



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 261**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08010488 .8**

96 Fecha de presentación : **10.06.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2133285**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2009**

54 Título: **Envase de porción para la preparación de bebidas.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.07.2011

73 Titular/es:
INDE PLASTIK BETRIEBSGESELLSCHAFT MbH
Industriestrasse 16
52457 Aldenhoven, DE

72 Inventor/es: **Féron, Frank**

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 363 261 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Envase de porción para la preparación de bebidas

5 La presente invención se refiere a un envase cerrado de porción con un recipiente que presenta una sustancia que sirve para la elaboración de una bebida, en especial de café, así como un fondo, una pared lateral y una tapa, sirviendo el fondo para la introducción de un fluido de extracción en el recipiente, estando destinada la tapa para su apertura mediante dispositivos mecánicos y/o mediante la presión del fluido de extracción y estando provisto el recipiente en la zona del fondo de un dispositivo que garantiza la retención de la sustancia en el recipiente al abrirse el fondo para la introducción del fluido de extracción.

Un envase cerrado de porción de este tipo se conoce del documento EP1190959A1. El envase de porción conocido, que contiene, por ejemplo, una sustancia soluble de café, se introduce, por ejemplo, en una máquina exprés. El fondo del envase se abre a continuación mediante un mecanismo especial de apertura al realizarse, por ejemplo, 15 orificios en el fondo, y en el recipiente se introduce un fluido de extracción a alta presión, por ejemplo, agua/vapor de agua, a través de los orificios. La sustancia de café en el recipiente se disuelve en el fluido de extracción y la tapa del envase se rompe debido a la presión del fluido de extracción. El café que sale se recoge en una vasija.

El lado interior del fondo del conocido envase de porción está provisto de un dispositivo que garantiza la retención 20 de la sustancia de café en el recipiente al abrirse el fondo para la introducción del fluido de extracción. En otras palabras, este dispositivo impide que la sustancia de café existente en el recipiente pueda salir a través de los orificios configurados en el fondo y llegar a la máquina de café o la máquina exprés y ensuciarla. En el caso del envase de porción conocido, el dispositivo mencionado es una lámina textil que se puede perforar con el mecanismo de apertura del fondo del envase (elementos puntiagudos, etc.) y vuelve a recuperar su forma original cuando se 25 retira el mecanismo de apertura, impidiéndose así que la sustancia de café salga a través de los orificios del fondo. Sin embargo, en la práctica existe parcialmente el peligro de que la alta presión, con la que entra el fluido de extracción en el recipiente, produzca la rotura parcial de la lámina textil y ya no pueda impedir la salida de la sustancia. Existe también el peligro de que la lámina textil no vuelva a recuperar completamente su forma original al realizarse los orificios en el fondo y retirarse el mecanismo de apertura, de modo que quedan espacios libres a 30 través de los que puede salir la sustancia del fondo. Por tanto, en el caso de esta solución tampoco se puede evitar completamente que las máquinas de bebida se ensucien.

La presente invención tiene el objetivo de crear un envase cerrado de porción del tipo descrito al inicio que funcione especialmente bien respecto a la retención de la sustancia en el recipiente cuando se abre el fondo para la 35 introducción del fluido de extracción.

Este objetivo se consigue según la invención en un envase cerrado de porción del tipo indicado al presentar el dispositivo al menos una membrana provista de al menos una válvula de charnela, abriéndose la válvula de charnela a una presión predefinida del fluido de extracción y volviéndose a cerrar al menos casi por completo al descender 40 esta presión.

A diferencia del estado de la técnica descrito antes, en el que se hace uso de las propiedades elásticas de una lámina textil que se vuelve a cerrar después de perforarse, en la solución según la invención se usa una membrana provista al menos de una válvula de charnela, es decir, un mecanismo auténtico de válvula que se abre en 45 dependencia de la presión del fluido de extracción y se vuelve a cerrar a menos casi por completo. Debido a las propiedades de recuperación elástica de la charnela se obtiene al producirse una caída de la presión un cierre de la válvula rápido y completo o al menos casi completo y, por consiguiente, del orificio de membrana, mediante lo que la sustancia o la sustancia mezclada con el fluido de extracción no puede atravesar la membrana ni salir del fondo del envase de porción. Al usarse el envase de porción según la invención, la al menos una válvula de charnela se abre 50 cuando el fluido de extracción a presión circula hacia el interior del envase y se vuelve a cerrar cuando no se alcanza la presión correspondiente de apertura o no hay presión.

