemplo, café de tipo expreso y café de tipo soluble, por medio de solo cambiar dicha disposición de base (213).

Las **figuras 5** y **6** representan un tercer modo de realización de cápsula (1) de acuerdo con la presente invención, con lo que dicha segunda porción de base (212) presenta una porción saliente (215) que se extiende corriente abajo de dicha disposición de base (213), con una conformación de tipo tubular o de tipo troncocónico de sección circular.

Es preferente cuando dicha porción saliente (215) presenta un elemento central (216) configurado como un elemento de forma cilíndrica, o similar, y provisto en una región central con relación a dichos canales de flujo (214).

REIVINDICACIONES

1. **Cápsula (1)** adaptada para recoger una sustancia comestible en un espacio de recogida (A) sellado al oxígeno, y que comprende:

- una primera parte de tipo recipiente (2) que comprende una pared de base (21) y una pared lateral (22) que se desarrolla a lo largo de una alineación circular alrededor de un eje central longitudinal (B) definiendo, de este modo, una conformación general de tipo troncocónico o similar,

- una segunda parte de tipo tapa (3) provista como un elemento similar a hoja y adaptada de modo que confine dicho espacio de recogida (A) corriente arriba de la misma de manera sellante al oxígeno,

- una disposición de retención (4) provista como un elemento similar a hoja y adaptada de modo que confine dicho espacio de recogida (A) corriente abajo de la misma de manera sellante al oxígeno,

con lo que dicha pared de base (21) comprende:

- una primera porción de base (211) que se desarrolla desde dicha pared lateral (22) hacia adentro y a lo largo de una dirección no paralela con relación a dicho eje central longitudinal (B), y

- una segunda porción de base (212) que sobresale en la región central de dicha pared de base (21) corriente abajo, con una conformación de tipo tubular o de tipo troncocónico de sección transversal circular, y está adaptada para la descarga de flujo de bebida que fluye a través de dicha pared de retención (4) hacia afuera de dicha cápsula (1),

caracterizada por que presenta un elemento de filtro (5) provisto corriente abajo de dicha disposición de retención (4) de modo que proporcione filtrado del flujo de bebida corriente abajo de dicho espacio de recogida (A) provisto sellado al oxígeno.

2. Cápsula (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicho elemento de filtro (5) está provisto a una distancia corriente abajo de dicha disposición de retención (4), a una distancia similar a la extensión de dicha segunda porción de base (212) a lo largo de la dirección de flujo predominante, preferentemente a una distancia similar a la dimensión de la sección transversal de dicha segunda porción de base (212).

3. Cápsula (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** dicho elemento de filtro (5) está provisto contiguo corriente arriba con relación a la región corriente abajo más alejada de dicha segunda porción de base (212), con lo que dicho elemento de filtro (5) está preferentemente retenido fijado a una región de dicha segunda porción de base (212).

4. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas 1 a 3, **caracterizada por que** dicha segunda porción de base (212) comprende una disposición de descarga (213) que está provista en el borde corriente abajo de dicha segunda porción de base (212), que se desarrolla en toda la sección transversal de dicha segunda porción de base (212) y preferentemente a lo largo de una dirección ortogonal con respecto a dicho eje central longitudinal (B), con lo que dicha disposición de descarga (213) presenta una pluralidad de canales de flujo (214) que se abren antes de que el flujo presurizado salga de dicho espacio de recogida (A) provisto sellado al oxígeno, y dicho elemento de filtro (5) está provisto corriente arriba de dicha disposición de descarga (213), preferentemente retenido en el lado orientado corriente arriba de dicha disposición de descarga (213), de modo que resulte contiguo a dichos canales de flujo (214).

5. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas 1 a 4, **caracterizada por que** dicha segunda porción de base (212) presenta una dimensión característica de sección transversal que es más pequeña que la mitad de la dimensión característica de dicha primera porción de base (211).

6. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas 1 a 5, **caracterizada por que** dicho elemento de filtro (5) está provisto fijado a lo largo de una región perimetral interior de dicha segunda porción de base (212), preferentemente está provisto fijado a dicha disposición de descarga (213).

7. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas 1 a 6, **caracterizada por que** dicho elemento de filtro (5) está provisto como una estructura similar a malla con una pluralidad de canales de fluido que presentan una dimensión característica de filtrado adaptada para la retención de partículas sólidas sin diluir en el flujo de bebida corriente arriba, con lo que dicha dimensión característica de filtrado está definida previamente de acuerdo con el tipo de sustancia comestible contenida en dicho espacio de recogida (A).

8. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas 1 a 7, **caracterizada por que** dicho elemento de filtro (5) está provisto como una estructura de tipo rígido, por ejemplo, en un material sintético, o como una estructura de tipo tejido, de tipo no tejido, preferentemente en un material biodegradable.

9. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas 4 a 8, **caracterizada por que** dicha disposición de descarga (213) presenta una pluralidad de canales (214) con una dimensión característica que es al menos un orden de magnitud más grande que la dimensión característica de filtrado de los canales proporcionados por dicho elemento de filtro (5).

10. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas 1 a 9, **caracterizada por que** dicha primera porción de base (211) se desarrolla hacia adentro con relación a dicho eje central longitudinal (B), a lo largo de una extensión hasta dicha segunda parte de base (212), de modo que forme un plano sustancialmente ortogonal en relación con dicho eje central longitudinal (B), con lo que dicha disposición de retención (4) se fija en al menos parte de la extensión proporcionada por dicha primera porción de base (211).

11. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas 1 a 10, **caracterizada por que** dicha segunda porción de base (212) presenta una porción saliente (215) que se extiende corriente abajo de dicha disposición de base (213), con una conformación de tipo tubular o de tipo troncocónico de sección transversal circular, y que presenta preferentemente un elemento central (216) configurado como un elemento de conformación cilíndrica, o similar, y provisto en una región central con relación a dichos canales de flujo (214).

12. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas 1 a 11, **caracterizada por que** dicha primera parte de tipo recipiente (2) está provista como una pieza individual de material sintético, en particular, una pieza que se puede obtener por moldeo por inyección.

13. Cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones previas, **caracterizada por que** dicha disposición de retención (4) está fijada en superficie sobre dicha primera porción de base (211) y está provista preferentemente como una lámina de aluminio, una composición de aluminio o similar.

14. **Sistema** para preparar un producto comestible, tal como, por ejemplo, una bebida aromática, y que comprende al menos dos tipos de cápsula (1, 1') adaptadas para recoger una sustancia comestible en un espacio de recogida (A),

    con lo que dichos al menos dos tipos de cápsulas (1, 1') presentan una primera parte de tipo recipiente (2) de conformación y dimensión similares, que comprende una pared de base (21) y una pared lateral (22),

    con lo que dicha pared de base (21) comprende:

    - una primera porción de base (211) que se desarrolla desde dicha pared lateral (22) hacia adentro y a lo largo de una dirección no paralela con relación a dicho eje central longitudinal (B), y

    - una segunda porción de base (212) que sobresale corriente abajo en la región central de dicha pared de base (21), con una conformación de tipo tubular o de tipo troncocónico de sección transversal circular, y está adaptada para la descarga del flujo de bebida que fluye a través de dicha pared de retención (4) fuera de la cápsula (1),

    en particular, de una cápsula (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13,

    caracterizado por que dichos al menos dos tipos de cápsula (1, 1') presentan un elemento de filtro (5) provisto corriente abajo del respectivo espacio de recogida (A) a lo largo de la dirección de flujo predominante, preferentemente retenido en dicha segunda parte de base (212), de dimensión característica más pequeña que la dimensión característica de dicho espacio de recogida (A).

15. Sistema de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado por que** dichos al menos dos tipos de cápsula (1, 1') presentan elementos de filtro (5) provistos en al menos una de: una posición diferente con relación a dicho espacio de recogida (A), y una dimensión característica diferente de filtrado.

16. Sistema de acuerdo con la reivindicación 14 o 15, **caracterizado por que** dichos al menos dos tipos de cápsula (1, 1') presentan una respectiva disposición de base (213, 213') que difiere en al menos uno de: número y dimensión de los respectivos canales de flujo (214).

