

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
14 de febrero de 2013 (14.02.2013) **WIPO | PCT**

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2013/021080 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
B65D 85/804 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2012/000216

(22) Fecha de presentación internacional:
1 de agosto de 2012 (01.08.2012)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P201100936 10 de agosto de 2011 (10.08.2011) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
UNIVERSIDAD DE OVIEDO [ES/ES]; C/ San Francisco, 3, 33033-Oviedo (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente):
MARTÍNEZ HUERTA, Gemma; Universidad de Oviedo,

C/ San Francisco, 3, 33003-Oviedo (ES). **RODRÍGUEZ PEREZ, Fernando**; Universidad de Oviedo, C/ San Francisco, 3, 33003-Oviedo (ES). **ORTEGA FERNÁNDEZ, Francisco**; . (ES). **CUETO CUIÑAS, Marcos**; . (ES). **MESA FERNANDEZ, José Manuel**; . (ES). **ALVAREZ CABAL, Valeriano**; . (ES).

(74) Mandatario: **URIAGUERCA VALERO, José Luis**; Campo Volantin 24-3°, 48007 Bilbao, Vizcaya (ES).

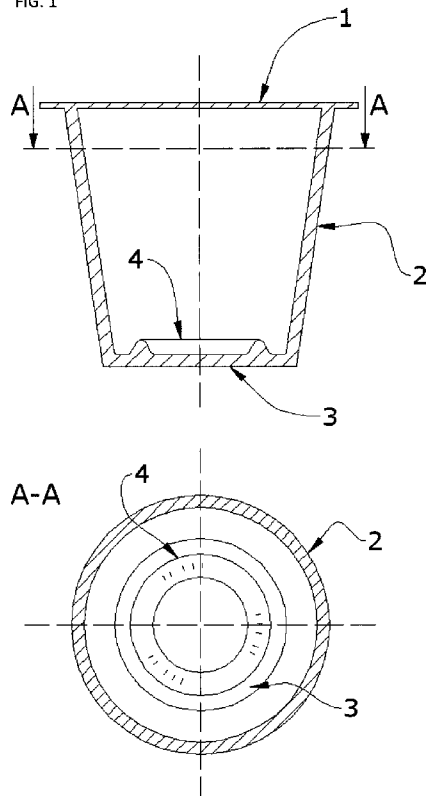
(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: BEVERAGE-PREPARATION CAPSULE WITH DEFLECTORS

(54) Título : CÁPSULA PARA LA PREPARACIÓN DE BEBIDAS CON DEFLECTORES

FIG. 1



(57) Abstract: Beverage-preparation capsules with deflectors which contain a food preparation for preparing beverages by means of a leaching process, which comprise at least one deflector (4) in the inner part of the lower wall (3) thereof. The present invention likewise relates to a beverage-preparation capsule, which comprises at least one floating deflector (6) arranged within the food preparation contained in the interior thereof. The invention can be used in those sectors that involve the design, manufacture, production or use of beverage-preparation capsules, such as, for example, the food industry, the beverages and tobacco industry, the chemicals industry, the rubber and plastics industry, the metal-goods-manufacturing industry and the trade and hotel industry.

(57) Resumen: . Cápsulas para la preparación de bebidas con deflectores que contienen una preparación alimentaria para la preparación de bebidas mediante un proceso de lixiviación, que comprenden al menos un deflector (4) en la parte interior de la pared inferior (3) de las mismas. La presente invención también se refiere a una cápsula para la preparación de bebidas, que comprende al menos un deflector flotante (6) dispuesto en el seno de la preparación alimentaria contenida en su interior. La invención resulta de aplicación en aquellos sectores en los que se diseñen, fabriquen, produzcan o utilicen cápsulas para la preparación de bebidas, como por ejemplo el de la alimentación, bebidas y tabaco, el de química, el de caucho y materias plásticas, el de fabricación de productos metálicos y el de comercio y hostelería.



TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) Estados designados** (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

Publicada:

- *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*
- *antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))*

CAPSULA PARA LA PREPARACION DE BEBIDAS CON DEFLECTORES

La presente invención se refiere a una cápsula que contiene una preparación alimentaria para la preparación de bebidas mediante un proceso de lixiviación, que
5 comprende al menos un deflector en la parte interior de la base de la misma. La presente invención también se refiere a una cápsula para la preparación de bebidas, que comprende al menos un deflector flotante dispuesto en el seno de la preparación alimentaria contenida en su interior.

La invención resulta de aplicación en aquellos sectores en los que se diseñen,
10 fabriquen, produzcan o utilicen cápsulas para la preparación de bebidas, como por ejemplo el de la alimentación, bebidas y tabaco, el de química, el de caucho y materias plásticas, el de fabricación de productos metálicos y el de comercio y hostelería.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 La preparación de de bebidas e infusiones a partir de hojas, flores, hierbas aromáticas, frutos o preparados como complemento a la dieta del ser humano se realiza desde hace milenios. La inclusión de este tipo de bebidas en el hábito alimenticio se debe a múltiples motivos, entre los que se encuentran el aprovechamiento de algunas propiedades curativas, excitantes o calmantes, o el mero placer de la degustación como
20 elemento de disfrute personal o socializador.

A los efectos de esta invención y su descripción, debe entenderse como infusión a la acción de extraer de un lecho formado por sustancias orgánicas o inorgánicas, partes solubles en un fluido y habitualmente algunas insolubles arrastradas por ese fluido, mediante un proceso de lixiviación, a una temperatura normalmente mayor que la del
25 ambiente. También debe entenderse como infusión, al lixiviado así obtenido.

A los efectos de esta invención y su descripción, el procedimiento de lixiviación también incluye al fenómeno en el que un disolvente fluido se pone en contacto con un lecho sólido para que se produzca la disolución completa de todo el lecho sólido.

La preparación de infusiones se realiza mediante un procedimiento de lixiviación por el que un fluido, normalmente agua calentada a temperatura inferior a la ebullición, se hace pasar por un lecho de material poroso, granular o troceado, de forma que se obtiene un lixiviado que extrae parte o todos sus componentes. Un ejemplo de infusión puede ser la preparación de té, tila, manzanilla, café, café instantáneo, o sopa.

La tecnología para llevar a cabo estas técnicas ha ido evolucionando a lo largo de la historia, pasando de los procedimientos en los que se hacía macerar la mezcla para luego extraer el lixiviado por compresión o escurrido, a las técnicas en las que se extrae el lixiviado por goteo, técnica que aun hoy emplean muchas de las cafeteras domésticas. La llegada de la revolución industrial trajo consigo la aparición de los primeros dispositivos con componentes de presurización mecánica, como las primeras máquinas de preparación de café expreso, a finales del siglo XIX.

El siglo XX supone una revolución en la tecnología alimentaria y en la logística de materiales y comienzan los primeros intentos para crear encapsulados para infusiones con la dosis apropiada. En los años 70 del siglo XX se perfeccionan las máquinas de preparación de infusiones que utilizan cápsulas monodosis tal y como se conocen hoy día. El principio de funcionamiento de esta tecnología es realizar un proceso de lixiviación con agua caliente a presión y temperatura constante mediante el empleo de una cápsula que contiene una dosis de material preestablecida. La máquina perfora la cápsula monodosis e inyecta el agua caliente a alta presión hasta que por el extremo opuesto se produce una liberación del lixiviado. La utilización de cápsulas monodosis consigue que la preparación de la infusión sea una tarea más rápida y sencilla ya que se elimina la labor de preparar la dosis a partir de la materia prima, que en ocasiones incluye la molienda o la trituración del material que forma el lecho.

Son conocidas múltiples soluciones en el estado de la técnica relacionadas con cápsulas monodosis para la preparación de infusiones, como por ejemplo la indicada en

la patente EP 0242556, WO2011061126 o en la patente WO2010137962 en la que se incluye una parte desechable, o las que suponen una evolución en los materiales que la conforman como WO 2011015973.

El resultado de la preparación de una infusión mediante la técnica de lixiviación es diferente en función de diversos factores. La calidad, presión y temperatura del fluido, o la calidad, cantidad, granulometría y la compactación del material del lecho, son determinantes en la composición y propiedades organolépticas del lixiviado resultante. Así por ejemplo, para la preparación de café expreso existen profesionales llamados baristas que, variando alguno de los parámetros anteriores consiguen una amplia gama de productos como café expreso simple o sencillo, doble o doppio, corto o ristretto, largo o lungo, o cortado o macchiato.

A parte de la temperatura y de la calidad del material, la mayoría de los parámetros anteriores influyen en el tiempo en que permanece en contacto el fluido con el lecho y en la amplitud de la superficie de interacción entre ambos, lo que condiciona en gran medida el resultado final. Así por ejemplo, partiendo de una agua a 95°C y de un lecho de café en polvo de la mejor calidad, se puede obtener una infusión “bajo extraída” en la que el paso del agua por el lecho es rápido y el resultado es un café ligero, o “sobre extraída” en la que el paso del agua por el lecho es muy lento y el resultado es un café más intenso o concentrado.

Los dispositivos que utilizan cápsulas monodosis para la preparación de bebidas, suministran el fluido para la lixiviación con unas condiciones de presión constante de entre 15 y 25 bares y de temperatura constante, próxima a la ebullición. Generalmente la compactación del material en el interior de la cápsula, su granulometría y su calidad, no pueden ser modificados por el usuario puesto que las cápsulas se presentan cerradas herméticamente y para un solo uso. Es cierto que existen cápsulas reutilizables en las que el usuario puede rellenar el producto en las condiciones que desee, pero la realización de esta tarea de forma manual hace que no se pueda asegurar el resultado final, y éste sea aleatorio. Las cápsulas monodosis que se usan en las máquinas para preparar infusiones, suelen disponer de una pared con una zona de espesor reducido o debilitada, con el objeto de que un aumento de la presión interior rompa esa parte, y así

facilitar la evacuación del lixiviado. Además, en ciertos casos, la preparación alimentaria que contienen las cápsulas monodosis está compactada, con el objeto de introducir en un espacio reducido una cierta cantidad de preparación alimentaria. Por estas razones la presión del fluido en las máquinas para preparación de infusiones encapsuladas, es muy superior a la empleada en las máquinas tradicionales, en las que la dosis la prepara el usuario. En el segundo caso, las presiones requeridas solo están en torno a los 7 bares, mientras que en las máquinas monodosis suelen superar los 15 bares. La utilización de estos rangos de presiones hace que la extracción en las zonas de paso sea efectiva pero, a cambio, el tiempo de permanencia del fluido en el lecho sea reducido, lo que finalmente hace que la intensidad del aroma, sabor, color y otras propiedades físico químicas de la infusión, se vean rebajadas.

