



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 271 336**

51 Int. Cl.:
B65D 81/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02772816 .1**

86 Fecha de presentación : **05.09.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1534607**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2005**

54

Título: **Un recipiente de un solo uso, autocalentable o autoenfriable, en particular para bebidas y método para su fabricación.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

73

Titular/es: **Guida & C. S.p.A**
Riviera di Chiaia, 264
80121 Napoli, IT

72

Inventor/es: **Guida, Francesco**

74

Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 271 336 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

Un recipiente de un solo uso, autocalentable o autoenfriable, en particular para bebidas y método para su fabricación.

Campo técnico

Esta invención se refiere a un envase con autocalentamiento o autoenfriamiento, de uso único, particularmente para bebidas, que se puede producir en una pluralidad de tamaños de acuerdo al preámbulo de la reivindicación principal. Esta invención presenta también un procedimiento para fabricar tal envase.

Antecedentes técnicos

La invención se sitúa en el campo de los envases cuyos medios se disponen para obtener calentamiento o enfriamiento de la bebida como resultado de una reacción química exotérmica o endotérmica. Véase por ejemplo el documento EP-A-0 255 494.

En este campo técnico, son conocidos los envases para bebidas en los que los componentes de esta reacción química se disponen separadamente en compartimientos respectivos de una cámara formada entre un primer receptáculo, que contiene la bebida, y un segundo receptáculo externo en el que se inserta el primer receptáculo. Los componentes mencionados anteriormente consisten por lo general en un líquido y una sal, presentes en forma granulada, y la reacción entre ellos se inicia rompiendo un diafragma que separa los dos compartimientos, por ejemplo mediante un dispositivo de ruptura integrado a una base que se flexiona hacia dentro en el segundo receptáculo.

Para optimizar la eficacia de la reacción, el compartimiento de la cámara en la cual se dispone la sal se forma directamente en contacto con toda la superficie disponible del primer receptáculo, al tiempo que el compartimiento destinado a contener el componente líquido se fabrica sobre la base del segundo receptáculo, sin contacto directo con el primer receptáculo.

Esta disposición preferida de los componentes cumple con los requisitos para hacer que la reacción tenga lugar tan lejos como sea posible del contacto con el primer receptáculo, al mismo tiempo que utiliza la mayor capacidad del componente líquido para pasar a través de la ruptura producida en el diafragma.

Un primer límite de los envases conocidos consiste en el hecho de que el envase en su conjunto es relativamente voluminoso con relación a la cantidad de bebida contenida en el primer receptáculo.

Una de las razones para esta desventaja se produce por el hecho de que el componente de sal se coloca entre el diafragma rompible y la base del primer receptáculo, manteniendo estos a una distancia uno del otro. Al mismo tiempo, no está ocupada la porción del compartimiento pertinente que se extiende en forma de anillo alrededor de la cubierta lateral del primer receptáculo.

Esta disposición es una consecuencia directa del procedimiento de fabricación del envase el cual proporciona el componente de sal que se va a introducir dentro del compartimiento respectivo antes de introducir el primer receptáculo. El componente de sal está dispuesto por lo tanto por encima del diafragma y el primer receptáculo no puede sino descansar sobre la capa del componente de sal ya introducido.

Por otra parte, el espacio entre el diafragma y la base del primer receptáculo se considera también necesario de forma que el dispositivo de rotura, fabricado típicamente de material rígido para romper el diafragma más fácilmente, puede penetrar en el compartimiento del componente de sal sin ser obstaculizado por la base del primer receptáculo.

La disposición mencionada anteriormente es también la fuente de una segunda desventaja importante de los envases conocidos. Esto es, son sólo adecuados para contener relativamente pequeñas cantidades de bebida, hasta un máximo de 50 ml, más allá de lo cual las dimensiones y el peso total de los envases son demasiado grandes, cuando se comparan con la cantidad real de bebida, como para que sean impracticables comercialmente.

De hecho, se ha investigado que incrementando la cantidad de bebida contenida, y por lo tanto la cantidad de reactivos necesarios para calentar (o enfriar), implica también un incremento drástico en los espacios no utilizados entre el primer y segundo envase, con un aumento resultante en la fracción de energía térmica disipada al exterior o absorbida por los componentes del envase. Para compensar la mayor pérdida de energía no utilizada para el calentamiento real de la bebida, se hace por lo tanto necesario usar una cantidad de reactivos mucho mayor que el incremento determinado para la cantidad real de bebida.