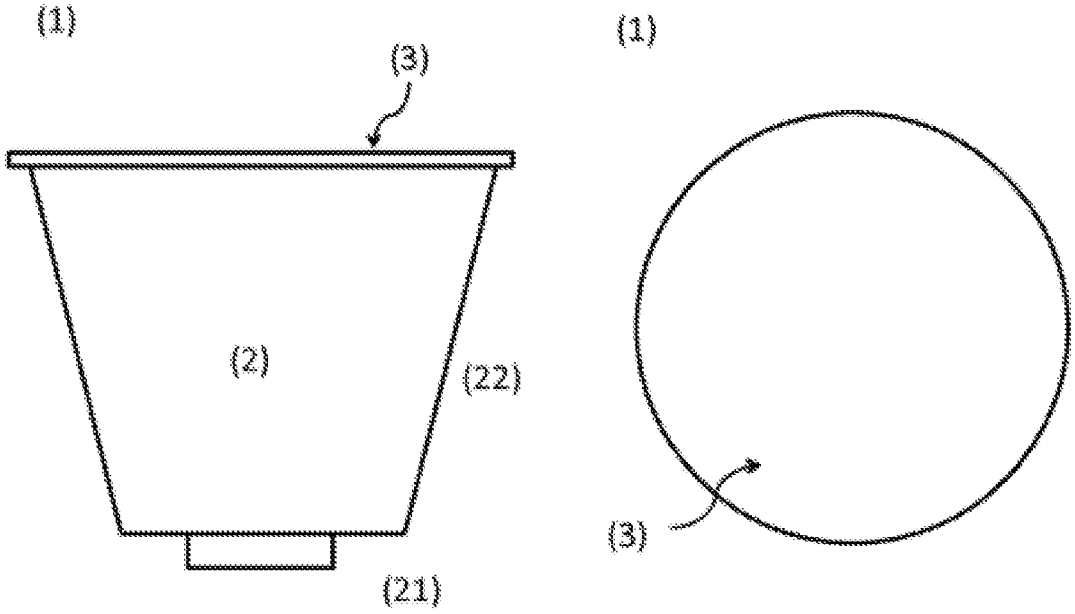


FIGURA 1

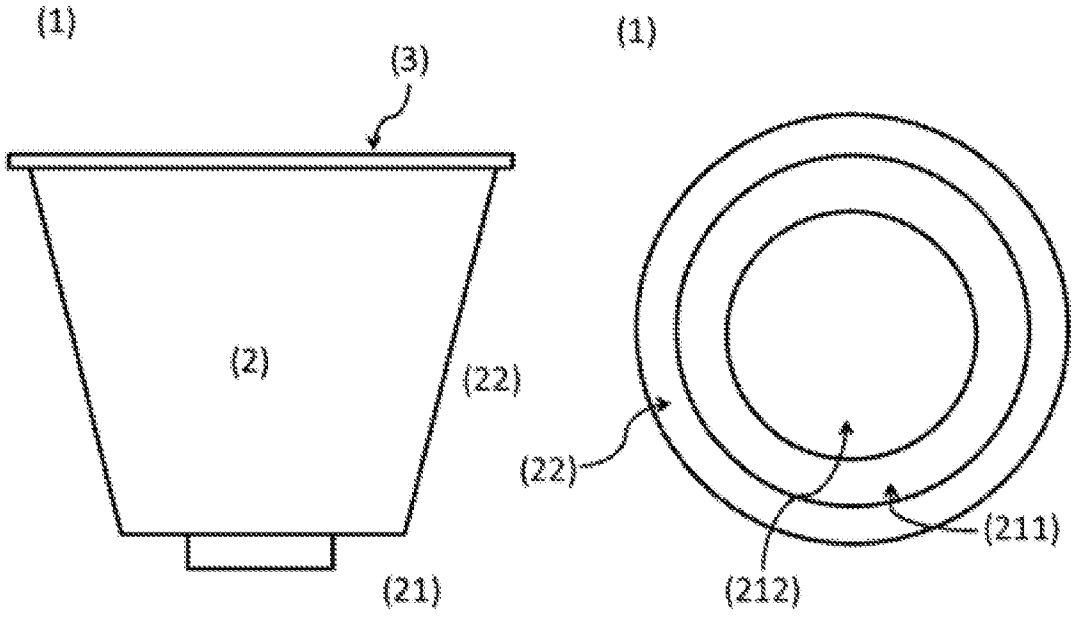


FIGURA 2

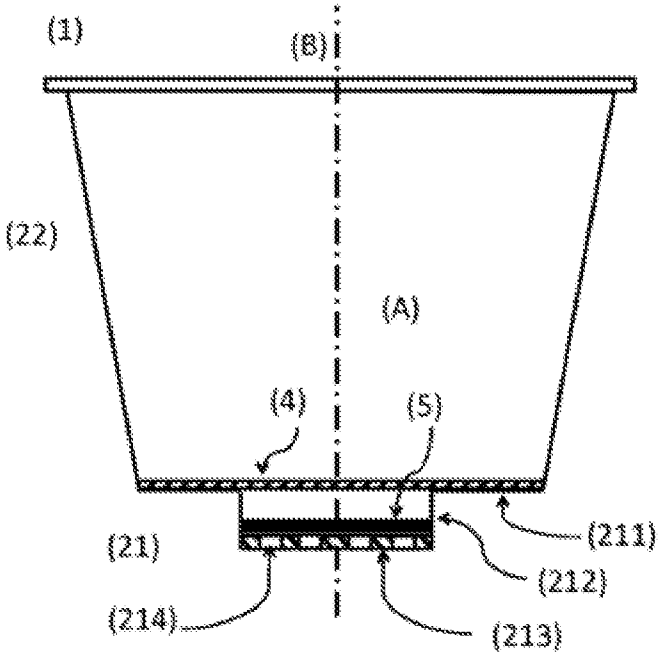


FIGURA 3