Son conocidas en el estado de la técnica cápsulas monodosis que incluyen protuberancias de refuerzo en el exterior de la pared lateral con la intención de servir de guía para la inserción de la cápsula en la máquina de preparación de infusiones, o para guiar parte del fluido que discurre por el exterior de la cápsula y garantizar el sellado, pero que no modifican la trayectoria del fluido que pasa por su interior. Un ejemplo de lo anterior se recoge en la patente WO 2010041179. También son conocidas cápsulas que tienen protuberancias de refuerzo en la cara interna de la pared lateral con la intención de dotar de mayor resistencia a la cápsula y facilitar su almacenaje y manipulación, como las mostradas en WO 2010041179 o en WO 2011027259 pero que, aunque pueden desviar ligeramente la trayectoria del fluido que pasa por su interior, no producen una alteración significativa del flujo ni lo conducen de forma efectiva generando turbulencia o flujos preferentes no lineales como lo hace un deflector.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a unas cápsulas para la preparación de bebidas, preferiblemente por un proceso de lixiviación, que comprenden al menos un deflector en la pared inferior que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula, aumentando su recorrido y tiempo de permanencia en su interior. La presente invención

también se refiere a una cápsula para la preparación de bebidas, que comprende al menos un deflector flotante dispuesto en el seno de la preparación alimentaria contenida en su interior.

Un objeto de la presente invención es una cápsula para la preparación de bebidas
5 que comprende:

- Una pared superior practicable por la que se desaloja el lixiviado.
- Al menos una pared lateral. En una realización preferida, la cápsula dispone de una sola pared lateral circunferencial. En otra realización preferida, la cápsula dispone de varias paredes laterales formando una superficie facetada.
10 La realización de la invención con una o varias paredes laterales produce distintos efectos en la corriente del fluido de lixiviación, como por ejemplo en la velocidad de paso o en el tipo de flujo (más o menos laminar o turbulento) de la misma, y en todo caso en la calidad del lixiviado obtenido.
- Al menos una pared inferior por la que penetra el fluido de lixiviación. En una realización preferida, la cápsula dispone de una sola pared inferior plana.
15 En otra realización preferida, la cápsula dispone de varias paredes inferiores formando una superficie facetada y con al menos una cara inferior horizontal.
- Una preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula.

La pared inferior de la cápsula además comprende en su cara interior al menos un
20 deflector que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula y que tiene un perfil en forma de onda y se dispone de forma anular continua en la pared inferior.

En una realización preferida, la cápsula es de metal o de una aleación de metales, de plástico, de fibras, de una composición de celulosa o de una combinación de los anteriores.

25 Otro objeto de la presente invención es una cápsula para la preparación de bebidas como la anterior, en la que el deflector tiene un perfil en forma de onda y se dispone de forma anular discontinua en la pared inferior.

Otro objeto de la presente invención es una cápsula para la preparación de bebidas como la anterior, en la que el deflector tiene una cara plana de deflexión que forma un ángulo de entre 10 y 45 grados respecto a un plano situado por debajo de la pared inferior y perpendicular al eje vertical que pasa por el centro de la pared superior y la pared inferior. La eficiencia de un deflector está condicionada por varios factores, entre los que se encuentra el ángulo de incidencia del perfil hidrodinámico respecto a la corriente del fluido. Un ángulo excesivamente bajo en general implica que el desvío de la corriente es poco eficiente con lo que el impulso de lixiviado se ve reducido, haciéndolo incluso insuficiente. Este efecto también se reproduce en el caso de ángulos demasiado elevados, debido fundamentalmente al despegue de la capa límite del contorno de la superficie del deflector. Un deflector con las características técnicas indicadas impulsa más eficientemente una porción de lixiviado hacia la región central de la cápsula.

En una realización específica, la cápsula dispone de al menos dos deflectores que además dotan de movimiento de rotación a una porción del lixiviado respecto al eje vertical.

El fluido de lixiviación penetra en la cápsula por la pared inferior a una presión elevada impactando en la pared superior después de atravesar un lecho formado por la preparación alimentaria. La existencia de uno o varios deflectores hacen que parte del fluido o del lixiviado se desvíe de su trayectoria vertical en dirección al desalojo de la pared superior, y vuelva hacia la zona central de la cápsula en una trayectoria predeterminada, con lo que, además de aumentar el tiempo de permanencia de esta parte de la infusión en el lecho, impacta y frena la corriente principal, aumentando el tiempo de permanencia de todo el conjunto. La disposición y número de los deflectores hacen que el tiempo de permanencia sea mayor o menor, y además permiten aumentar el volumen extraído, es decir, la cantidad de sólido contactado con aprovechamiento por el fluido. La injerencia de la corriente de la porción desviada en la trayectoria de la corriente principal, hace además que el proceso de lixiviación sea más intenso ya que el fluido sigue varias trayectorias preferentes entre los huecos del lecho antes de salir por la pared superior.

En una realización preferida, el deflector o deflectores además ocupan una porción o la totalidad de la pared lateral.

Otro aspecto de la presente invención es una cápsula para la preparación de bebidas que comprende:

- 5 - Una pared superior practicable por la que se desaloja el lixiviado.
- Al menos una pared lateral. En una realización preferida, la cápsula dispone de una sola pared lateral circunferencial. En otra realización preferida, la cápsula dispone de varias paredes laterales formando una superficie facetada. La realización de la invención con una o varias paredes laterales produce
10 distintos efectos en la corriente del fluido de lixiviación, como por ejemplo en la velocidad de paso o en el tipo de flujo (más o menos laminar o turbulento) de la misma, y en todo caso en la calidad del lixiviado obtenido.
- Al menos una pared inferior por la que penetra el fluido de lixiviación. En una realización preferida, la cápsula dispone de una sola pared inferior plana.
15 En otra realización preferida, la cápsula dispone de varias paredes inferiores formando una superficie facetada y con al menos una cara inferior horizontal.
- Una preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula.

La pared inferior de la cápsula además comprende en su cara interior al menos un deflector un deflector que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la
20 cápsula y que además ocupa una porción o la totalidad de la pared lateral.

En una realización específica, las cápsulas además comprenden al menos un deflector flotante dispuesto en el seno de la preparación alimentaria, que impulsa una porción del lixiviado. Un deflector flotante incrementa la cantidad de lixiviado retenida en el interior de la cápsula y el tiempo de permanencia en su interior, al hacer aún más
25 efectivo el retorno de parte del lixiviado. De forma preferida, el deflector flotante dispone de agujeros que permiten el desalojo del lixiviado no deflectado y que se dirige a la salida de la cápsula. En otra realización preferida, las cápsulas disponen de varios deflectores flotantes que aumentan aún más el torrente de lixiviado impulsado. En otra

realización preferida, el deflector flotante está formado por material comestible, y más preferidamente es soluble.

Otro objeto de la presente invención es una cápsula para la preparación de bebidas que comprende:

- 5 - Una pared superior practicable por la que se desaloja el lixiviado.
- Al menos una pared lateral. En una realización preferida, la cápsula dispone de una sola pared lateral circunferencial. En otra realización preferida, la cápsula dispone de varias paredes laterales formando una superficie facetada. La realización de la invención con una o varias paredes laterales produce
- 10 distintos efectos en la corriente del fluido de lixiviación, como por ejemplo en la velocidad de paso o en el tipo de flujo (más o menos laminar o turbulento) de la misma, y en todo caso en la calidad del lixiviado obtenido.
- Al menos una pared inferior por la que penetra el fluido de lixiviación. . En una realización preferida, la cápsula dispone de una sola pared inferior plana.
- 15 En otra realización preferida, la cápsula dispone de varias paredes inferiores formando una superficie facetada y con al menos una cara inferior horizontal.
- Una preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula.

La cápsula comprende al menos un deflector flotante dispuesto en el seno de la preparación alimentaria, que impulsa una porción del lixiviado. En una realización

20 preferida, la cápsula dispone de varios deflectores con las mismas características técnicas y que aumentan aún más el torrente de lixiviado impulsado.

En otra realización preferida, la cápsula es de metal o de una aleación de metales, de plástico, de fibras, de una composición de celulosa o de una combinación de los anteriores.

25 En otra realización preferida, el deflector flotante es una lámina alabeada, una lámina semiesférica o una porción de una semiesfera, con una parte cóncava orientada hacia la pared inferior.

En otra realización preferida, el deflector flotante está perforado de forma que se facilita el paso del fluido a su través.

En otra realización preferida, el deflector flotante está formado por material comestible. A los efectos de esta invención y su descripción, material comestible debe entenderse como material de calidad alimentaria apto para la ingesta. En una realización más preferida, el material comestible es soluble.

En una realización específica, las cápsulas además comprenden al menos un deflector lateral en la pared lateral que impulsa una porción del lixiviado. En una realización más específica, las cápsulas disponen de varios deflectores laterales. En otra realización más específica, el/los deflector/es lateral/es se dispone/n de forma helicoidal respecto al eje vertical de la cápsula. La disposición apropiada de uno o varios deflectores laterales incrementa el tiempo durante el que el lixiviado se encuentra en el interior de la cápsula, al hacer aun más efectivo el retorno de parte del lixiviado.

En una realización específica, las cápsulas además comprenden un sistema de identificación por radiofrecuencia. En una realización más específica, el sistema de identificación es una etiqueta RFID.

En otra realización específica, las cápsulas además comprenden un código de identificación.

En una realización más específica, el código de identificación es un código de barras.

En otra realización más específica el código de identificación es un código bidimensional tipo PDF417.

En otra realización más específica el código de identificación es un código de bidimensional de tipo QR.