En otras palabras, el incremento de las dimensiones y peso total del envase no es proporcional al aumento de la cantidad de bebida que se va a calentar o enfriar, aunque es mucho mayor que la misma.

Esta desventaja, además de fijar un límite importante a la comercialización de los envases con cantidades promedio de bebidas (mayor que 50 ml), según se menciona anteriormente, implica también complicaciones técnicas en la fabricación y un aumento en los costes de producción.

Descripción de la invención

5 El problema en el fundamento de la invención es que la producción de un envase con autoenfriamiento o autocalentamiento, de uso único, particularmente para bebidas, se puede producir en una pluralidad de tamaños, diseñados estructural y funcionalmente para superar los límites establecidos anteriormente con referencia a la técnica anterior citada. Con relación a este problema, un fin principal de la invención es producir un envase que es compacto en su totalidad y de bajo coste, en el que la reacción endotérmica o exotérmica tiene lugar, cuando se inicia, con mayor eficacia térmica total comparada con las soluciones actuales.

10 Además, un fin principal de la invención es hacer disponible un procedimiento para la fabricación de dicho envase. Estos y otros fines, que se harán evidentes en el resto de la descripción, se logran mediante un envase con autoenfriamiento o autocalentamiento, de un único uso, que se puede producir en una pluralidad de tamaños y también por un procedimiento para fabricar dicho envase de acuerdo con las reivindicaciones que se facilitan más abajo.

15 Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas de la invención se harán evidentes a partir de la descripción detallada de algunos ejemplos preferidos de realizaciones que se ilustran puramente a modo de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos que se adjuntan en los que:

20 - la figura 1 es una vista en alzado frontal y una sección parcial de un envase con autoenfriamiento o autocalentamiento, de uso único, particularmente para bebidas, que se puede producir en una diversidad de tamaños, producidos de acuerdo con esta invención, y en una primera condición de funcionamiento,

25 - la figura 2 es una vista de un envase de la figura 1 y una segunda condición de funcionamiento y en una posición invertida,

- las figuras 3a y 3b son vistas parciales esquemáticas a una escala mayor de un detalle del envase de la figura 1, respectivamente en las posiciones de funcionamiento de la figura 1 y la figura 2,

30 - las figuras 4a a 4e son vistas esquemáticas de las etapas respectivas en la producción del envase de la figura 1 de acuerdo con un primer procedimiento de fabricación del envase,

35 - las figuras 5a a 5e son vistas esquemáticas de las etapas respectivas de producción del envase en la figura 1 de acuerdo con un segundo procedimiento de fabricación del envase.

Realizaciones preferidas de la invención

40 Con referencia a los dibujos que se adjuntan, el número 1 indica en su conjunto un envase con autoenfriamiento o autocalentamiento, de un uso único, para bebidas, que se puede producir en una pluralidad de tamaños, obtenidos de acuerdo con esta invención. El envase 1 comprende un primer y un segundo receptáculo 2, 3, el primero de los cuales se inserta coaxialmente dentro del segundo y está conectado a este último en sus respectivas bocas.

45 Sobre el primer receptáculo 2, destinado a contener la bebida y que tiene una forma sustancialmente cilíndrica, hay una base 4 sustancialmente plana, y una cubierta 5 lateral. Asimismo, sobre el segundo receptáculo 3, que tiene una forma similar a un tambor, hay una base 6, con una forma convexa hacia fuera (figura 1) y una cubierta 7 lateral sustancialmente paralela a la cubierta 5 del primer receptáculo 2. Para proporcionar al envase 1 un asentamiento estable, la base 6 se encuentra rodeada por un anillo 8 que se extiende axialmente desde el lado opuesto a la cubierta 7.

50 Según se especifica más completamente a continuación, la base 6 es capaz de cambiar a partir de una posición de descanso en la que se forma una concavidad hacia fuera (figura 1) a una posición de funcionamiento en la que se forma una concavidad hacia dentro (figura 2).

55 El segundo receptáculo 3 se cierra en el extremo de la boca mediante un primer receptáculo 2, al tiempo que el último se cierra de forma separable mediante una tapa para separar.

60 Entre los receptáculos 2 y 3 se forma de ese modo una cámara 10, cerrada de una manera sellada al exterior, que se divide en un primer y segundo compartimiento 11, 12 mediante un diafragma 13 de ruptura asegurado en su borde perimetral a un saliente 7a de la cubierta 7.

65 El diafragma 13 se extiende transversalmente en la cámara 10 contra la base 4 del primer receptáculo 2 y de una manera sustancialmente paralela a la base. El primer compartimiento 11 se extiende por lo tanto de forma predominante alrededor de la cubierta 5 del primer receptáculo 2 de una forma sustancialmente anular.