En una variante de la invención, la válvula de charnela se forma mediante entalladuras en la membrana y la configuración de una sección de membrana en forma de charnela. La membrana presenta preferentemente una 55 pluralidad de válvulas de charnela. Los cortes o las entalladuras correspondientes pueden presentar las disposiciones más diversas, por lo que se pueden configurar diferentes cantidades de charnelas de formas diferentes. En el caso más simple está prevista sólo una charnela de válvula en una membrana. Por lo general, están configuradas varias charnelas de válvula en la superficie de la membrana, estando dispuestas las charnelas de válvula preferentemente siguiendo un patrón uniforme. Sin embargo, la al menos una válvula de charnela puede

estar dispuesta también en la membrana de tal modo que se obtiene una dirección acertada de la corriente del fluido de extracción hacia el interior del recipiente. De esta manera se pueden generar, por ejemplo, corrientes turbulentas en vez de corrientes laminares.

- 5 En una forma de realización preferida, la sección de membrana de tipo charnela, que forma la charnela de válvula, está unida con la parte restante de la membrana en su lado que discurre en dirección circunferencial y/o en dirección radial. Por tanto, la sección de membrana de tipo charnela sobresale en esta forma de realización en forma de lengüeta hacia el interior (respecto al punto central de la membrana) o queda fijada en el lateral, de modo que la charnela se extiende en dirección circunferencial. Como ya se mencionó, el tamaño y la cantidad de charnelas son variables y se pueden adaptar a las condiciones existentes en cada caso. Es importante obtener buenas propiedades de recuperación elástica que dependen del tamaño y la cantidad de charnelas, de la dureza del material de la membrana, así como del espesor del material de la membrana.

10 Para apoyar la función plegable de la sección de membrana de tipo charnela, ésta puede presentar una línea de debilitamiento o puntos de debilitamiento o entalladuras en la zona de unión con la parte restante de la membrana.

La membrana prevista según la invención está dispuesta preferentemente en el interior del recipiente y de forma contigua a su fondo. Ésta se encuentra fijada en el recipiente, por ejemplo, mediante un sellado adecuado. Según una forma de realización de la invención, especialmente preferida, la membrana está fijada en el recipiente de manera que en el estado cerrado del fondo queda apoyada en éste y al abrirse el fondo mediante la presión ejercida por el fluido de extracción y/o mediante el mecanismo de apertura se sitúa en una posición elevada respecto al fondo. Por tanto, en esta forma de realización se crea en el estado de uso del envase al abrirse el fondo una cámara entre la membrana y el fondo, que aporta más seguridad para que la sustancia no salga del fondo del envase hacia la máquina correspondiente. Si a pesar del cierre rápido de la válvula de charnela prevista en la membrana, la sustancia saliera a través de la membrana, ésta se recoge en la cámara adicional formada y no llega directamente a la máquina a través de los orificios existentes en el fondo.

20 Para el modo de funcionamiento descrito antes resulta adecuada especialmente una forma de realización en la que la membrana está fijada en la zona de su borde exterior en el recipiente, en especial está sellada con éste.

30 En otra forma de realización preferida de la invención están dispuestas varias membranas una sobre otra. De este modo se obtiene un efecto especialmente bueno de obturación. En caso de una configuración especial, las válvulas de charnela de las membranas superpuestas están situadas de manera desplazada entre sí, por lo que el fluido de extracción tiene que circular de forma oblicua a través de las membranas, pero la sustancia puede entrar también sólo de forma oblicua a través de los orificios de charnela, lo que mejora aún más el efecto de obturación.

35 En relación con el material de la membrana y, por tanto, de la al menos una válvula de charnela se usa especialmente un material duro, en particular metal, en especial aluminio, en estado duro o estado duro intermedio. Estos materiales garantizan un comportamiento de recuperación elástica especialmente bueno y rápido de las secciones de membrana de tipo charnela. Las aleaciones de aluminio son materiales especialmente preferidos. Si la membrana es de metal, se usa en particular un espesor de membrana de 15 μm a 150 μm , con preferencia de 30 μm a 80 μm .