La invención proporciona varias cápsulas para la preparación de bebidas que prolongan el tiempo de permanencia del fluido de lixiviación en el lecho para unas mismas condiciones de presión del fluido y permeabilidad del lecho. De esta manera la

bebida que se obtiene con el uso de estas cápsulas presenta unas características físico químicas y organolépticas más intensas que las que se obtienen con otro tipo de cápsulas. Por otra parte, dependiendo del régimen turbulento que se consigue en el trasiego del fluido a través de la cápsula, se repercute en la calidad y cantidad de espuma del lixiviado, lo que es una propiedad básica en la obtención óptima de ciertas infusiones, como el café.

La utilización de deflectores permite también una mayor libertad en el diseño de estos dispositivos, ya que, para unas condiciones determinadas en los parámetros de preparación de la infusión, se puede obtener una bebida prácticamente igual a la obtenida en una cápsula sin deflectores de mayores dimensiones.

La variación en el diseño de los deflectores incide en el tiempo de permanencia, con lo que su disposición en el interior de la cápsula y/o pequeñas variaciones geométricas de los mismos proporcionan una gran diversidad en los resultados, ofreciendo muchas posibilidades al consumidor.

Además, la utilización de deflectores aporta mayor rigidez estructural al conjunto, con lo que se consigue una cápsula más robusta y versátil, que permite desde la utilización de materiales más livianos en su composición, al empleo de condiciones de trabajo mucho más exigentes.

La utilización de sistemas de identificación a partir de códigos o de ondas electromagnéticas aumenta la cantidad de información aportada al consumidor final respecto a los encapsulados conocidos para la preparación de infusiones. De esta forma se consigue entre otras cosas que personas con las facultades físico-sensoriales mermadas (ceguera, por ejemplo) puedan disfrutar del uso de la invención de forma autónoma.

La invención resulta de aplicación en aquellos sectores en los que se diseñen, fabriquen, produzcan o utilicen cápsulas para la preparación de bebidas, como por ejemplo el de la alimentación, bebidas y tabaco, el de química, el de caucho y materias plásticas, el de fabricación de productos metálicos, y el de comercio y hostelería.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La **Fig. 1** muestra una vista en perfil y la sección A-A en planta de una cápsula. La vista de perfil muestra un corte transversal de la cápsula en el que se puede ver una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado, una pared lateral (2), una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación, y un deflector (4) en la pared inferior (3) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula. La preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula no se muestra en la figura. El deflector (4) de la figura tiene un perfil en forma de onda y se dispone de forma anular continua en la pared inferior (3).

La **Fig. 2** muestra una vista en perfil y la sección A-A en planta de una cápsula. La vista de perfil muestra un corte transversal de la cápsula en el que se puede ver una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado, una pared lateral (2), una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación, y un deflector (4) en la pared inferior (3) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula. La preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula no se muestra en la figura. El deflector (4) de la figura tiene un perfil en forma de onda y se dispone de forma anular discontinua en la pared inferior (3) a intervalos regulares.

La **Fig. 3** muestra una vista en perfil y la sección A-A en planta de una cápsula. La vista de perfil muestra un corte transversal de la cápsula en el que se puede ver una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado, una pared lateral (2), una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación, y un deflector (4) en la pared inferior (3) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula. La preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula no se muestra en la figura. El deflector (4) de la figura tiene forma de cuña y dispone de una cara plana de deflexión inclinada que forma un ángulo de entre 10 y 45 grados con el plano horizontal.

La **Fig. 3B** muestra una vista ampliada del deflector (4) de la Fig. 3.

La **Fig. 4** muestra una vista en perfil y la sección A-A en planta de una cápsula. La vista de perfil muestra un corte transversal de la cápsula en el que se puede ver una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado, una pared lateral (2), una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación, y unos deflectores (4) en la pared inferior (3) y en la pared lateral (2) que impulsan una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula. La preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula no se muestra en la figura. Los deflectores (4) que se muestran en la figura son continuos y ocupan simultáneamente parte de la pared inferior (3) y parte de la pared lateral (2). El perfil de estos deflectores (4) tiene sección de paralelogramo. Los deflectores (4) están alabeados y se disponen de forma helicoidal respecto al eje vertical de la cápsula, de modo que impulsan una porción del lixiviado dotándola de movimiento rotatorio.

La **Fig. 5** muestra una vista en perfil y la sección A-A en planta de una cápsula. La vista de perfil muestra un corte transversal de la cápsula en el que se puede ver una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado, una pared lateral (2), una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación, un deflector (4) en la pared inferior (3) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula y otros deflectores laterales (5) en la pared lateral (2). La preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula no se muestra en la figura. El deflector (4) en la pared inferior (3) tiene un perfil en forma de onda y se dispone de forma anular discontinua a intervalos regulares. Los deflectores laterales (5) en la pared lateral (2) tienen un perfil en forma de onda y se disponen de forma helicoidal respecto al eje vertical de la cápsula, de modo que impulsan una porción del lixiviado dotándola de movimiento rotatorio.

La **Fig. 6** muestra una vista en perfil de una cápsula en funcionamiento. La vista de perfil muestra un corte transversal de la cápsula en el que se puede ver una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado, una pared lateral (2), una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación, y un deflector (4) en la pared inferior (3) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula. La preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula también se muestra en la

figura. El deflector (4) de la figura tiene un perfil en forma de onda e impulsa una porción del lixiviado hacia el cetro de la cápsula, y cuya trayectoria se muestra mediante las flechas curvadas. La flecha más grande y punteada muestra el sentido de la corriente principal. Saliendo por la parte exterior de la pared superior (1) se muestra la infusión obtenida.

La **Fig. 7** muestra una vista en perfil de una cápsula en funcionamiento. La vista de perfil muestra un corte transversal de la cápsula en el que se puede ver una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado, una pared lateral (2), una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación, y un deflector (4) en la pared inferior (3) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula. La preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula también se muestra en la figura. El deflector (4) de la figura tiene forma de cuña y dispone de una cara plana de deflexión inclinada que forma un ángulo de entre 10 y 45 grados con el plano horizontal e impulsa una porción del lixiviado hacia el cetro de la cápsula, y a la vez la dota de un movimiento de rotación respecto al eje vertical. Las trayectorias de la porción de lixiviado desviado se muestran mediante la flecha curvada y la flecha quebrada. La flecha más grande y punteada muestra el sentido de la corriente principal. Saliendo por la parte exterior de la pared superior (1) se muestra la infusión obtenida.

La **Fig. 8** muestra una vista en perfil y la sección A-A en planta de una cápsula. La vista de perfil muestra un corte transversal de la cápsula en el que se puede ver una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado, una pared lateral (2), una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación, un deflector (4) en la pared inferior (3) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula y otro deflector flotante (6) agujereado dispuesto en el seno de la preparación alimentaria, que impulsa una porción del lixiviado hacia la pared inferior (3). Las trayectorias de la porción de lixiviado desviado se muestran mediante las flechas curvadas. La flecha más grande y punteada muestra el sentido de la corriente principal. Saliendo por la parte exterior de la pared superior (1) se muestra la infusión obtenida.

La **Fig. 9A** muestra una vista en perfil seccionada y una vista en planta de un deflector flotante (6) agujereado que se dispone en el seno de la preparación alimentaria.

La **Fig. 9B** muestra una vista en perfil y una vista en planta de un deflector flotante (6) agujereado de forma laminar que se dispone en el seno de la preparación alimentaria.

La **Fig. 9C** muestra una vista en perfil y una vista en planta de un deflector flotante (6) agujereado en forma de trébol que se dispone en el seno de la preparación alimentaria.

La **Fig. 10** muestra una vista en perfil de una cápsula. La vista de perfil muestra una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado, una pared lateral (2), una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación, y un sistema de identificación por radiofrecuencia expresado en una etiqueta RFID, adherido a la pared lateral (2)

La **Fig. 11** muestra una vista en perfil de una cápsula. La vista de perfil muestra una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado, una pared lateral (2), una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación, y un código de identificación expresado en un código de barras, adherido a la pared lateral (2)

EXPLICACIÓN DE UNA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERENTE

Para una mejor comprensión de la presente invención, se exponen los siguientes ejemplos de realización preferente, descritos en detalle, que deben entenderse sin carácter limitativo del alcance de la invención.

EJEMPLO 1

Se fabricó una cápsula en forma de cono truncado, con una sola pared lateral (2) curvada y continua y que encerraba un volumen interior de 20 ml. Para fabricar la cápsula se utilizó bioplástico moldeado mediante termoformación con 0,5 mm de espesor en la pared lateral (2) y la pared inferior (3). La pared superior (1) se hizo del

mismo material, con 0,3 mm de espesor y con tres zonas debilitadas de 0,01 mm de diámetro para permitir el desalojo del lixiviado.

En el interior de la pared inferior (3) se habían conformado tres deflectores (4) mediante un proceso de termoformado, que tenían forma de onda y que se dispusieron de forma anular discontinua y concéntrica con el eje vertical de la cápsula. La cresta de la onda estaba a 3 mm de la base y la inclinación de sus flancos era de 60 grados con la horizontal. Cada una de los deflectores (4) ocupaba un ángulo de 60 grados en proyección horizontal y se distribuyeron uniformemente sobre la pared inferior (3).

En el interior de la cápsula se depositó una preparación alimentaria consistente en 6 gramos café molido compactado y al vacío, al que acompañaba una atmosfera apta para la conservación del alimento.

Además se dispuso, adhiriéndola, una etiqueta RFID flexible en el exterior de la pared lateral (2) que permitía identificar alguna de las variables relacionadas con la cápsula, como por ejemplo el tipo de café que contenía en su interior.

La cápsula se introdujo en una máquina para preparación de infusiones encapsuladas, que inyectaba agua en su interior a 95°C y a una presión de 17 bares. Tras producirse la rotura de las zonas debilitadas de la pared superior (1), se obtuvo una infusión con propiedades físico químicas y organolépticas muy intensas.

En una variante, se empleó además un par de deflectores laterales (5) adicionales dispuestos en partes opuestas del interior de la pared lateral (2), realizados mediante termoformado, que tenían forma de onda, y que se dispusieron de forma helicoidal siguiendo el eje vertical de la cápsula. La cresta de la onda estaba a 3 mm de la base y la inclinación de sus flancos era de 60 grados con su horizontal. Con esta variante se consiguió dotar de movimiento de rotación a una porción del lixiviado respecto al eje vertical, aumentando así el tiempo de permanencia del mismo en el interior de la cápsula, y mejorando el proceso de lixiviación.