El segundo compartimiento 12 está formado sobre la base 6 del segundo receptáculo 3 limitado en la parte superior por el diafragma 13.

ES 2 271 336 T3

En los compartimientos 11 y 12 se disponen separadamente y de forma respectiva un primer y un segundo componente capaces, cuando entran en contacto, de reaccionar de una manera endotérmica o exotérmica, a fin de calentar o enfriar la bebida contenida en el primer receptáculo 2.

5 El primer componente comprende una sal la cual, dependiendo del efecto térmico requerido, puede consistir en cloruro cálcico anhidro (calentamiento) o tiosulfato sódico (enfriamiento), al tiempo que el segundo componente, en ambos casos, consiste en agua. Aunque se prefieren los elementos mencionados anteriormente, se contempla también que el primer componente pueda comprender otros compuestos conocidos en el campo técnico en cuestión, tal como óxido de calcio (calentamiento) o cloruro de potasio, urea o nitrato amónico (enfriamiento).

10 Para conectar los dos compartimientos 11, 12, y por lo tanto poner en contacto los componentes respectivos contenidos en ellos, un dispositivo de ruptura, capaz cuando funciona de romper el diafragma 13, se proporciona en el envase 1.

15 El dispositivo de ruptura comprende cuatro hojas 14 que se extienden axialmente en el segundo compartimiento 12 hacia el diafragma 13 y unidas rígidamente a un primer extremo de la base 6 del segundo receptáculo 3. Cada hoja 14 es ventajosamente capaz de la deformación axial por flexión, según se explica con más detalle a continuación.

20 Las hojas 14 se disponen concéntricamente sobre la base 6 a lo largo de los lados de un cuadrado y se construyen también de modo que se extiendan de una manera sustancialmente paralela al eje X cuando la base 6 está en la posición de descanso que forma una concavidad hacia fuera (fig. 3a y la línea de puntos de la fig. 3b). De esta forma, cuando la base 6 forma una concavidad hacia el interior, las hojas 14 se mueven hacia el diafragma 13 en una dirección que diverge del eje X (línea continua en la fig. 3b).

25 Los parámetros de la geometría de la base 6 y de las hojas 14 en las dos posiciones descritas anteriormente se han estudiado en detalle a fin de optimizar las dimensiones y posicionamiento relativo de las hojas, teniendo en cuenta en particular la necesidad de mantener el diafragma 13 tan alejado como sea posible de la base 4 del primer receptáculo 2, para permitir suficiente movimiento de las hojas en una dirección axial para romper el diafragma 13 y maximizar también los movimientos laterales y grado de divergencia de las hojas con el fin de ser obstaculizadas lo menos posible por la base 4.

30 La configuración óptima que se origina de este estudio especifica que, con una base que tiene una curvatura separada R1 de 75 mm y un radio R2 de 25 mm, las hojas 14 se posicionan en una distancia a partir del centro R3 de entre 12 y 13 mm. Para ayudar a la rotura del diafragma 13, el extremo 15 libre de las hojas 14 puede tener una forma en punta y/o tener un borde dentado (no mostrado en los dibujos que se adjuntan).

35 Asimismo, se contempla que el número de hojas puede ser diferente al citado (por ejemplo una hoja única situada en el centro) aunque la disposición descrita anteriormente constituye una realización preferida de la invención. Esta realización funciona con un número limitado de hojas, sin incurrir en una rigidez excesiva de la base 6, y al mismo tiempo asegurar que el diafragma se rompa completamente y que en consecuencia los componentes de la reacción se mezclen rápidamente y se minimice la pérdida de calor hacia el exterior.

40 Para calentar o enfriar la bebida contenida en el primer receptáculo 2, sólo es necesario colocar el envase 1 invertido y presionar sobre la base 6 del segundo receptáculo 3, deformando el mismo de forma que las hojas 14 se muevan hacia el diafragma 13 rompiéndolo (fig. 2).

45 Como consecuencia de la estrecha proximidad del diafragma 13 y el primer receptáculo 2, cada hoja 14, que ha pasado justo sólo más allá del diafragma 13, se puede encontrar con la base 4 en su extremo 15 libre. Además no se obstaculiza la penetración de las hojas 14 en el primer compartimiento 11, no obstante, debido a su flexibilidad las hojas se deforman fácilmente y son capaces de deslizarse a lo largo del plano de la base 4, siguiendo la forma de la cámara 10 (figura 2).

