

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 631**

21 Número de solicitud: 201530922

51 Int. Cl.:

**B65D 85/804** (2006.01)

**A47J 31/06** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

22 Fecha de presentación:

**26.06.2015**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**05.01.2016**

Fecha de modificación de las reivindicaciones:

**01.04.2016**

Fecha de la concesión:

**02.08.2016**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**09.08.2016**

73 Titular/es:

**COCATECH, S.L.U. (100.0%)**

**Goya nº 15-1º**

**28001 Madrid (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**FERNÁNDEZ SÁENZ, Pedro;**

**DE LA FUENTE MARTÍN, Juan Antonio;**

**LARREA ORTIZ, Naiara y**

**SUANES FONCEA, Santiago**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

54 Título: **Cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado**

57 Resumen:

Cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado, donde el sistema de salida controlado comprende: un cuerpo en forma de púa que se proyecta hacia el exterior de la cápsula que produce una geometría en forma de cazoleta proyectada hacia el interior de una cámara inferior de la cápsula; un reborde de la cazoleta, un reborde perimetral de la cámara inferior de la cápsula; una membrana, donde la membrana está sellada en una primera zona de sellado sobre el reborde perimetral de la cámara inferior de la cápsula, y en una segunda zona de sellado sobre el reborde de la cazoleta. A su vez, la membrana está provista de entallas para facilitar su apertura cuando la presión aumenta en el interior del cuerpo de la cápsula.

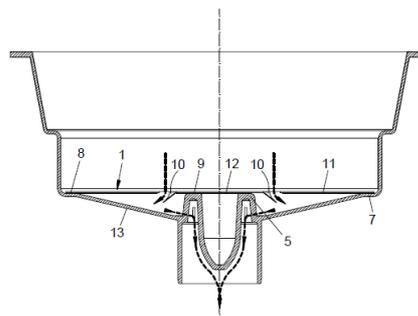


FIG. 3

ES 2 555 631 B2

## DESCRIPCIÓN

Cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado

### **Objeto de la invención**

La presente divulgación se refiere a una cápsula de preparación de bebida alimenticia  
5 que comprende un sistema de salida controlado de la bebida alimenticia.

Mediante el sistema de salida controlado se facilita la homogeneización de la bebida  
alimenticia en una cámara inferior del interior de la cápsula y la salida paulatina de la  
bebida hacia el exterior de la cápsula.

10

La cápsula objeto de la presente divulgación encuentra especial aplicación en la  
industria dedicada a fabricación, distribución y comercialización de bebidas  
alimenticias y de recipientes para bebidas alimenticias, así como en la industria  
dedicada a la manufactura de envases de plástico.

15

### **Problema técnico a resolver y Antecedentes de la invención**

En la actualidad se conocen diferentes tipos de cápsulas para la preparación de  
bebidas alimenticias, especialmente cápsulas destinadas a la preparación de café e  
20 infusiones, que suelen requerir el empleo de máquinas específicas de preparación de  
bebidas en donde se insertan las cápsulas y, tras la inyección a presión de agua  
caliente en el interior de la cápsula, la bebida alimenticia es extraída por la parte  
inferior de la misma.

25 A lo largo de años de experiencia en el diseño de cápsulas de preparación de café, se  
ha observado que resulta de vital importancia disponer de un adecuado sistema de  
salida y/o extracción de la bebida alimenticia. Un adecuado sistema de salida de la  
bebida alimenticia garantiza una adecuada mezcla del agua inyectada con la sustancia  
alimenticia almacenada en el interior de la cápsula, de manera que la bebida  
30 alimenticia que salga hacia el exterior de la cápsula para ser consumida por el usuario  
tenga las mejores cualidades para el consumo.

Asimismo, un adecuado sistema de salida de la bebida alimenticia garantiza que la  
bebida alimenticia sale al exterior de manera controlada, evitando la salida en  
35 estampida o a borbotones, y propiciando un chorro de salida de la bebida homogéneo.