EJEMPLO 2

Para esta realización se empleó la cápsula y la preparación alimentaria descritas en el ejemplo 1, aunque con otra realización de deflectores (4).

En este caso, en el interior de la pared inferior (3) se había conformado un deflector (4) mediante un proceso de termoformado, que tenía forma de cuña con una cara plana e inclinada 30 grados en dos direcciones ortogonales, respecto a un plano situado por debajo de la pared inferior (3) y perpendicular al eje vertical que pasa por el centro de la pared superior (1) y la pared inferior (3). Así, se consiguió dotar de movimiento de rotación a una porción del lixiviado respecto al eje vertical, además de impulsarla hacia el centro de la cápsula. La altura del punto más elevado del deflector (4) respecto a la base era de 3 mm y la cara plana tenía una superficie de 10 mm².

EJEMPLO 3

Para esta realización se empleó la cápsula y la preparación alimentaria descritas en el ejemplo 1, aunque con otra realización de deflectores (4) y con una forma de identificación basada en un código.

En este caso, se realizaron dos deflectores (4) mediante un proceso de termoformado, que tenían forma de lámina alabeada con una altura desde la base de 3 mm. Los deflectores (4) se dispusieron en la cápsula el uno opuesto del otro en forma helicoidal respecto al eje vertical y ocupaban el tercio inferior del interior de la pared lateral (2) y el tercio más alejado del centro del interior de la pared inferior (3), de forma que no se interrumpían en la transición de una cara a la siguiente. De forma similar al ejemplo anterior, se consiguió dotar de movimiento de rotación a una porción del lixiviado respecto al eje vertical, además de impulsarla hacia el centro de la cápsula, mejorando así las propiedades y características de la infusión resultante.

En este caso además se dispuso en la cápsula un código de identificación en la forma de código de barras sobre un adhesivo sobre el exterior de la pared lateral (2) que permitía identificar alguna de las variables relacionadas con la cápsula, como por ejemplo la fecha de caducidad de la preparación alimentaria que contenía en su interior.

EJEMPLO 4

Para esta realización se empleó la cápsula y la preparación alimentaria descritas en el ejemplo 1, aunque añadiendo un deflector flotante (6).

- 5 En este caso se incluyó un deflector flotante (6) durante el proceso de rellenado de la cápsula con la preparación alimentaria, de forma que quedó enterrado en el seno de la misma a una distancia aproximada de $1/3$ respecto a la altura interior de la capsula, medida desde la pared superior (1).

- 10 El deflector flotante (6) tenía forma de lámina circular curva, con la parte cóncava orientada hacia la pared inferior (3). Además estaba agujereado para permitir el trasiego del lixiviado hacia la salida de la cápsula.

REIVINDICACIONES

1. Cápsula para la preparación de bebidas que comprende:

- una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado;
- 5 - al menos una pared lateral (2);
- al menos una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación;
- una preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula;

caracterizada por que

10 la pared inferior (3) comprende en su cara interior un deflector (4) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula y que tiene un perfil en forma de onda y se dispone de forma anular continua en la pared inferior (3).

2. Cápsula para la preparación de bebidas que comprende:

- una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado;
- al menos una pared lateral (2);
- 15 - al menos una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación;
- una preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula;

caracterizada por que

20 la pared inferior (3) comprende en su cara interior un deflector (4) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula y que tiene un perfil en forma de onda y que se dispone de forma anular discontinua en la pared inferior (3).

3. Cápsula para la preparación de bebidas que comprende:

- una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado;

- al menos una pared lateral (2);
- al menos una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación;
- una preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula;

caracterizada por que

5 la pared inferior (3) comprende en su cara interior un deflector (4) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula con una cara plana de deflexión que forma un ángulo de entre 10 y 45 grados respecto a un plano situado por debajo de la pared inferior (3) y perpendicular al eje vertical que pasa por el centro de la pared superior (1) y la pared inferior (3).

10 4. Cápsula para la preparación de bebidas según las reivindicaciones 1, 2 ó 3 caracterizada por que el deflector (4) además ocupa una porción o la totalidad de la pared lateral (2).

5. Cápsula para la preparación de bebidas que comprende:

- una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado;

15 - al menos una pared lateral (2);

- al menos una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación;

- una preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula;

caracterizada por que

20 la pared inferior (3) comprende en su cara interior un deflector (4) que impulsa una porción del lixiviado hacia el centro de la cápsula y que además ocupa una porción o la totalidad de la pared lateral (2).

25 6. Cápsula para la preparación de bebidas según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 ó 5 caracterizada por que además comprende al menos un deflector flotante (6) dispuesto en el seno de la preparación alimentaria, que impulsa una porción del lixiviado.

7. Cápsula para la preparación de bebidas que comprende:

- una pared superior (1) practicable por la que se desaloja el lixiviado;
- al menos una pared lateral (2);
- al menos una pared inferior (3) por la que penetra el fluido de lixiviación;
- una preparación alimentaria contenida en el interior de la cápsula;

caracterizada por que

además comprende al menos un deflector flotante (6) dispuesto en el seno de la preparación alimentaria, que impulsa una porción del lixiviado.

8. Cápsula para la preparación de bebidas según la reivindicación 7 caracterizada porque el deflector flotante (6) es una lámina alabeada, una lámina semiesférica o una porción de una semiesfera, con una parte cóncava orientada hacia la pared inferior (3).

9. Cápsula para la preparación de bebidas según la reivindicación 7 u 8 caracterizada porque el deflector flotante (6) está perforado.

10. Cápsula para la preparación de bebidas según la reivindicación 7 caracterizada por que el deflector flotante (6) está formado por material comestible.

11. Cápsula para la preparación de bebidas según la reivindicación 10 caracterizada por que el material comestible es soluble.

12. Cápsula para la preparación de bebidas según las reivindicaciones 1, 2, 3, 5 ó 7 caracterizada por que además comprende al menos un deflector lateral (5) en la pared lateral (2), que impulsa una porción del lixiviado.

13. Cápsula para la preparación de bebidas según la reivindicación 12 caracterizada por que el deflector lateral (5) se dispone de forma helicoidal respecto al eje vertical de la cápsula.

14. Cápsula para la preparación de bebidas según las reivindicaciones 1, 2, 3, 5 ó 7 caracterizada por que además comprende un sistema de identificación por radiofrecuencia.
- 5 15. Cápsula para la preparación de bebidas según la reivindicación 14 caracterizada por que el sistema de identificación es una etiqueta RFID.
16. Cápsula para la preparación de bebidas según las reivindicaciones 1, 2, 3, 5 ó 7 caracterizada por que además comprende un código de identificación.
17. Cápsula para la preparación de bebidas según la reivindicación 16 caracterizada por que el código de identificación es un código de barras.
- 10 18. Cápsula para la preparación de bebidas según la reivindicación 16 caracterizada porque el código de identificación es un código bidimensional tipo PDF417.
19. Cápsula para la preparación de bebidas según la reivindicación 16 caracterizada porque el código de identificación es un código de bidimensional de tipo QR.