50 Como resultado de que el diafragma 13 se rompe y el envase 1 se coloca invertido, el agua pasa desde el segundo compartimiento 12 al primer compartimiento 11 donde reacciona con el primer componente produciendo calor o absorbiendo el mismo de la zona que lo rodea.

55 Se debería observar que debido al número y flexión de las hojas 14 ocurre una ruptura muy amplia del diafragma 13, ayudando de este modo al flujo rápido del agua dentro del primer compartimiento 11.

60 El envase 11 se produce mediante el procedimiento según se describe más abajo.

Con referencia a las figuras 4a - 4e, los receptáculos 2, 3 primero y segundo se preparan por separado. El último comprende también las hojas 14 que están fabricadas preferiblemente de una sola pieza con la base 6.

65 El segundo componente, normalmente agua, se introduce dentro del segundo receptáculo 3 y fluye por gravedad sobre la base 6 de este receptáculo. Por encima de la superficie libre del agua, en el saliente 7a, se fija el diafragma 13 formando y cerrando de este modo el segundo compartimiento 12.

ES 2 271 336 T3

Después para introducir el primer componente en forma de granulado por encima del diafragma 13, el segundo receptáculo 3 se gira rápidamente alrededor de su eje X principal. De esta forma, debido a la fuerza centrífuga generada de ese modo, el primer componente se presiona contra las paredes de la cubierta 7, asumiendo una formación anular.

5 Para ayudar a disponer de forma correcta el componente de sal contra las paredes de la cubierta 7, se prevé hacer que un dispositivo 20 deflector se inserte dentro del receptáculo 3 durante la fase de giro mencionada anteriormente alrededor de su propio eje. El deflector se inserta inicialmente en el eje de rotación hacia abajo a una distancia mínima del diafragma 13 (figura 4b), después de lo cual se mueve radialmente hacia la cubierta 7 hasta que alcanza una distancia desde la cubierta que corresponde sustancialmente al grosor del primer compartimiento 11 (figura 4c).

10 Esto distribuye uniformemente la sal contra la pared 7, y mantiene también un grosor sustancialmente uniforme entre la base y la parte superior, incluso cuando funciona a relativamente bajas velocidades de rotación, como una indicación general alrededor de 500 rpm para los componentes de la sal que tienen un tamaño de partícula de entre 1 y 2 mm. La baja velocidad de rotación evita ventajosamente los escapes no deseados de material granular desde el
15 segundo receptáculo 3.

Cuando se completa esta fase, el dispositivo 20 deflector se retira del segundo receptáculo 3, el cual todavía se hace girar según sea apropiado, mientras que al mismo tiempo el primer receptáculo 2 se inserta axialmente (figura 4d). Se debe observar que, a medida que el primer componente se fuerza contra la cubierta 7, se puede introducir el
20 primer receptáculo en el primer compartimiento 11 sin ser obstaculizado por nada hasta que se alcanza la posición de conexión final contra el diafragma 13. En esta posición, los primero y segundo 2, 3 se pueden unir uno al otro, por ejemplo mediante soldadura, en sus bocas respectivas.

Según una primera variante del procedimiento de fabricación del envase, descrita en este documento con referencia
25 a las figuras 5a - 5e, después que el primer componente se ha colocado en el segundo receptáculo 3 por encima del diafragma 13, el primer receptáculo 2 se inserta parcialmente en el primer compartimiento 11.

Un cierre hermético 30 se dispone en forma de anillo entre las bocas del receptáculo 2 y 3 primero y segundo a fin de cerrar la cámara 10 hacia el exterior en la abertura que está todavía formada entre los dos receptáculos 2, 3 (figura
30 5b).

El envase 1 se coloca entonces invertido hasta los 180° alrededor del eje horizontal de forma que las bocas de los receptáculos 2 y 3 estén señalando hacia abajo.

35 Por el efecto de la gravedad, el material granulado del primer componente se desplaza hacia abajo entre las cubiertas 5 y 7 de los receptáculos 2 y 3, estando dispuestas en una posición anular alrededor del primer receptáculo 2 y dejando vacío el espacio entre la base 4 de ese receptáculo del diafragma 13 (figura 5c). El escape del material granulado se evita mediante el cierre hermético 30, colocado adecuadamente contra el envase 1 a continuación de la pared de la cubierta 7 y apoyándose contra el borde de la boca del primer receptáculo 2.

40 En este punto, el primer receptáculo 2 se inserta en el primer compartimiento 11, después de lo cual el envase 1 se gira de nuevo hasta 180° a fin de regresar a la posición inicial listo para la fase posterior de soldadura entre los dos receptáculos 2, 3.