En este sentido, cabe citar el documento de Patente Española ES 2424296 B2, que describe un sistema de retención y redireccionado para cápsula de preparación de bebida alimenticia que comprende un cuerpo en forma de púa que se proyecta hacia el exterior de la cápsula por la parte inferior de ésta, donde dicho cuerpo en forma de púa define, por la parte interior de la cápsula, una zona hueca o cazoleta que comprende un reborde provisto de aberturas que filtran la bebida alimenticia y la proyectan de manera controlada hacia la pared exterior de la púa, produciendo la bebida en su caída una forma denominada de “cola de ratón”.

10 La presente divulgación se refiere a una cápsula de preparación de bebida que, haciendo uso de las enseñanzas del documento mencionado, presenta un sistema de salida controlado que mejora la salida y/o extracción de la bebida alimenticia hacia el exterior de la cápsula.

#### 15 **Descripción de la invención**

La presente divulgación se refiere a una cápsula de preparación de bebida alimenticia que comprende un sistema de salida controlado para la salida de la bebida alimenticia hacia el exterior de la cápsula.

20

El sistema de salida controlado comprende:

- un cuerpo en forma de púa que se proyecta hacia el exterior de la cápsula por la base inferior de la cápsula, donde dicho cuerpo en forma de púa produce una geometría hueca en forma de cazoleta proyectada hacia el interior de una cámara inferior de la cápsula;
- un reborde de la cazoleta, que comprende una pluralidad de aberturas de filtrado de la bebida alimenticia, donde dicho reborde de la cazoleta se proyecta, desde el fondo de la cámara inferior de la cápsula hacia el interior de la cámara inferior de la cápsula;
- un reborde perimetral de la cámara inferior de la cápsula.

El sistema de salida controlado comprende asimismo una membrana, donde la membrana está sellada:

- 5           - en una primera zona de sellado sobre el reborde perimetral de la cámara inferior de la cápsula, y;
- en una segunda zona de sellado sobre el reborde de la cazoleta de la cámara inferior de la cápsula.

10   La membrana comprende una pluralidad de entallas distribuidas, preferentemente de manera uniforme y en forma de anillo alrededor de la segunda zona de sellado, es decir, alrededor del reborde de la cazoleta. Las entallas se sitúan preferentemente en proximidad a la segunda zona de sellado. No obstante, según formas de realización alternativas, las entallas pueden estar situadas y distribuidas en cualquier forma entre  
15   las dos zonas de sellado.

Según una forma de realización preferente, las entallas comprenden una geometría angular, con su vértice apuntando hacia la primera zona de sellado. De esta manera, al romperse las entallas por efecto del aumento de la presión hidrostática en el interior  
20   de la cápsula, la bebida alimenticia inunda la cámara inferior de la cápsula dirigiéndose en sentido opuesto a las aberturas del reborde de la cazoleta, hacia la pared lateral exterior de la cámara inferior de la cápsula.

La membrana está fabricada preferentemente en material metálico.

25

La cápsula está fabricada preferentemente en material plástico.

Preferentemente, la membrana está sellada mediante soldadura térmica en la primera zona de sellado y en la segunda zona de sellado.

30

### **Breve descripción de las figuras**

Como parte de la explicación de al menos una forma de realización preferente de la cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado, se han  
35   incluido las siguientes figuras:

Figura 1: Muestra una vista esquemática de una forma de realización de la cápsula, en la que se observa la membrana y su ubicación con respecto a la morfología general de la cápsula.

5

Figura 2: Muestra una vista superior de la membrana, en la que se han resaltado en líneas discontinuas el reborde perimetral de la cámara inferior de la cápsula y el reborde de la cazoleta, donde se sella la membrana.

10 Figura 3: Muestra una vista en sección de la cápsula, en donde se observa la membrana abierta tras su rotura por la presión generada en el interior de la cápsula, en donde se observa que la membrana se abre precisamente por las entallas practicadas en la misma.