40 La membrana puede estar barnizada o forrada de forma sellada en uno o ambos lados.

45 El plástico es otro material adecuado para la membrana. En especial se usa PC, PET, PA o PVC o combinaciones de estos, siendo el espesor de membrana en este caso preferentemente de entre 30 y 300 μm .

50 Asimismo, son adecuados compuestos correspondientes de material.

55 En el caso de las zonas de debilitamiento en forma de líneas o puntos, que se mencionan arriba, para apoyar la función de las charnelas se puede tratar de entalladuras en la membrana. Este tipo de zonas de debilitamiento puede estar dispuesto además, por ejemplo, en la zona marginal de la membrana, por ejemplo, en forma de entalladuras dispuestas a distancia que se extienden en dirección circunferencial para ayudar a elevar la membrana del fondo al aplicarse presión.

En relación con las formas de los envases y la membrana, la invención no está limitada a formas especiales.

La invención se explica detalladamente a continuación por medio de ejemplos de realización sobre la base del

dibujo. Muestran:

Fig. 1 un corte vertical a través del recipiente del envase de porción sin contenido;

5 Fig. 2 una representación en correspondencia con la figura 1, en la que el fondo ha sido perforado;

Fig. 3 una vista en planta desde arriba del recipiente de la figura 1 con la tapa quitada;

Fig. 4 una vista en correspondencia con la figura 1 de otra forma de realización de un recipiente con dos
10 membranas;

Fig. 5 a 13 vistas en planta desde arriba de otras formas de realización de recipientes con distintas membranas al quitarse la tapa.

15 La figura 1 muestra el recipiente 1 de un envase cerrado de porción que contiene una sustancia para la elaboración de una bebida, en especial de café, en la que no está representada la sustancia. El recipiente 1 está configurado en forma de cápsula o vaso y tiene un fondo 2, una pared lateral 14 y una tapa 3 que se extiende más allá de la pared lateral 14. El recipiente 1 tiene en general la forma de un cono truncado, presentando el fondo 2 una zona externa cónica 4 y una zona central plana 5. La tapa 3 está unida de forma adecuada con la pared lateral, por ejemplo,
20 mediante sellado. El recipiente está hecho de aluminio.

En el interior del recipiente 1 se encuentra una membrana 6, hecha a partir de una aleación adecuada de aluminio, que está apoyada en el lado interior del fondo 2 del recipiente 1. Esta membrana 6 tiene una configuración circular y está fijada en su zona marginal externa en el fondo 2 o la pared lateral 14 del recipiente, por ejemplo, también
25 mediante un sellado adecuado. Este sellado está configurado preferentemente alrededor de toda la circunferencia de la membrana.

Al usarse el envase de porción, es decir, después de introducirse en una máquina de café (máquina expés), un mecanismo adecuado de la máquina, identificado con el número 8, perfora la zona cónica 4 del fondo 2 del
30 recipiente y forma aquí orificios para la introducción de un fluido de extracción a presión (agua/vapor de agua) a fin de disolver la sustancia situada en el interior del envase de porción, así como abrir o romper la tapa 3 del recipiente, dado el caso, con la ayuda de dispositivos mecánicos y pasar la sustancia disuelta (el café) a una vasija. Según muestra la figura 2, mediante la introducción del mecanismo 8 y la elevada presión del fluido de extracción, la membrana 6 se levanta del fondo 2 del recipiente 1 y se lleva a la posición representada en la figura 2. De este
35 modo se forma una segunda cámara por debajo de la cámara que aloja la sustancia.