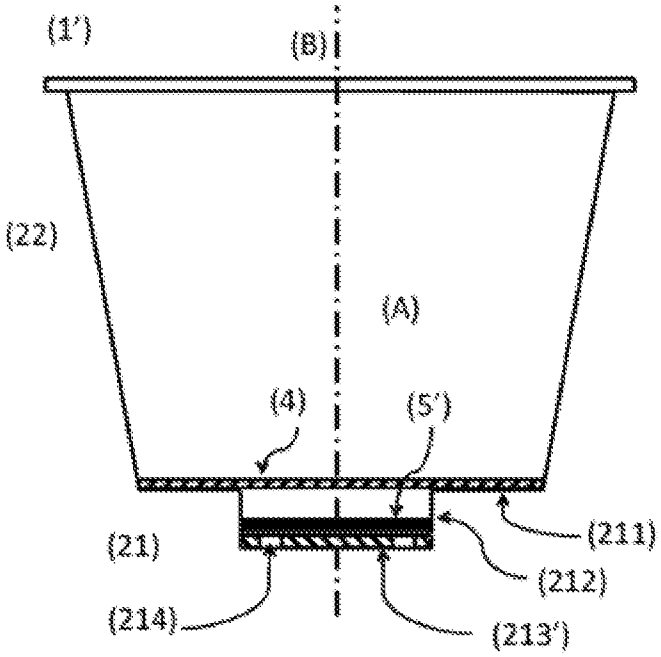


FIGURA 4

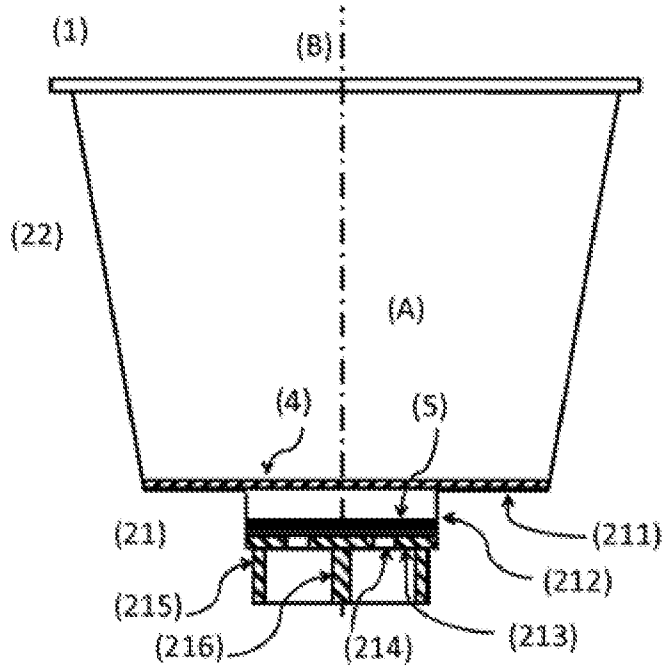


FIGURA 5

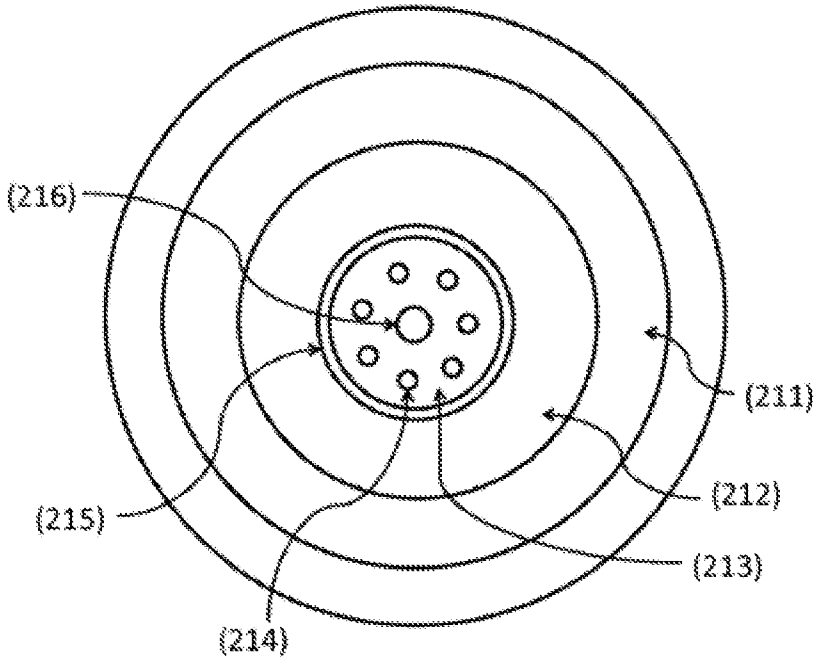


FIGURA 6