### 15 **Descripción detallada**

La presente divulgación se refiere, como ya se ha mencionado anteriormente, a una cápsula de preparación de bebida alimenticia que comprende un sistema de salida controlada para la bebida alimenticia.

20

El sistema de salida controlada para la bebida alimenticia comprende una púa (2) proyectada hacia el exterior de la cápsula por su parte inferior, donde dicha púa (2) produce una geometría hueca con forma de cazoleta (3) hacia el interior de la cápsula, constituyendo dicha cazoleta (3) una parte de la cámara inferior (4) de la cápsula.

25

La cazoleta (3) comprende un reborde (5) proyectado hacia el interior de la cámara inferior (4) de la cápsula, donde dicho reborde (5) está provisto de una pluralidad de aberturas (6) a lo largo de todo el reborde (5). Dichas aberturas (6) producen un efecto combinado de filtrado y proyección de la bebida alimenticia hacia la cara exterior de la púa (2). El reborde (5) separa a la cazoleta (3) del resto de la cámara inferior (4) de la cápsula.

30

La cámara inferior (4) de la cápsula comprende una geometría aproximadamente tronco-cónica, con un reborde perimetral (7) en forma de escalón en su base superior, a lo largo de todo el perímetro de la base superior de la cámara inferior (4) de la cápsula.

35

La novedad principal del sistema de salida controlada de la cápsula de la presente divulgación consiste en la provisión de una membrana (1) sellada tanto en el reborde perimetral (7) de la cámara inferior (4) como en el reborde (5) de la cazoleta (3) del fondo de la cámara inferior (4). De esta manera, la membrana (1) comprende una primera zona de sellado (8), correspondiente al reborde perimetral (7) de la cámara inferior (4) de la cápsula, y una segunda zona de sellado (9), correspondiente al reborde (5) de la cazoleta (3) del fondo de la cámara inferior (4) de la cápsula.

10 La membrana (1) está provista asimismo de una pluralidad de entallas (10) que rodean a la segunda zona de sellado (9). Las entallas (10) están distribuidas preferentemente de manera homogénea, de manera anular en torno a dicha segunda zona de sellado (9).

15 La membrana (1) comprende por tanto dos zonas en voladizo: una zona en voladizo externa (11) correspondiente a una superficie con geometría de corona circular comprendida entre la primera zona de sellado (8) y la segunda zona de sellado (9), y una zona en voladizo interna (12) correspondiente a una superficie con geometría circular comprendida encima de la cazoleta (3).

20 Las entallas (10) de la membrana (1) comprenden una geometría angular, con un vértice apuntando hacia la primera zona de sellado (8), es decir, hacia el reborde perimetral (7) de la cámara inferior (4) de la cápsula.

25 Tanto la geometría de las entallas (10), como su disposición en la zona en voladizo externa (11) de la membrana (1), junto a la segunda zona de sellado (9), provocan que al romperse la membrana (1) por dichas entallas (10), la bebida alimenticia inunde la cámara inferior (4) de la cápsula, dirigiéndose de manera radial hacia la pared lateral exterior (13) de la cámara inferior (4) de la cápsula, en dirección opuesta a las  
30 aberturas (6) del reborde (5) de la cazoleta (3).

De esta manera, aumenta el intervalo de tiempo que la mezcla alimenticia permanece en el interior de la cámara inferior (4) de la cápsula, facilitando con ello su homogeneización óptima.

35

Asimismo, al dirigir la mezcla alimenticia en dirección opuesta a las aberturas (6) del reborde (5) de la cazoleta (3), se favorece la ralentización de la bebida alimenticia en su salida hacia el exterior de la cápsula, de manera que cuando la bebida es filtrada por las aberturas (6) y proyectada hacia la pared exterior de la púa (2), la bebida tenga  
5 ya una energía cinética reducida y salga al exterior de la cápsula de manera paulatina, más pausadamente que en el caso en que no existiese la membrana (1) descrita.