FIG. 1

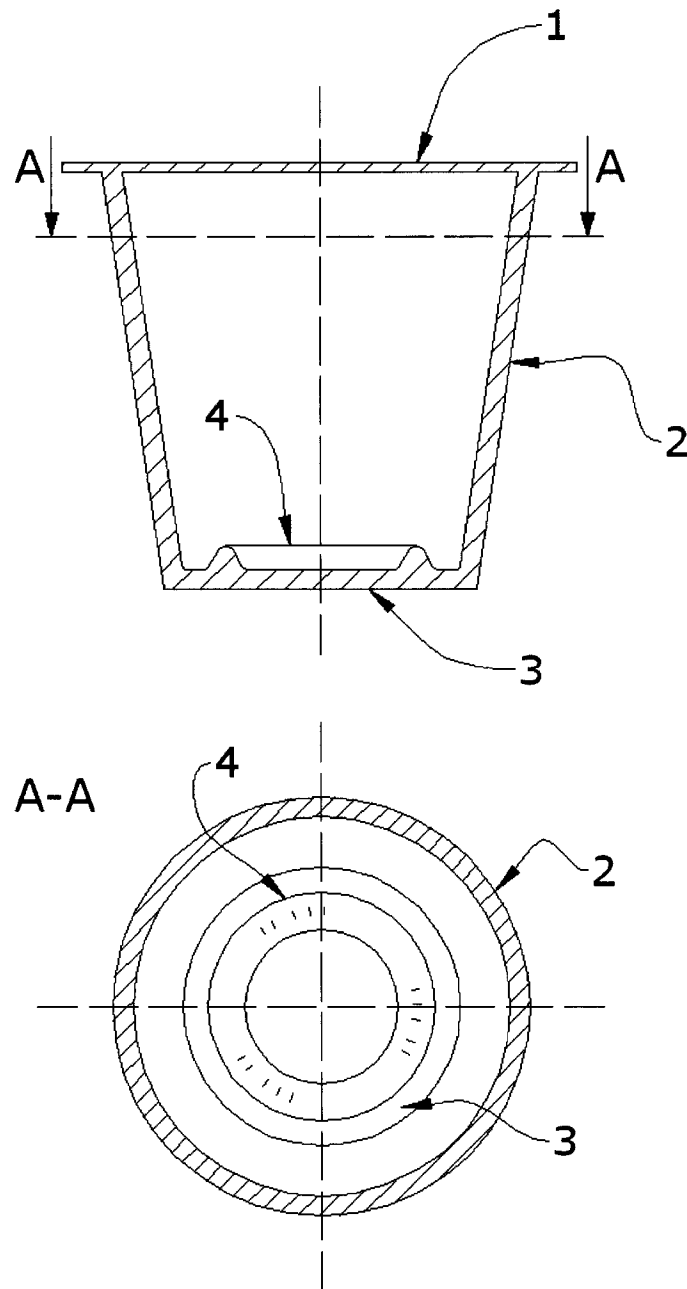


FIG. 2

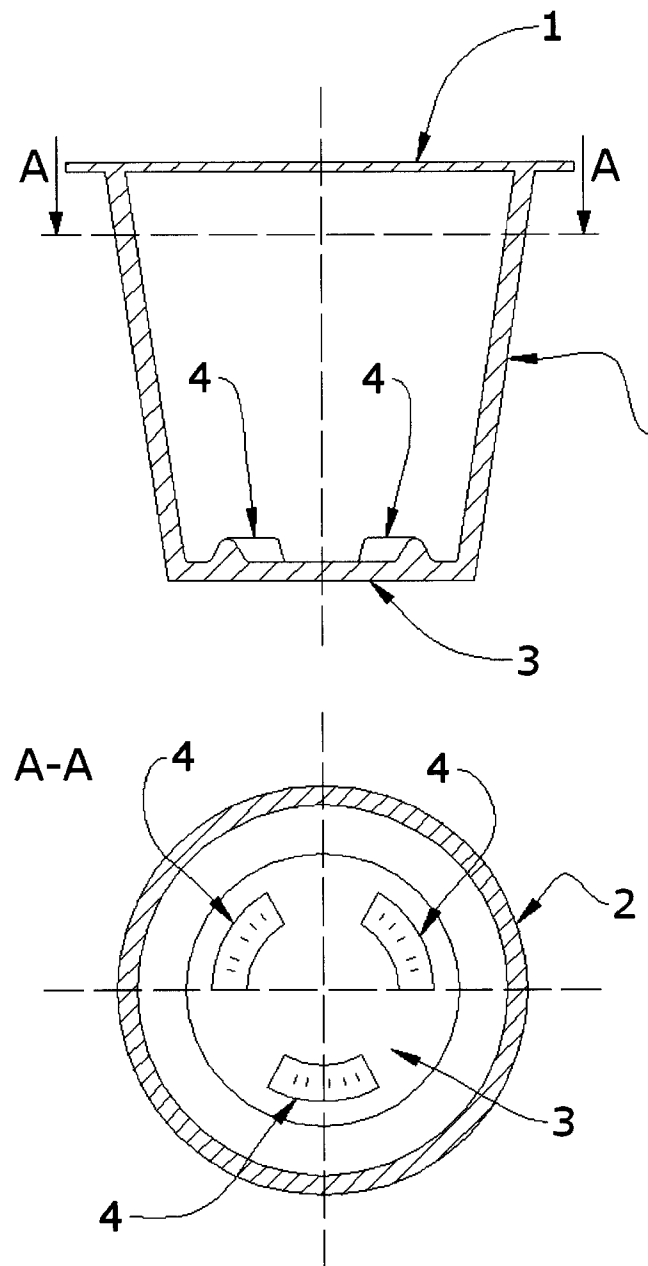


FIG. 3

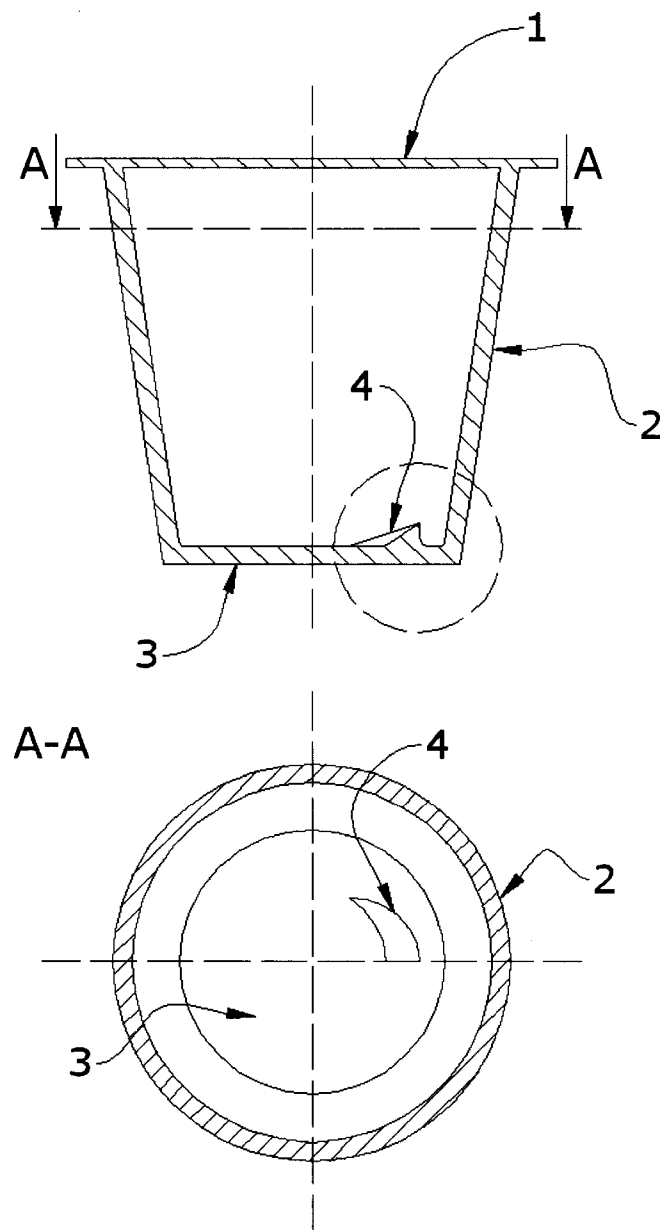


FIG. 3B

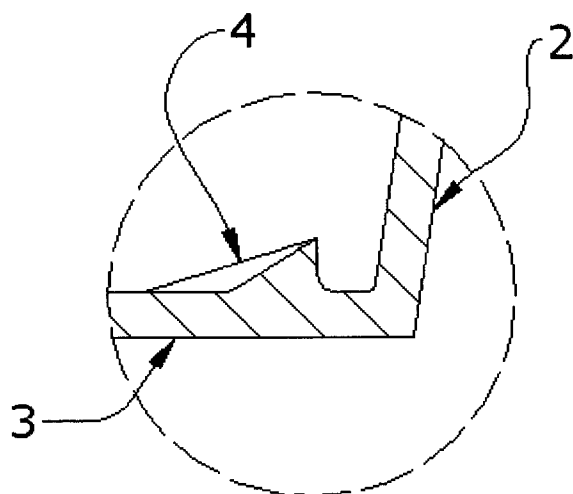


FIG. 4