La membrana 6 tiene la función de actuar como mecanismo de válvula e impedir que la sustancia contenida en el envase de porción o una mezcla de la sustancia y el fluido de extracción pueda salir en contra de la dirección de
40 entrada del fluido de extracción a través de los orificios formados por el mecanismo 8 en el fondo 2 del recipiente 1 y ensuciar así la máquina correspondiente. A tal efecto, la membrana 6 formada, como ya se mencionó, a partir de una lámina de una aleación de aluminio duro presenta al menos una válvula de charnela que se abre a una presión determinada del fluido de extracción y posibilita así la introducción del fluido de extracción en el recipiente y al descender esta presión se vuelve a cerrar rápidamente a fin de que la sustancia no pueda salir del recipiente a través de la charnela aún abierta. En la forma de realización representada en las figuras 1 y 2, la membrana 6 tiene
45 cinco charnelas 7 creadas mediante entalladuras realizadas en la membrana, como indica el número 11 en la figura 3. La figura 3 es una vista en planta desde arriba del recipiente de la figura 1 con la tapa quitada. Se puede observar que las charnelas 7 tienen aquí una configuración aproximadamente trapezoidal. Las entalladuras 11 están representadas con líneas gruesas en la figura 3, mientras que la línea de unión de la charnela 7 con la parte restante de la membrana está representada con líneas finas. Además, con el número 12 se identifican otras entalladuras o
50 líneas de debilitamiento que permiten el movimiento plegable de las charnelas 7 alrededor de las líneas de unión.

Como la membrana y las charnelas están hechas de un material duro con propiedades de recuperación elástica se garantiza un cierre rápido y casi completo de las charnelas.

55 Las figuras 5 a 13 muestran otras formas de realización de membranas 6 que están provistas de charnelas 7 con distintas configuraciones. La membrana mostrada en la figura 5 está en correspondencia con la membrana mostrada en la figura 3. La membrana tiene 5 charnelas 7 que están configuradas de forma aproximadamente trapezoidal y se encuentran unidas con la parte restante de la membrana a lo largo de una línea 10 (línea de unión) que discurre casi radialmente. En la forma de realización de la figura 6 están previstas 9 charnelas 7 con una configuración

aproximadamente triangular. Las charnelas están unidas con la parte restante de la membrana mediante líneas 10 de unión que discurren en dirección circunferencial, actuando estas líneas de unión como bisagras. La entalladuras correspondientes en la membrana están representadas con el número 11, de modo que, como ya se mencionó, se obtienen charnelas triangulares o en forma de lengüeta.

5

En la forma de realización representada en la figura 7 se encuentran respectivamente cinco entalladuras 11 en un punto común, de manera que se obtiene una estructura de tipo estrella. De este modo se forman cinco charnelas 7 plegables triangulares pequeñas que se abren alrededor de líneas correspondientes de unión que unen entre sí los puntos iniciales de dos entalladuras contiguas 11. La forma de realización de la figura 7 presenta en total nueve

10

estructuras de tipo estrella, por lo que hay 45 charnelas en total.

En la forma de realización de la figura 8, dos entalladuras 11 respectivamente, que forman una V, forman una charnela triangular. En total están previstas diez charnelas dispuestas en dirección circunferencial en la zona marginal externa.

15

En la forma de realización de la figura 9 están dispuestas otras charnelas en la zona interna de la membrana de manera adicional a la forma de realización de la figura 8.

La figura 10 muestra una membrana con una pluralidad de charnelas triangulares formadas por entalladuras 11 en

20

V. Las puntas de las charnelas están dirigidas por pares una hacia otra o en dirección contraria respectivamente.

La figura 11 muestra una forma de realización, en la que están dispuestas charnelas triangulares en la zona externa de la membrana con sus puntas dirigidas radialmente hacia adentro. Además, en la zona interna se encuentran cinco charnelas con sus puntas dirigidas radialmente hacia afuera.

25

La figura 12 está en correspondencia esencialmente con la forma de realización de la figura 9, estando dispuestas aquí adicionalmente en la zona externa de la membrana entalladuras 13 que se extienden en dirección circunferencial y están situadas a distancia entre sí, así como apoyan la elevación de la membrana del fondo al usarse el envase. La figura 13 muestra una forma de realización con entalladuras 13 marginales, en la que las charnelas están en correspondencia con las de la figura 7.