La membrana (1) está fabricada preferentemente en material metálico, y el sellado en la primera zona de sellado (8) y en la segunda zona de sellado (9) se produce  
10 preferentemente por soldadura térmica de la membrana (1) respectivamente contra el reborde perimetral (7) del fondo de la cámara inferior (4) de la cápsula y contra el reborde (5) de la cazoleta (3) del fondo de la cámara inferior (4) de la cápsula.

El cuerpo de la cápsula está fabricado preferentemente en material plástico.  
15

Las Figuras 1 y 2 muestran la disposición de la membrana (1) con respecto a los demás elementos de la cápsula, tal y como se ha descrito anteriormente. La Figura 1 muestra una vista en sección de la cápsula con la membrana (1) en tanto que la Figura 2 muestra una vista superior de la cápsula con la membrana (1).  
20

Tal y como se puede observar en la Figura 2, la zona en voladizo interna (12) es considerablemente inferior (debido al reducido diámetro de la parte superior de la cazoleta (3)) a la zona en voladizo externa (11). Por tanto, al aumentar la presión hidrostática en el interior de la cápsula, la presión sobre la membrana (1) se concentra  
25 fundamentalmente en la zona en voladizo externa (11).

Tal y como se muestra en la Figura 2, las entallas (10) están dispuestas en forma de anillo alrededor de la segunda zona de sellado (9), de manera que al aumentar la presión hidrostática en el interior de la cápsula debido a la inyección de agua, la  
30 membrana (1) se rompe preferentemente en correspondencia con dichas entallas (10), dando al fluido la dirección deseada gracias a la geometría de las entallas.

La Figura 3 muestra una vista en sección con la membrana (1) rota por sus entallas (10). En la Figura 3 se observan las líneas de flujo con el recorrido realizado por la mezcla alimenticia, dirigiéndose hacia la pared lateral exterior (13) de la cámara inferior (4) de la cápsula, en dirección opuesta a las aberturas (6) del reborde (5) de la  
35

## ES 2 555 631 B2

cazoleta (3) para homogeneizar la mezcla y, ya con una energía cinética reducida, dirigirse hacia la cara exterior de la púa (2) atravesando las aberturas (6).

**REIVINDICACIONES**

1. Cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado, donde el sistema de salida controlado comprende:

5

- un cuerpo en forma de púa (2) que se proyecta hacia el exterior de la cápsula por la base inferior de la cápsula, donde dicho cuerpo en forma de púa (2) produce una geometría hueca en forma de cazoleta (3) proyectada hacia el interior de una cámara inferior (4) de la cápsula;

10

- un reborde (5) de la cazoleta (3), que comprende una pluralidad de aberturas (6) de filtrado de la bebida alimenticia, donde dicho reborde (5) de la cazoleta (3) se proyecta, desde un fondo de la cámara inferior (4) de la cápsula hacia el interior de la cámara inferior (4) de la cápsula;

15

- un reborde perimetral (7) de la cámara inferior (4) de la cápsula;

donde el sistema de salida controlado comprende una membrana (1), donde la membrana (1) está sellada en una primera zona de sellado (8) sobre el reborde perimetral (7) de la cámara inferior (4) de la cápsula;

20

**caracterizada** por que la membrana (1) está sellada adicionalmente en una segunda zona de sellado (9) sobre el reborde (5) de la cazoleta (3).

25

2. Cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la membrana (1) comprende una pluralidad de entallas (10) que abren bajo efecto de la presión en el interior de la cápsula.

30

3. Cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado según la reivindicación 2, **caracterizada** por que las entallas (10) están distribuidas en forma de anillo alrededor de la segunda zona de sellado (9).