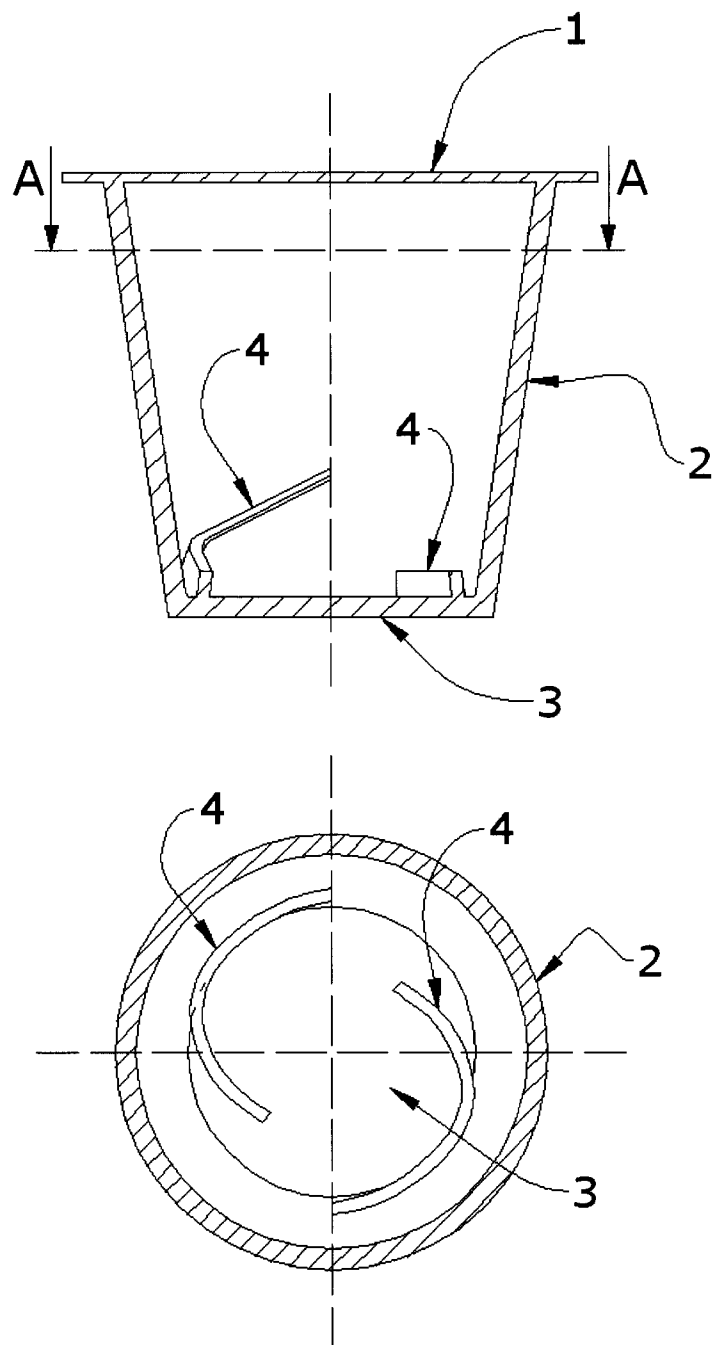


FIG. 5

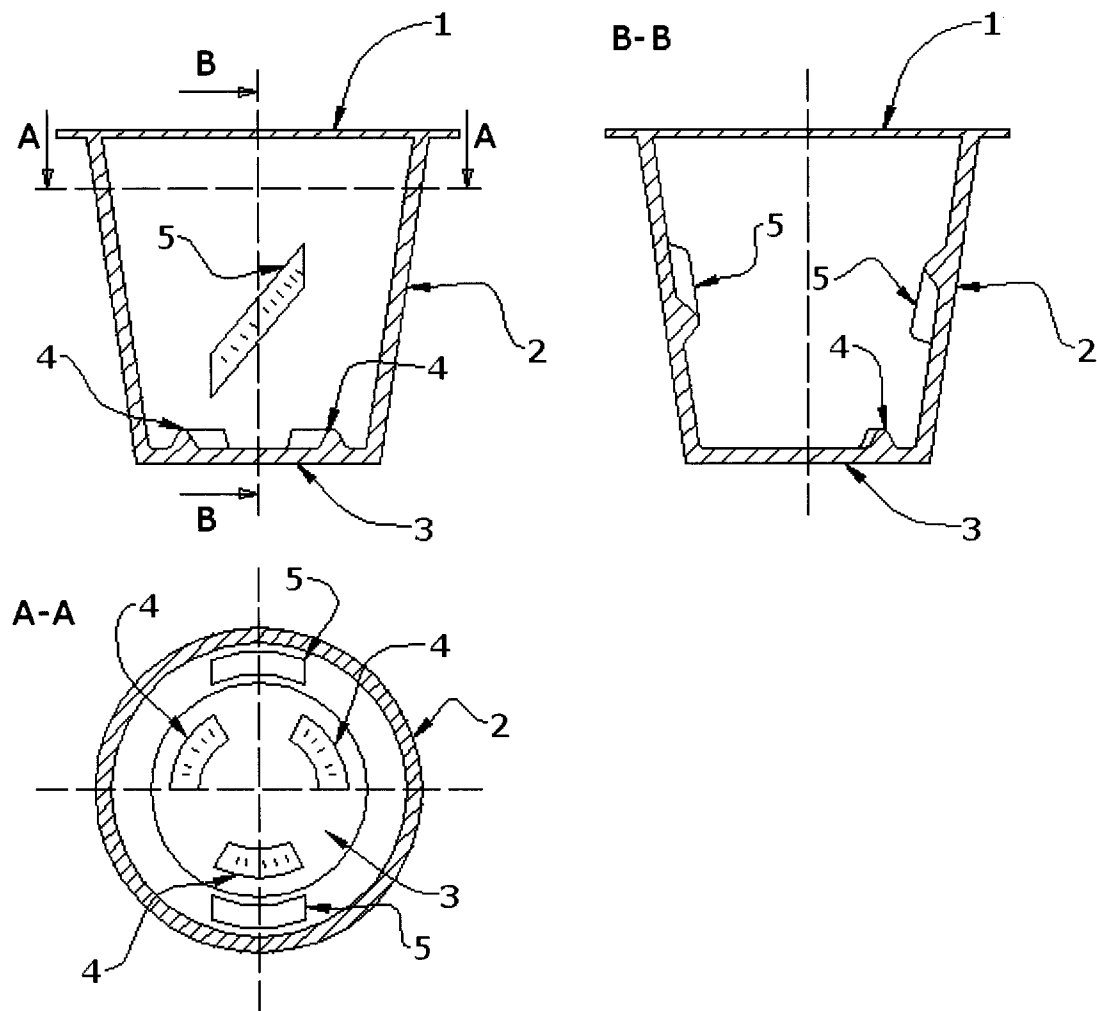


FIG. 6

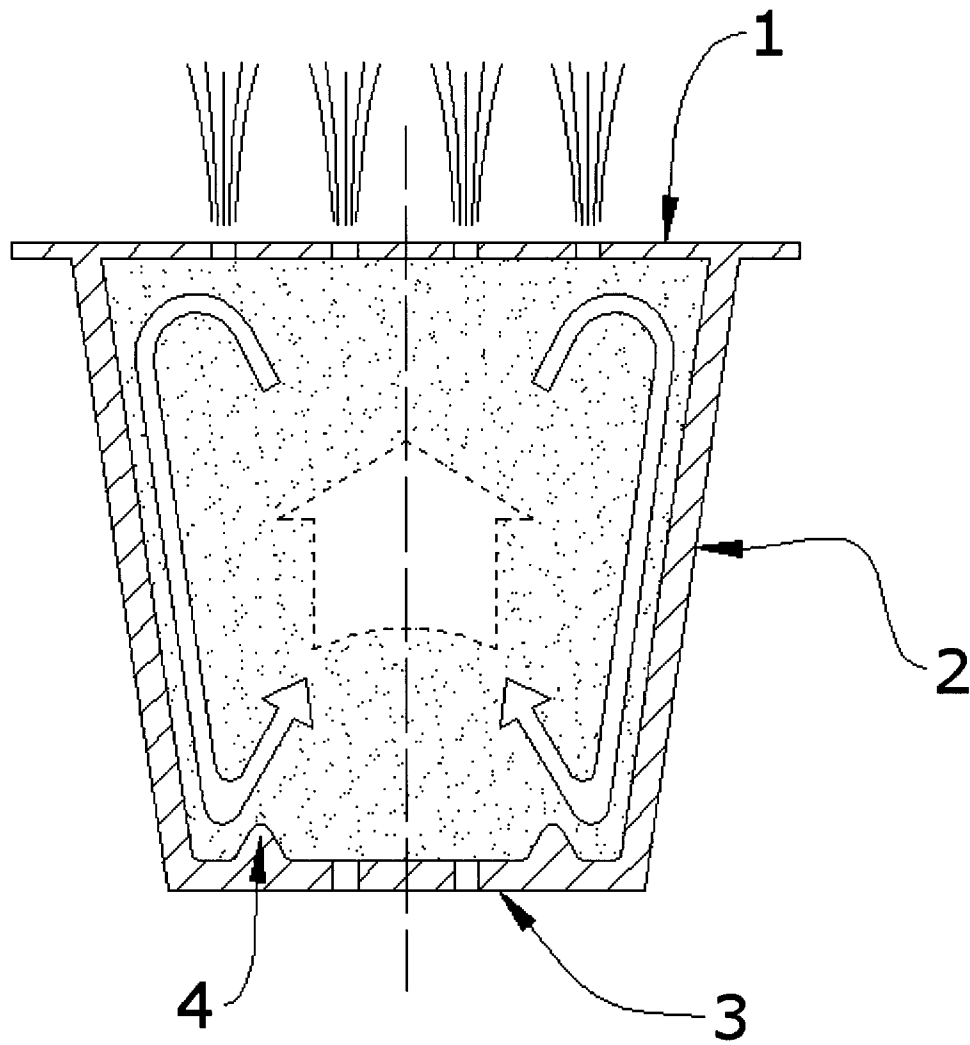


FIG. 7

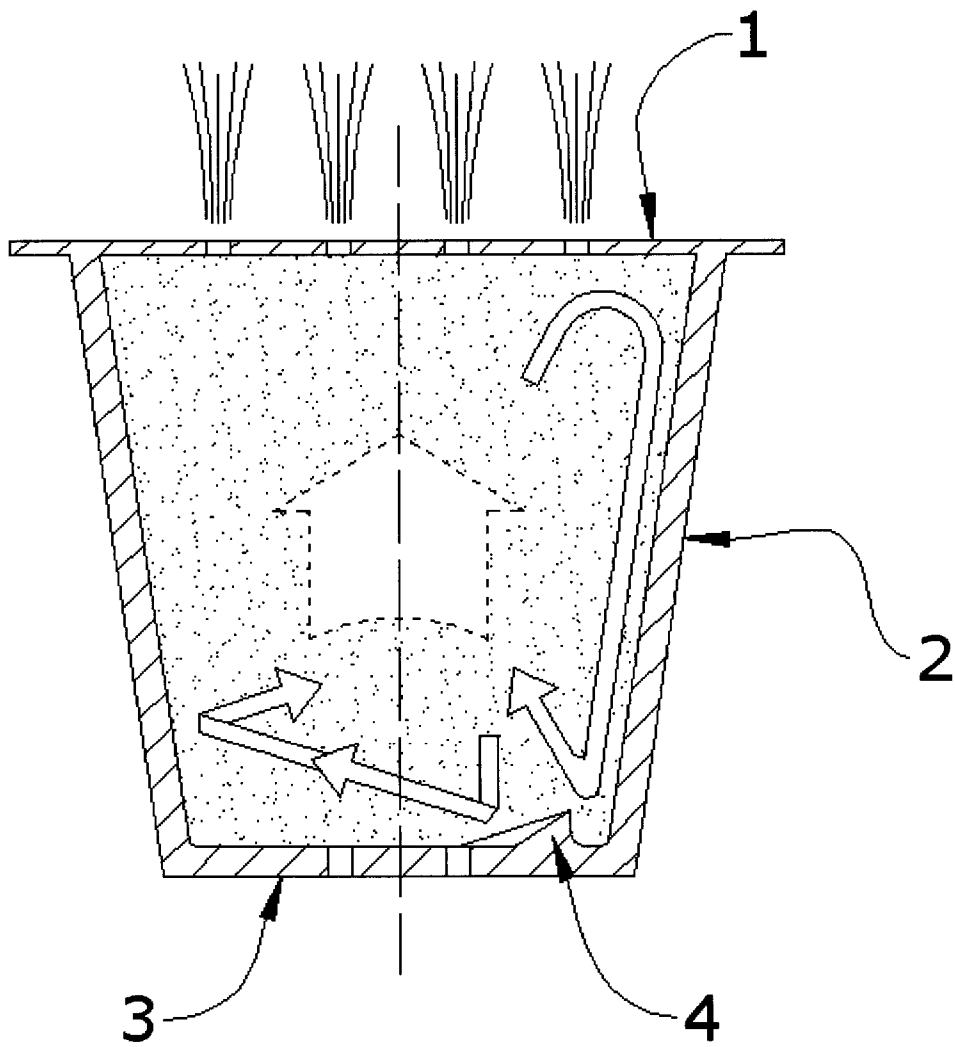
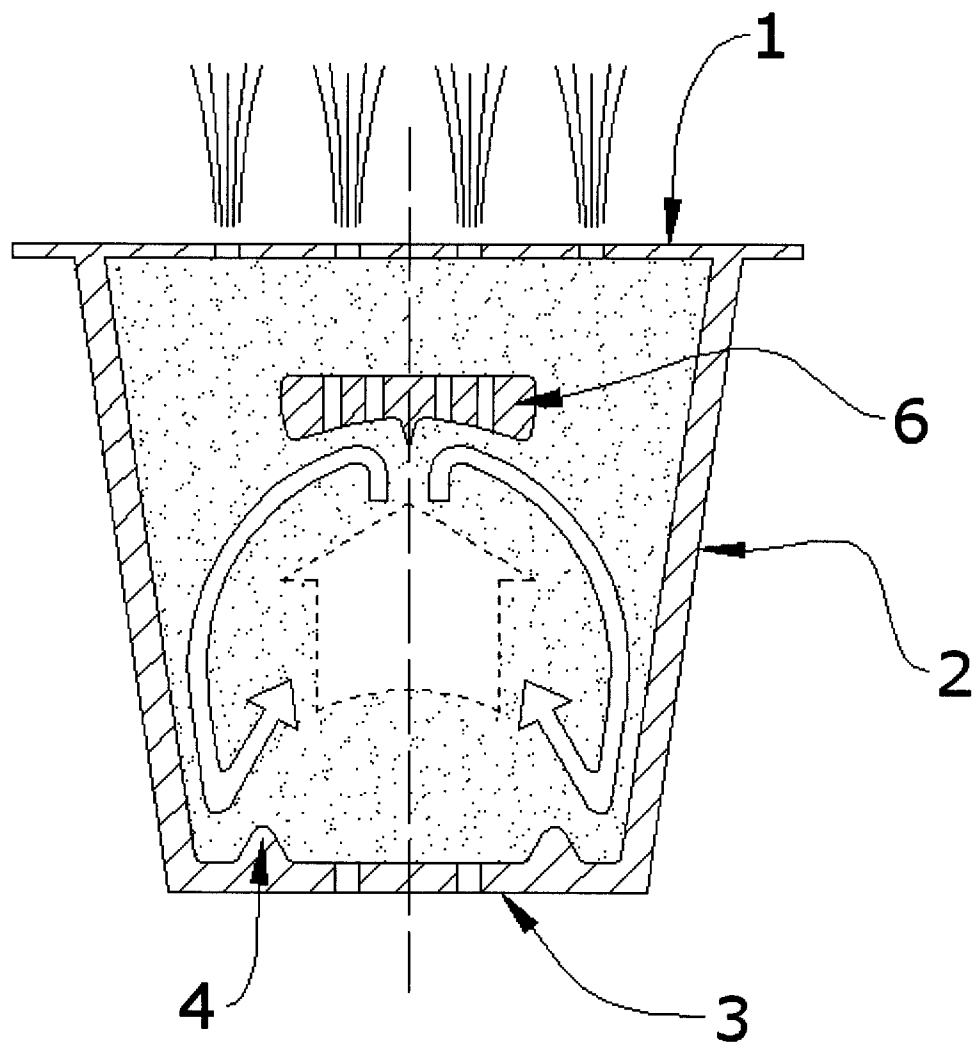