45 El procedimiento propuesto se puede poner en práctica usando una máquina 50 que comprende un par de mordaza 51, 52, en forma semicircular, capaz de moverse a lo largo de un eje Y de forma alternativa hacia o apartándose una de otra, para agarrar o liberar el segundo receptáculo 3 que se mueve en posición mediante un ariete 53 que funciona paralelo al eje X del envase 1.

50 El segundo receptáculo 3, dentro del cual ya se ha colocado el componente de sal, se sostiene por las mordazas 51, 52 de forma que su boca esté sustancialmente a nivel con los bordes 51a, 52a superiores de las mordazas. Dos medios anillos 30a, 30b del cierre hermético 30 se disponen también anticipadamente sobre los bordes 51a, 52a.

55 Preferiblemente, cada uno de los dos medios anillos del cierre hermético 30 comprende un par de bandas delgadas de acero dispuestas sobre las superficies opuestas del cierre hermético 30 entre las cuales se coloca un material de elastómero blando.

El primer receptáculo 2 se inserta entonces desde arriba en el compartimiento 11 por medio de un dispositivo 54 de vacío y se sostiene entonces en posición en el segundo receptáculo 3 mediante un par de percutores 55 instalados
60 sobre los soportes 56 que se deslizan a lo largo del eje Y.

La máquina 50 gira entonces a 180° alrededor del eje Y, cuando el componente de sal se ha desplazado por gravedad en la porción anular del compartimiento 11, el primer receptáculo 2 se inserta en el compartimiento por medio del par de percutores 55.

65 Debido a la capacidad de deformación del cierre hermético 30, este último se puede comprimir adecuadamente por los percutores 55 hasta un grosor ligeramente mayor que el de la superficie de las bandas de metal. La máquina 50 se mueve entonces de nuevo hasta la posición inicial, donde el envase 1 se apoya en el ariete 53 y las mordazas 51, 52 se

ES 2 271 336 T3

abren ligeramente a fin de retirar el cierre hermético 30 del par de percutores 55, permitiendo de ese modo completar la inserción del primer receptáculo 2. Se debería observar que la fácil retirada de los medios anillos 30a, 30b de la acción de presión ejercida por los percutores 55 se hace posible por la baja fricción presente en las superficies opuestas del cierre hermético 30 debido a las bandas de metal.

Las mordazas 51, 52 se abren entonces y el envase 1 se libera sobre el percutor 53 que transfiere el mismo a la próxima fase de procesamiento.

El envase tiene las características estructurales mencionadas anteriormente, y se produce según se requiera mediante uno de los procedimientos descritos en este documento, el cual se ha producido en diversos modelos con diversas capacidades.

A modo de ejemplo y para comparación, la tabla siguiente ofrece los valores para el peso (neto de la bebida) y volumen total de los envases según la invención capaces respectivamente de contener 40 mm y 100 ml (identificados respectivamente en la tabla como A40 y A100) comparados con envases similares de la misma capacidad producidos de acuerdo con la técnica anterior (identificados respectivamente como B40 y B100).

	A40	A100	B40	B100
Peso (g)	75	200	100	320
Volumen (ml)	150	310	230	670

Como se puede observar de los valores indicados en la tabla anterior, la disposición de los componentes en el envase según la invención hace posible cambiar a los modelos de mayor capacidad con un incremento limitado en el peso y dimensiones totales del envase. Se debería observar que con la configuración estructural conocida, los incrementos en peso y volumen como resultado del incremento en capacidad de bebidas son respectivamente alrededor del 20% y 40% mayores que los incrementos en peso y volumen obtenidos con la configuración estructural de la invención. Esta característica, combinada con el hecho de que incluso con cantidades pequeñas de bebida el envase de la invención es más ligero y más compacto, permite que se puedan producir envases con mayor capacidad para un peso y volumen apreciablemente más bajo comparados con los envases conocidos. La tabla anteriormente citada indica la forma en la que con una capacidad de 100 ml, el peso del envase según la invención es alrededor de 40% más ligero y alrededor del 55% menos voluminoso que el envase conocido.

La invención alcanza por lo tanto las metas propuestas, al mismo tiempo que ofrece otras numerosas ventajas, entre otras un ahorro en los costes de producción, atribuible sustancialmente a la cantidad más pequeña de material plástico requerido para producir el segundo receptáculo (estimados por el solicitante lo cual indica un ahorro en material plástico de alrededor del 30% para el envase de 40 ml y alrededor del 70% para el envase de 100 ml).