35

4. Cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado según la reivindicación 2, **caracterizada** por que las entallas (10) comprenden

una geometría angular, con su vértice apuntando hacia la primera zona de sellado (8).

- 5 5. Cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la membrana (1) está fabricada en material metálico.
- 10 6. Cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la membrana (1) está sellada mediante soldadura térmica en la primera zona de sellado (8) y en la segunda zona de sellado (9).
- 15 7. Cápsula de preparación de bebida alimenticia con sistema de salida controlado según la reivindicación 1, **caracterizada** por que la membrana está provista de entallas, donde dichas entallas están configuradas para abrirse bajo efecto de la presión interior de la cápsula, y para, una vez abiertas, dirigir el flujo de bebida alimenticia hacia la pared lateral exterior (13) de la cámara inferior (4) de la cápsula, en dirección opuesta a las aberturas (6) del reborde (5) de la cazoleta (3), para homogeneizar la bebida y converger en dirección a las aberturas (6) y a la cara exterior de la púa (2).
- 20

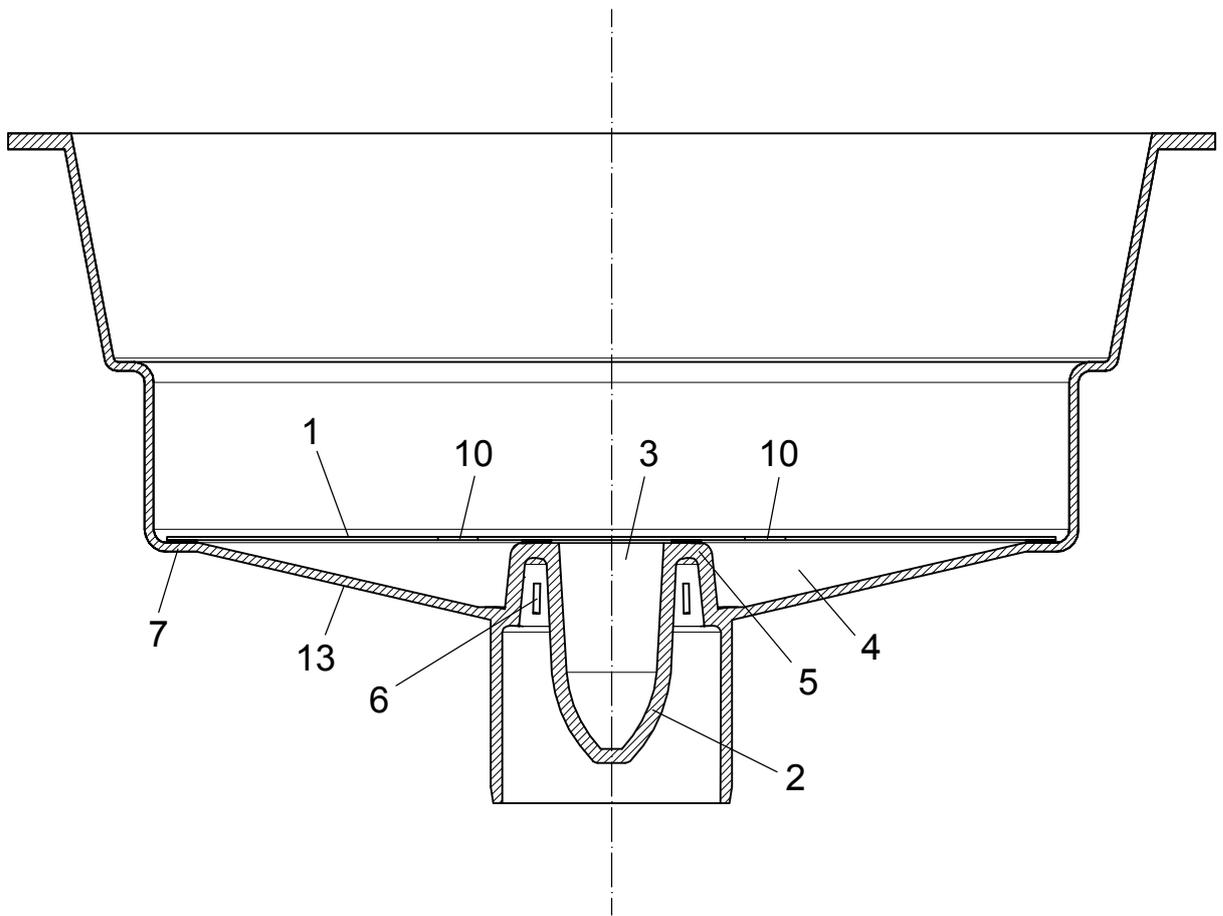


FIG. 1

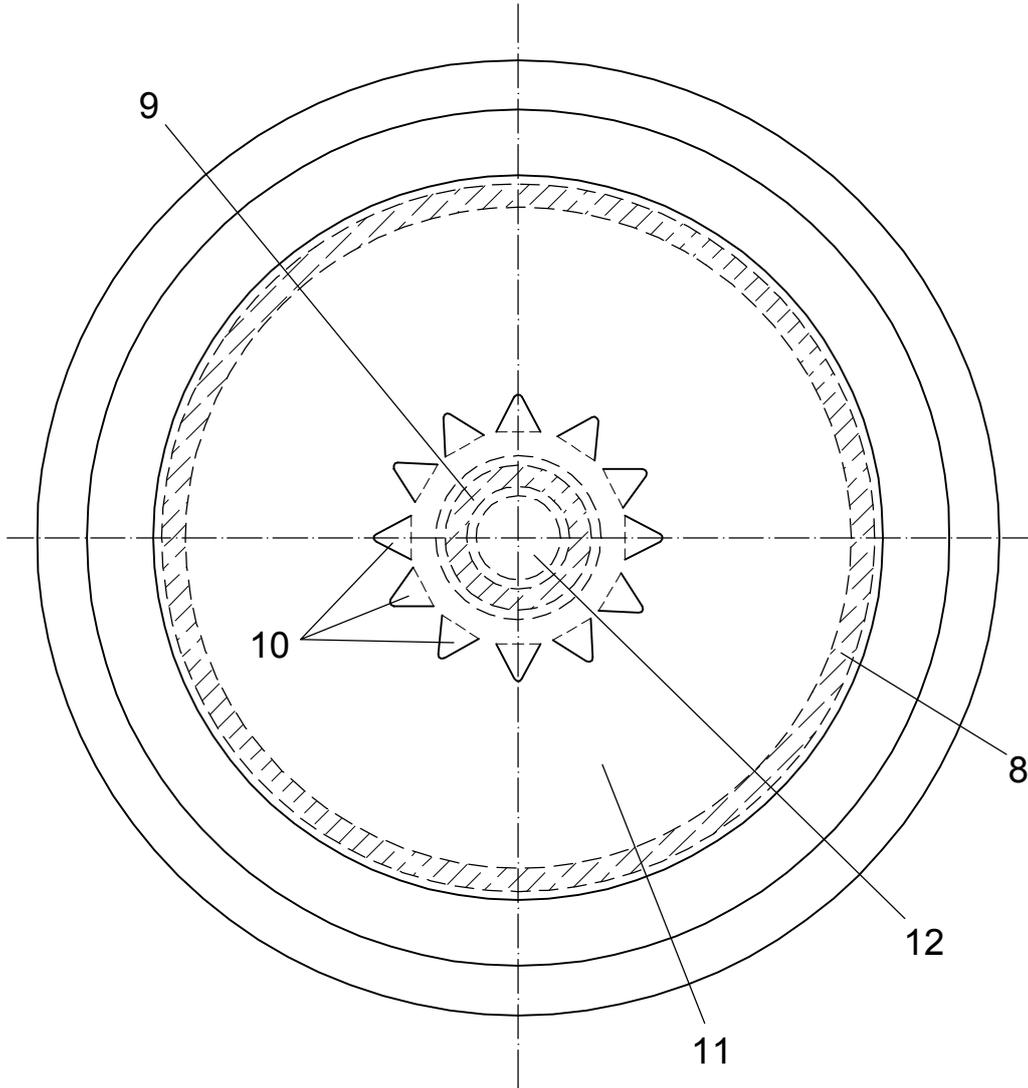


FIG. 2

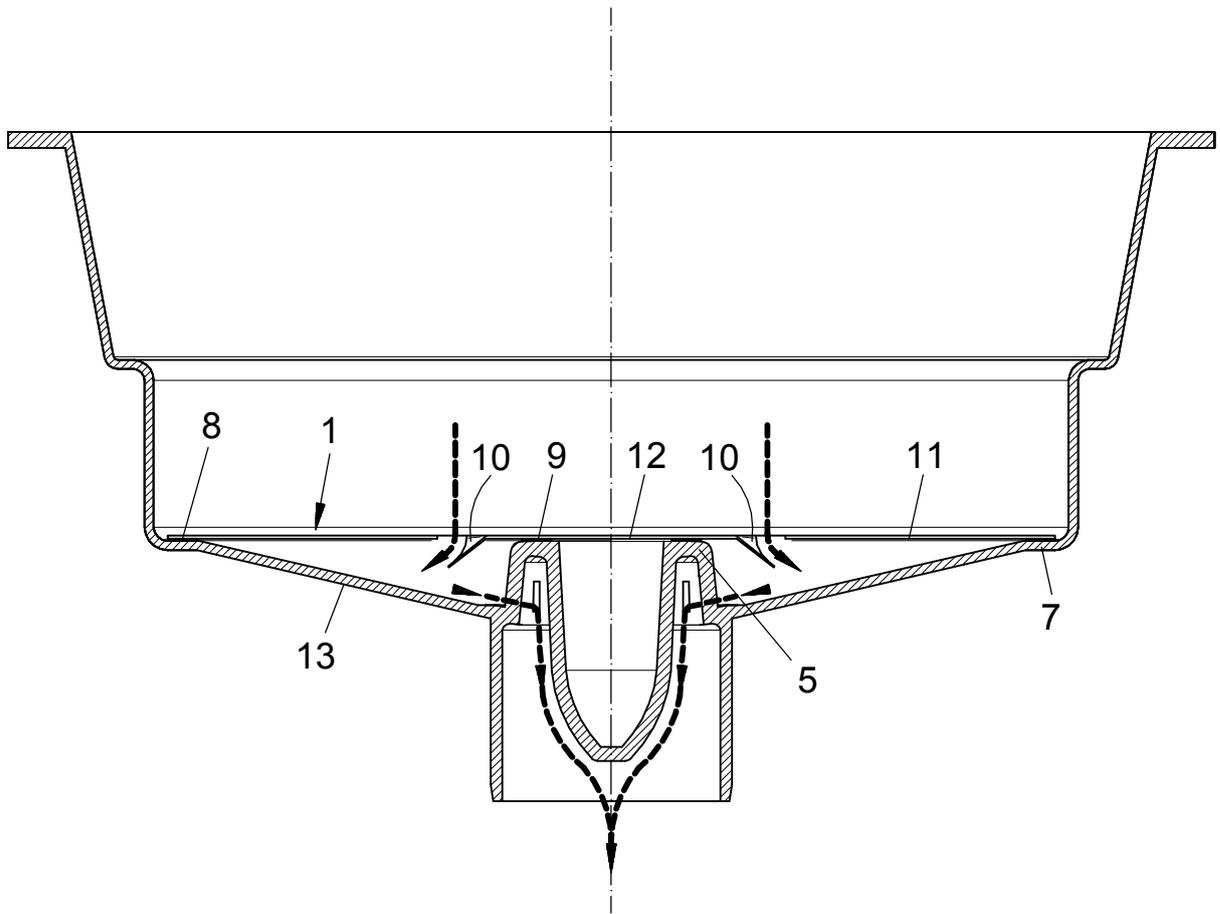


FIG. 3