FIG. 8



10/11

FIG. 9A

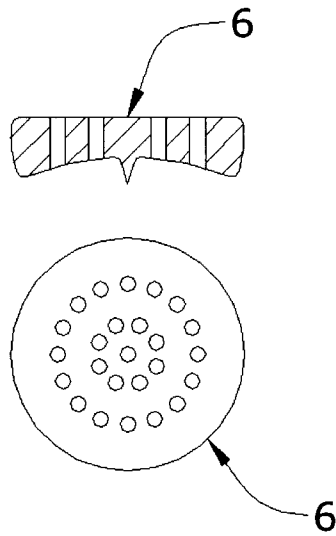


FIG. 9B

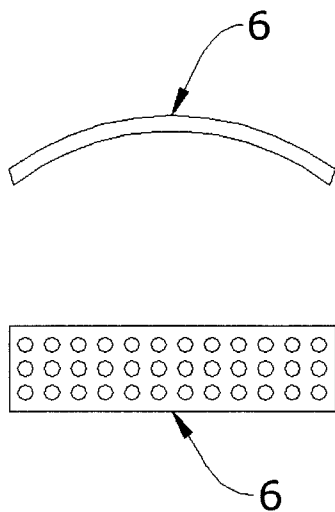


FIG. 9C

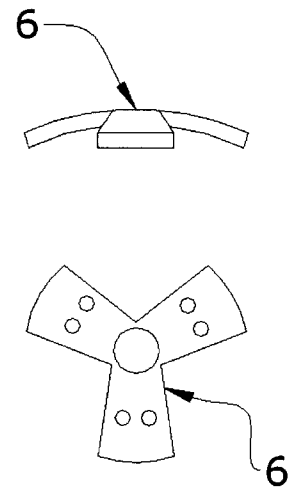


FIG. 10

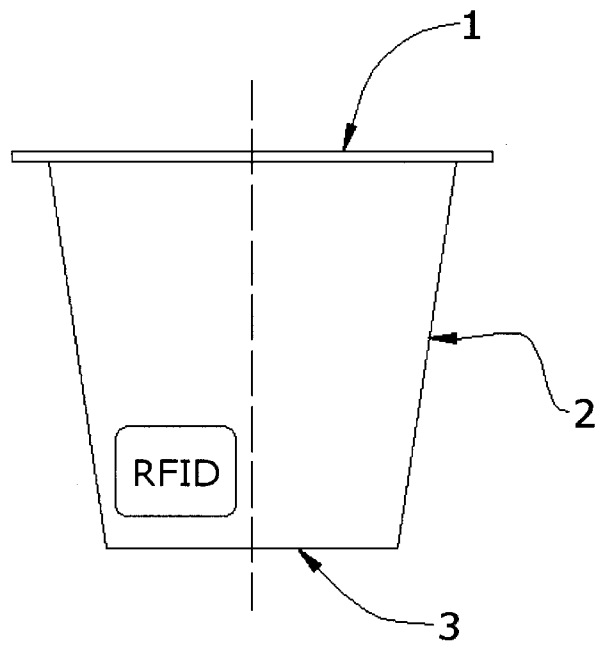
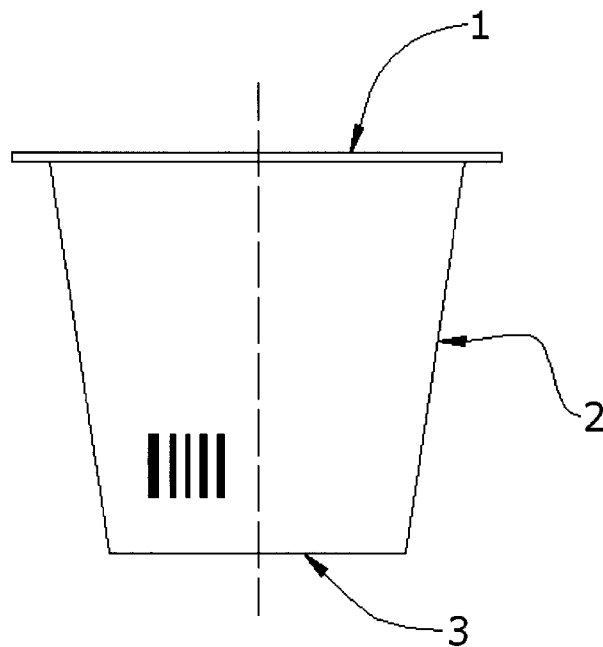


FIG. 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2012/000216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65D85/804 (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1792850 A1 (TCHIBO GMBH) 06.06.2007, abstract; claim 1; figures.	1-19
A	EP 1864917 A1 (NESTEC S.A.) 12.12.2007, column 4, paragraph 34 - column 9, line 10; figures.	1-19
A	ES 2085823 A1 (COFFEA S.A) 01.06.1996, column 4, line 30 - column 12, line 60; figures.	1-19
A	WO 2010137953 A1 (SARA LEE) 02.12.2010, page 6, line 10 - page 12, line 8; figures.	1-19
A	WO 2010128844 A1 (SARA LEE) 11.11.2010, page 4, line 1 - page 28, line 16; figures.	1-19

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10/12/2012

Date of mailing of the international search report
(18/12/2012)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
V. Anguiano Mañero

Telephone No. 91 3495538

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2012/000216

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP1792850 AB	06.06.2007	EP20060020762 DE102005058336 A US2007148290 A AT415363 T DK1792850 T PT1792850 E ES2318642 T	02.10.2006 06.06.2007 28.06.2007 15.12.2008 05.01.2009 16.02.2009 01.05.2009
-----	-----	-----	-----
EP1864917 AB	12.12.2007	EP20060011671 CA2652575 A AU2007255494 A AU2007255494 B WO2007141202 A UY30390 A EP1908706 AB EP20080100488 TW200817253 A TWI324124 B PE06182008 A AT404465 T PT1864917 E SI1864917 T AR062819 A MX2008015563 A NO20090084 A HK1111959 A KR20090020587 A ES2313501 T EP2029458 AB EP20070729783 CN101466618 A CN101466618 B HU0900122 A JP2009539443 A AT452839 T ZA200900064 A DK1908706 T ES2337959 T RU2008151701 A RU2443614 C HK1118777 A MA31721 B US2010282091 A AT501064 T PT2029458 E DK2029458 T SI2029458 T ES2360891 T NZ572938 A	06.06.2006 13.12.2007 13.12.2007 19.07.2012 13.12.2007 02.01.2008 09.04.2008 06.06.2006 16.04.2008 01.05.2010 07.07.2008 15.08.2008 08.10.2008 31.10.2008 10.12.2008 17.12.2008 06.01.2009 20.02.2009 26.02.2009 01.03.2009 04.03.2009 01.06.2007 24.06.2009 11.05.2011 28.09.2009 19.11.2009 15.01.2010 31.03.2010 06.04.2010 30.04.2010 20.07.2010 27.02.2012 27.08.2010 01.10.2010 11.11.2010 15.03.2011 18.03.2011 02.05.2011 31.05.2011 10.06.2011 22.12.2011
-----	-----	-----	-----