30

Asimismo, pueden estar dispuestas una sobre otra varias membranas 6 provistas al menos de una charnela. La figura 4 muestra una forma de realización de este tipo, en la que dos membranas 6 y 9 están superpuestas y se apoyan en el estado normal en el lado interior del fondo 2 del recipiente 1. En esta forma de realización, las charnelas de ambas membranas 6, 9 están desplazadas una contra otra, lo que impide mejor la salida de la sustancia.

35

REIVINDICACIONES

1. Envase cerrado de porción con un recipiente (1) que contiene una sustancia que sirve para la elaboración de una bebida, en especial de café, y presenta un fondo (2), una pared lateral (14), así como una tapa (3), sirviendo el fondo para la introducción de un fluido de extracción en el recipiente y estando destinada la tapa para su apertura mediante dispositivos mecánicos y/o mediante la presión del fluido de extracción y estando provisto el recipiente en la zona del fondo de un dispositivo que garantiza la retención de la sustancia en el recipiente al abrirse el fondo para la introducción del fluido de extracción, caracterizado porque el dispositivo presenta al menos una membrana (6, 9) provista de al menos una válvula de charnela, abriéndose la válvula de charnela a una presión predefinida del fluido de extracción y volviéndose a cerrar al menos casi por completo al descender esta presión.
2. Envase de porción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la válvula de charnela está formada por entalladuras (11) en la membrana (6, 9) y la configuración de una sección (7) de membrana en forma de charnela.
3. Envase de porción de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la membrana (6, 9) presenta una pluralidad de válvulas de charnela.
4. Envase de porción de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque la sección (7) de membrana de tipo charnela está unida con la parte restante de la membrana (6, 9) en su lado que discurre en dirección circunferencial y/o en dirección radial (línea 10 de unión).
5. Envase de porción de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque la sección (7) de membrana de tipo charnela presenta una línea de debilitamiento o puntos de debilitamiento o entalladuras en la zona de unión con la parte restante de la membrana (6, 9).
6. Envase de porción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la membrana (6, 9) está fijada en el recipiente (1) de tal modo que en el estado cerrado del fondo (2) queda apoyada en éste y al abrirse el fondo (2) mediante el mecanismo de apertura y/o mediante la presión ejercida por el fluido de extracción se sitúa en una posición elevada respecto al fondo (2).
7. Envase de porción de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque la membrana (6, 9) está fijada, especialmente sellada, en la zona de su borde marginal en el recipiente (1).
8. Envase de porción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque varias membranas (6, 9) están dispuestas una sobre otra.
9. Envase de porción de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque las válvulas de charnela de las membranas (6, 9) superpuestas están situadas de manera desplazada entre sí.
10. Envase de porción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la al menos una válvula de charnela está dispuesta en la membrana de tal modo que se obtiene una dirección acertada de la corriente del fluido de extracción hacia el interior del recipiente (1).
11. Envase de porción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la membrana (6, 9) está hecha de un material duro, en particular metal duro, como el aluminio duro.
12. Envase de porción de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el fondo (2) del recipiente (1) está configurado en forma de cono truncado.

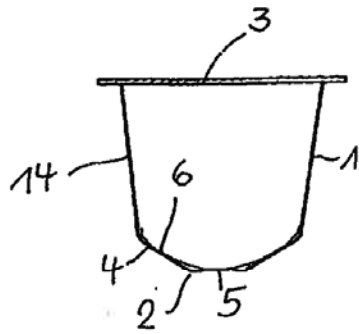


FIG. 1

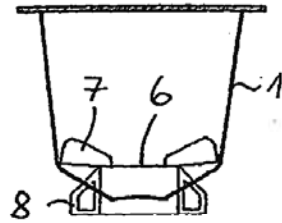


FIG. 2

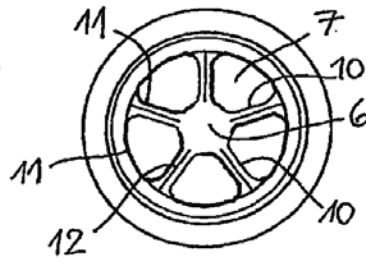


FIG. 3

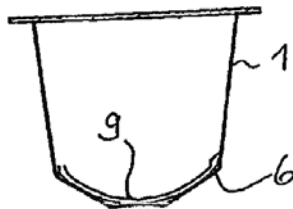


FIG. 4