- ②① N.º solicitud: 201530922  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.06.2015  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B65D85/804** (2006.01)  
**A47J31/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 2014184404 A1 (COCATECH S L U) 20.11.2014, página 8, líneas 21-28; página 10, línea 5 – página 11, línea 5; figuras 9-10.	1
Y		2-7
Y	PT 2133285 E (INDE PLASTIK BETR SGMBH) 29.06.2011, páginas 8-9; figura 11.	2-7
A	ES 2538740 A1 (FAST EUROCAFE S A) 23.06.2015, página 42, línea 26 – página 43, línea 25; página 47, línea 55 – página 48, línea 10; figuras 32-35.	1-7
A	WO 2009006374 A2 (APPLIANCE DEV CORP) 08.01.2009, figura 5; párrafos [49-51].	1
A	ES 2234445 A1 (NAVARRO ALCANTARA FRANCISCO) 16.06.2005, columna 4, línea 32 – columna 5, línea 5; columna 5, línea 63 – columna 6, línea 33; figura 7.	1,2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia  
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría  
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita  
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud  
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 21.12.2015	Examinador A. Fernández Pérez	Página 1/4
--	----------------------------------	---------------

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

B65D, A47J

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 21.12.2015

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones 2-7	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-7	<b>NO</b>

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2014184404 A1 (COCATECH S L U)	20.11.2014
D02	PT 2133285 E (INDE PLASTIK BETR SGMBH)	29.06.2011

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración****REIVINDICACIÓN 1:**

D01 representa el estado de la técnica más cercano y da a conocer una capsula desechable para la preparación de una bebida. El documento divulga dos modos de realización, de los cuales el más próximo al objeto de la invención es el representado por las figuras 9 y 10. En dichas figuras, que muestran vistas transversales en perspectiva, se aprecia el cuerpo en forma de púa (denotado por el numeral 63) provisto de un número de ranuras (65) de paso de la bebida. Sobre el fondo (6) se suelda una membrana (221), que define una cámara inferior (no denotada en las figuras) y que puede romperse por la presión acumulada en la zona superior, o podría disponer de microporos para permitir el paso de la bebida a la mencionada cámara inferior. Aunque no se menciona, se puede considerar implícito en las figuras que la zona de unión entre la membrana y el fondo abarcaría también la parte del mismo correspondiente a la zona superior de la púa.

Es decir, todas las características técnicas de la reivindicación 1 ya son conocidas del documento D01. Por lo tanto esta reivindicación no es nueva a la vista del estado de la técnica conocido (Art. 6 LP 11/86).

**REIVINDICACIONES 2-7**

Las características técnicas de las reivindicaciones 2 a 7 hacen referencia a particularidades de la membrana de separación de las cámaras, tales como los materiales que la constituyen y la existencia de unas entallas que definen unas zonas de apertura para permitir el paso de la bebida.

El documento D02 describe una cápsula para la preparación de una bebida que comprende una membrana (6) interior de separación de dos zonas fabricada en lámina de aluminio de uso alimentario y que presenta una serie de entallas (11) que definen unas zonas debilitadas para la apertura de unas charnelas (7) que se abren por la presión de un fluido inyectado por el fondo. La figura 11 muestra estas entallas en forma triangular dispuestas en una corona central, apuntando hacia las paredes exteriores de la cápsula.

Se considera obvio para el experto en la técnica utilizar las enseñanzas de D02 en combinación con D01 para obtener las características de las reivindicaciones 2 a 7. Consecuentemente, el objeto de estas reivindicaciones carece de actividad inventiva (Art. 8 LP 11/86).