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2012/000216

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES2085823 AB	01.06.1996	FR2668451 AB IT1250066 B ITRM910827 A CA2072367 AC WO9207775 A AU650064 B AU8720191 A SE513548 C SE9201946 A SE9201946 L DK85792 A DK174859 B NL9120010 A NL193790 B NL193790 C EP0507905 AB EP19910917946 GB2255494 AB DE4192762 T LU88131 A JPH05502817 A JP8032249 B CH682909 A PT99373 AB BE1006165 A AT400291 B ATA900891 A US5472719 A CH688686 AC DE4192762 C EP1783066 A EP20070001435	30.04.1992 30.03.1995 01.05.1992 01.05.1992 14.05.1992 09.06.1994 26.05.1992 02.10.2000 24.06.1992 24.06.1992 30.06.1992 29.12.2003 01.10.1992 03.07.2000 06.11.2000 14.10.1992 30.10.1991 11.11.1992 28.01.1993 15.02.1993 20.05.1993 29.03.1996 15.12.1993 31.01.1994 31.05.1994 27.11.1995 15.04.1995 05.12.1995 15.01.1998 19.09.2002 09.05.2007 30.10.1991
----- WO2010137953 A	----- 02.12.2010	CA2765371 A EP2306871 AB EP20090796114 AU2009347077 A MX2011013469 A SG176852 A KR20120027538 A CN102573578 A US2012251671 A DK2306871 T PT2306871 E EP2510843 A EP20120174373 ES2390823 T	02.12.2010 13.04.2011 30.12.2009 02.02.2012 21.02.2012 28.02.2012 21.03.2012 11.07.2012 04.10.2012 08.10.2012 09.10.2012 17.10.2012 30.12.2009 16.11.2012
----- WO2010128844 A	----- 11.11.2010	CA2765324 A WO2010137962 A WO2010137956 A	11.11.2010 02.12.2010 02.12.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2012/000216

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		WO2010137954 A	02.12.2010
		WO2010137946 A	02.12.2010
		WO2010137957 A	02.12.2010
		CA2765320 A	02.12.2010
		CA2764949 A	02.12.2010
		CA2764942 A	02.12.2010
		EP2303077 AB	06.04.2011
		EP20090796115	30.12.2009
		DE202009018209 U	12.05.2011
		EP2361205 A	31.08.2011
		EP20090796107	30.12.2009
		EP2361206 A	31.08.2011
		EP20090796119	30.12.2009
		AT522168 T	15.09.2011
		EP2367739 A	28.09.2011
		EP20090796120	30.12.2009
		PT2303077 E	15.11.2011
		EP2387922 A	23.11.2011
		EP20110175177	30.12.2009
		DK2303077 T	02.01.2012
		MX2011013280 A	12.01.2012
		SMT201100060 B	18.01.2012
		MX2011013473 A	25.01.2012
		SG176747 A	30.01.2012
		SG176745 A	30.01.2012
		SG176823 A	30.01.2012
		ES2373025 T	30.01.2012
		SI2303077 T	31.01.2012
		HRP20110856 T	31.01.2012
		MX2011013272 A	01.02.2012
		AU2009347078 A	02.02.2012
		AU2009347070 A	02.02.2012
		AU2009345862 A	02.02.2012
		AU2009347080 A	02.02.2012
		KR20120016317 A	23.02.2012
		KR20120021329 A	08.03.2012
		KR20120030538 A	28.03.2012
		EP2443046 A	25.04.2012
		EP20090796118	30.12.2009
		EP2443047 A	25.04.2012
		EP20090796125	30.12.2009
		RS52055 B	30.04.2012
		CN102482031 A	30.05.2012
		CN102498049 A	13.06.2012
		CN102574635 A	11.07.2012
		CN102612332 A	25.07.2012
		US2012225168 A	06.09.2012
		US2012231124 A	13.09.2012
		US2012231123 A	13.09.2012
		US2012251694 A	04.10.2012

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2012/000216

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
B65D85/804 (2006.01)

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
B65D

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

EPODOC, INVENES, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	EP 1792850 A1 (TCHIBO GMBH) 06.06.2007, resumen; reivindicación 1; figuras.	1-19
A	EP 1864917 A1 (NESTEC S.A.) 12.12.2007, columna 4, párrafo 34 - columna 9, línea 10; figuras.	1-19
A	ES 2085823 A1 (COFFEA S.A) 01.06.1996, columna 4, línea 30 - columna 12, línea 60; figuras.	1-19
A	WO 2010137953 A1 (SARA LEE) 02.12.2010, página 6, línea 10 - página 12, línea 8; figuras.	1-19
A	WO 2010128844 A1 (SARA LEE) 11.11.2010, página 4, línea 1 - página 28, línea 16; figuras.	1-19

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
10/12/2012

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
18 de diciembre de 2012 (18/12/2012)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
V. Anguiano Mañero
Nº de teléfono 91 3495538

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2012/000216

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
EP1792850 AB	06.06.2007	EP20060020762 DE102005058336 A US2007148290 A AT415363 T DK1792850 T PT1792850 E ES2318642 T	02.10.2006 06.06.2007 28.06.2007 15.12.2008 05.01.2009 16.02.2009 01.05.2009
-----	-----	-----	-----
EP1864917 AB	12.12.2007	EP20060011671 CA2652575 A AU2007255494 A AU2007255494 B WO2007141202 A UY30390 A EP1908706 AB EP20080100488 TW200817253 A TWI324124 B PE06182008 A AT404465 T PT1864917 E SI1864917 T AR062819 A MX2008015563 A NO20090084 A HK1111959 A KR20090020587 A ES2313501 T EP2029458 AB EP20070729783 CN101466618 A CN101466618 B HU0900122 A JP2009539443 A AT452839 T ZA200900064 A DK1908706 T ES2337959 T RU2008151701 A RU2443614 C HK1118777 A MA31721 B US2010282091 A AT501064 T PT2029458 E DK2029458 T SI2029458 T ES2360891 T NZ572938 A	06.06.2006 13.12.2007 13.12.2007 19.07.2012 13.12.2007 02.01.2008 09.04.2008 06.06.2006 16.04.2008 01.05.2010 07.07.2008 15.08.2008 08.10.2008 31.10.2008 10.12.2008 17.12.2008 06.01.2009 20.02.2009 26.02.2009 01.03.2009 04.03.2009 01.06.2007 24.06.2009 11.05.2011 28.09.2009 19.11.2009 15.01.2010 31.03.2010 06.04.2010 30.04.2010 20.07.2010 27.02.2012 27.08.2010 01.10.2010 11.11.2010 15.03.2011 18.03.2011 02.05.2011 31.05.2011 10.06.2011 22.12.2011
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ES2012/000216

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
ES2085823 AB	01.06.1996	FR2668451 AB	30.04.1992
		IT1250066 B	30.03.1995
		ITRM910827 A	01.05.1992
		CA2072367 AC	01.05.1992
		WO9207775 A	14.05.1992
		AU650064 B	09.06.1994
		AU8720191 A	26.05.1992
		SE513548 C	02.10.2000
		SE9201946 A	24.06.1992
		SE9201946 L	24.06.1992
		DK85792 A	30.06.1992
		DK174859 B	29.12.2003
		NL9120010 A	01.10.1992
		NL193790 B	03.07.2000
		NL193790 C	06.11.2000
		EP0507905 AB	14.10.1992
		EP19910917946	30.10.1991
		GB2255494 AB	11.11.1992
		DE4192762 T	28.01.1993
		LU88131 A	15.02.1993
		JPH05502817 A	20.05.1993
		JP8032249 B	29.03.1996
		CH682909 A	15.12.1993
		PT99373 AB	31.01.1994
		BE1006165 A	31.05.1994
		AT400291 B	27.11.1995
		ATA900891 A	15.04.1995
		US5472719 A	05.12.1995
		CH688686 AC	15.01.1998
		DE4192762 C	19.09.2002
		EP1783066 A	09.05.2007
		EP20070001435	30.10.1991
WO2010137953 A	02.12.2010	CA2765371 A	02.12.2010
		EP2306871 AB	13.04.2011
		EP20090796114	30.12.2009
		AU2009347077 A	02.02.2012
		MX2011013469 A	21.02.2012
		SG176852 A	28.02.2012
		KR20120027538 A	21.03.2012
		CN102573578 A	11.07.2012
		US2012251671 A	04.10.2012
		DK2306871 T	08.10.2012
		PT2306871 E	09.10.2012
		EP2510843 A	17.10.2012
		EP20120174373	30.12.2009
		ES2390823 T	16.11.2012
WO2010128844 A	11.11.2010	CA2765324 A	11.11.2010
		WO2010137962 A	02.12.2010
		WO2010137956 A	02.12.2010

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2012/000216

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
		WO2010137954 A	02.12.2010
		WO2010137946 A	02.12.2010
		WO2010137957 A	02.12.2010
		CA2765320 A	02.12.2010
		CA2764949 A	02.12.2010
		CA2764942 A	02.12.2010
		EP2303077 AB	06.04.2011
		EP20090796115	30.12.2009
		DE202009018209 U	12.05.2011
		EP2361205 A	31.08.2011
		EP20090796107	30.12.2009
		EP2361206 A	31.08.2011
		EP20090796119	30.12.2009
		AT522168 T	15.09.2011
		EP2367739 A	28.09.2011
		EP20090796120	30.12.2009
		PT2303077 E	15.11.2011
		EP2387922 A	23.11.2011
		EP20110175177	30.12.2009
		DK2303077 T	02.01.2012
		MX2011013280 A	12.01.2012
		SMT201100060 B	18.01.2012
		MX2011013473 A	25.01.2012
		SG176747 A	30.01.2012
		SG176745 A	30.01.2012
		SG176823 A	30.01.2012
		ES2373025 T	30.01.2012
		SI2303077 T	31.01.2012
		HRP20110856 T	31.01.2012
		MX2011013272 A	01.02.2012
		AU2009347078 A	02.02.2012
		AU2009347070 A	02.02.2012
		AU2009345862 A	02.02.2012
		AU2009347080 A	02.02.2012
		KR20120016317 A	23.02.2012
		KR20120021329 A	08.03.2012
		KR20120030538 A	28.03.2012
		EP2443046 A	25.04.2012
		EP20090796118	30.12.2009
		EP2443047 A	25.04.2012
		EP20090796125	30.12.2009
		RS52055 B	30.04.2012
		CN102482031 A	30.05.2012
		CN102498049 A	13.06.2012
		CN102574635 A	11.07.2012
		CN102612332 A	25.07.2012
		US2012225168 A	06.09.2012
		US2012231124 A	13.09.2012
		US2012231123 A	13.09.2012
		US2012251694 A	04.10.2012