Además, con la disposición de los componentes que se ha descrito anteriormente, la eficacia térmica total de la reacción se mejora puesto que, como se reduce la capacidad térmica del envase, es mayor la proporción del calor desarrollado (o absorbido) por la reacción que se usa para calentar o enfriar la bebida.

ES 2 271 336 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un envase con autoenfriamiento o autocalentamiento, particularmente para bebidas, que comprende un primer
receptáculo (2) para contener dicha bebida e insertado en un segundo receptáculo (3), un primer compartimiento
(11) formado entre los receptáculos primero y segundo y un segundo compartimiento (12) formado sobre la base del
segundo receptáculo (3) y separado del primer compartimiento (11) mediante un diafragma (13) rompible, al menos
unos componentes primero y segundo de una reacción exotérmica o endotérmica que están dispuestos separadamente
y de forma respectiva en dichos compartimientos, **caracterizado** porque dicho primer componente está dispuesto en
10 dicho primer compartimiento (11) en forma de anillo alrededor de dicho primer receptáculo (2), extendiéndose dicho
diafragma (13), para separar dichos compartimientos, sustancialmente contra la base (4) de dicho primer receptáculo
(2).
- 15 2. Un envase según la reivindicación 1, en el que la base de dicho primer receptáculo (2) es plana en su forma y se
extiende de una manera sustancialmente paralela a dicho diafragma (13).
3. Un envase según la reivindicación 1 ó 2, en el que dichos receptáculos primero y segundo son sustancialmente
cilíndricos en su forma con las cubiertas (5), (7) laterales respectivas sustancialmente paralelas una a otra.
- 20 4. Un envase según una o más de las reivindicaciones precedentes, en el que se extiende en dicho segundo com-
partimiento (12) un dispositivo (14) de ruptura, capaz cuando funciona de moverse para romper dicho diafragma (13)
rompible, siendo dicho dispositivo de ruptura al menos parcialmente deformable cuando se encuentra con uno de
dichos receptáculos (2, 3).
- 25 5. Un envase según la reivindicación 4, en el que dicho dispositivo de ruptura comprende al menos una hoja (14)
integrada con una base (6) que se flexiona hacia dentro de dicho segundo receptáculo (3) y que se extiende en dicho
segundo compartimiento (12) hacia dicho primer receptáculo (2).
6. Un envase según la reivindicación 5, en el que dicha al menos una hoja (14) se deforma por flexión.
- 30 7. Un envase según la reivindicación 5 ó 6, en el que dicho dispositivo de ruptura comprende cuatro hojas (14) que
se mantienen verticales concéntricamente a partir de dicha base (6) que se flexiona hacia dentro hacia dicho diafragma
(13).
- 35 8. Un envase según la reivindicación 7, en el que cuando dicha base (6) está en una posición que forma una cavidad
hacia fuera, dichas hojas (14) se extienden paralelas al eje (X) de dichos receptáculos.
9. Un envase según la reivindicación 8, en el que esta base (6) que se flexiona hacia dentro tiene un radio de
aproximadamente 25 mm y una curvatura de alrededor de 75 mm, dichas hojas (14) están posicionadas sobre dicha
40 base a una distancia de entre 12 mm y 13 mm a partir del centro de dicha base.
10. Un envase según una o más de las reivindicaciones 5 a 9, en el que un extremo libre de dicha al menos una hoja
(14) cerca de dicho diafragma (13) tiene forma de una punta.
- 45 11. Un envase según la reivindicación (10), en el que dicha al menos una hoja (14) comprende un borde dentado
en dicho extremo libre.
12. Un envase según una o más de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho primer componente tiene la
forma de un sólido granular y dicho segundo componente es un líquido.
- 50 13. Un envase según la reivindicación 12 en el que dicho primer componente se selecciona a partir del grupo que
consiste en cloruro de calcio anhidro, cloruro de calcio, urea y tiosulfato de sodio y dicho segundo componente es
agua.
- 55 14. Un procedimiento para fabricar un envase con autoenfriamiento o autocalentamiento, particularmente para
bebidas, que comprende las etapas de:
- 60 - disponer un primer y un segundo receptáculo (2, 3) de modo que el primer receptáculo sea capaz de ser
insertado dentro del segundo receptáculo, formando de ese modo una cámara (10) cerrada entre dichos
receptáculos,
 - disponer entre la base (4) del primer receptáculo de la base (6) del segundo receptáculo un diafragma (13)
rompible que subdivide dicha cámara (10) en un primer compartimiento (11) formado entre el receptáculo
65 primero y segundo y en un segundo compartimiento (12) formado sobre la base del segundo receptáculo
(3),
 - disponer separadamente en dichos compartimientos (11, 12) respectivamente un primer y un segundo com-
ponente capaz de reacción exotérmica o endotérmica cuando se coloca en contacto uno con otro,

ES 2 271 336 T3

caracterizado porque dicho primer componente está dispuesto en dicho primer compartimiento (12) en una posición anular alrededor de dicho primer receptáculo (2) y dicho diafragma (13) está dispuesto contra la base (4) de dicho primer receptáculo.

5 15. Un procedimiento según la reivindicación 14, en el que dicho primer componente está dispuesto en dicha posición anular como resultado de una rotación rápida del segundo receptáculo (3) alrededor de un eje (X) principal del receptáculo, de forma que el primer componente se presiona por el efecto de la fuerza centrífuga que resulta de dicha rotación contra la cubierta (7) lateral del segundo receptáculo, siendo insertado el primer receptáculo (2) en la posición de conexión al segundo receptáculo (3) durante dicha rotación.

10 16. Un procedimiento según la reivindicación 15, en el que durante la fase de rotación, se inserta un dispositivo (20) deflector en dicho segundo receptáculo (3) para ayudar al posicionamiento de dicho primer componente contra la cubierta (7) lateral del segundo receptáculo (3).

15 17. Un procedimiento según la reivindicación 16, en el que dicho dispositivo (20) deflector se inserta axialmente en dicho segundo receptáculo (3) y se mueve entonces radialmente hacia dicha cubierta (7) lateral hasta una distancia igual al grosor requerido para disponer dicho primer componente en dicha posición anular alrededor de dicho primer receptáculo (2).

20 18. Un procedimiento según la reivindicación 16 ó 17, en el que dicho primer componente tiene un tamaño de partícula entre 1 y 2 mm y dicho segundo receptáculo está fabricado para girar a una velocidad de aproximadamente 500 rpm.

25 19. Un procedimiento según la reivindicación 14, en el que dicho primer componente se dispone en dicha posición anular como resultado de las siguientes etapas:

- posicionar el segundo receptáculo (3) con la boca hacia arriba y disponer el primer componente en el primer compartimiento (11),
- 30 - insertar parcialmente el primer receptáculo (2) en el segundo receptáculo (3) y disponer un cierre hermético (30) entre dichos receptáculos a fin de cerrar al exterior la cámara (10) formada entre ellos,
- invertir simultáneamente y posicionar dichos receptáculos (2, 3) con sus respectivas bocas hacia abajo, de tal forma que el primer componente fluya hacia abajo por gravedad alrededor de la cubierta (5) del primer receptáculo (2) en dicha posición anular,
- 35 - insertar el primer receptáculo (2) en el segundo receptáculo (3), al tiempo que dichos receptáculos están en la posición definida en la etapa precedente.

40 20. Un procedimiento según la reivindicación 19, en el que dicho cierre hermético (30) está colocado contra dichos receptáculos de forma que se apoya contra el borde de la boca del primer receptáculo (2) y está contiguo al segundo receptáculo (3) a continuación de la cubierta (7) de ese receptáculo.

45 21. Un procedimiento según la reivindicación 20, en el que dicho cierre hermético (30) se produce a partir de material elástico y se comprime durante dicha fase de inserción del primer receptáculo en el segundo receptáculo.

50

55

60

65

Fig. 2

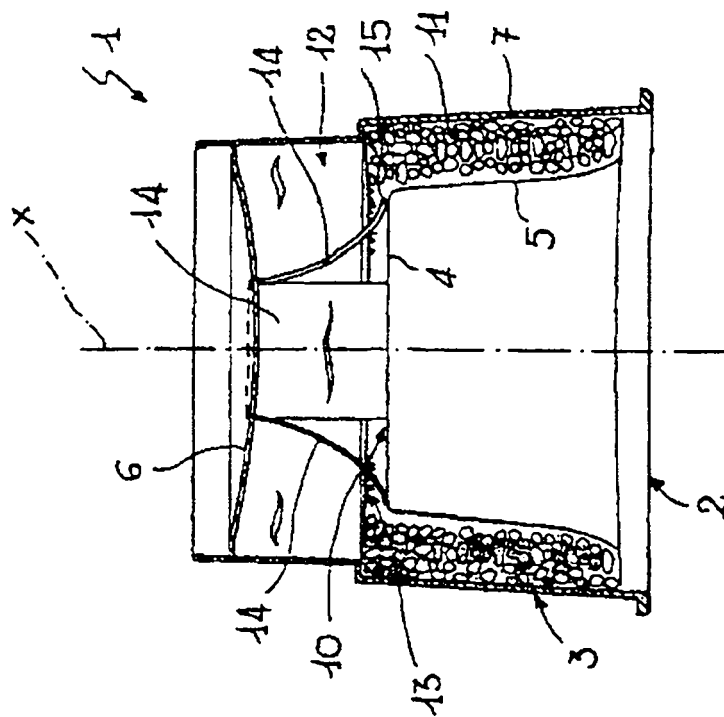


Fig. 1

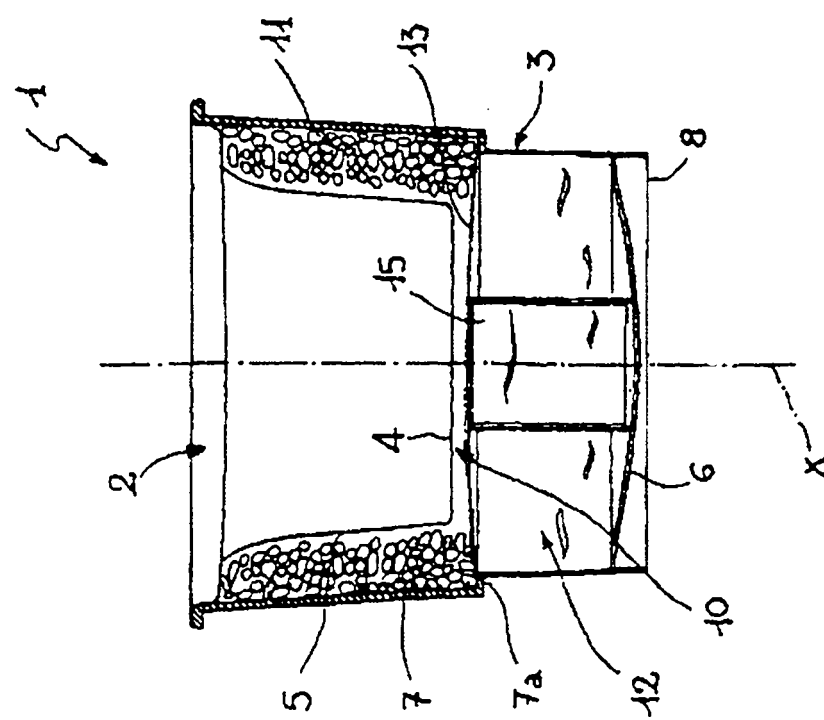


Fig. 3a

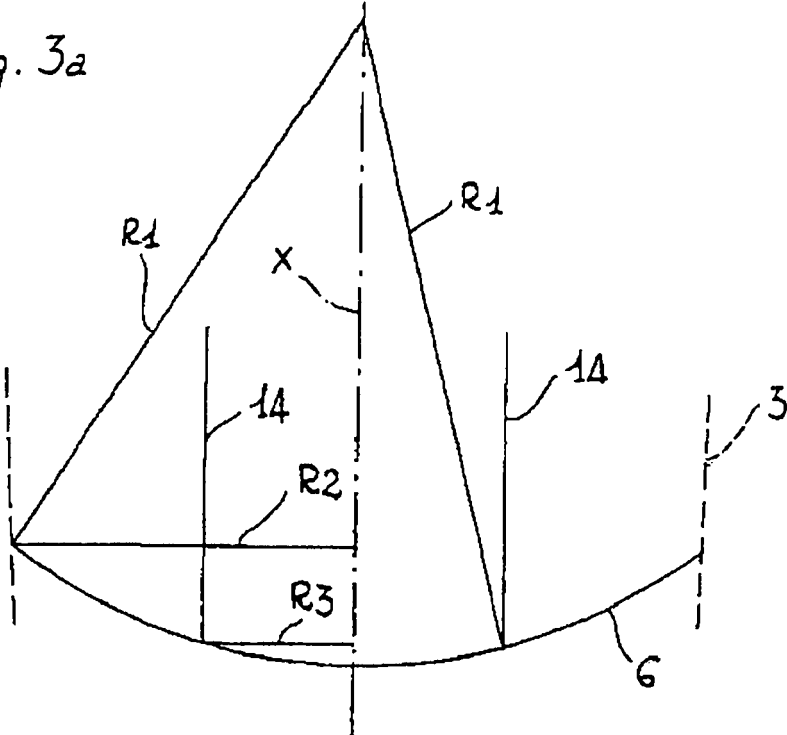
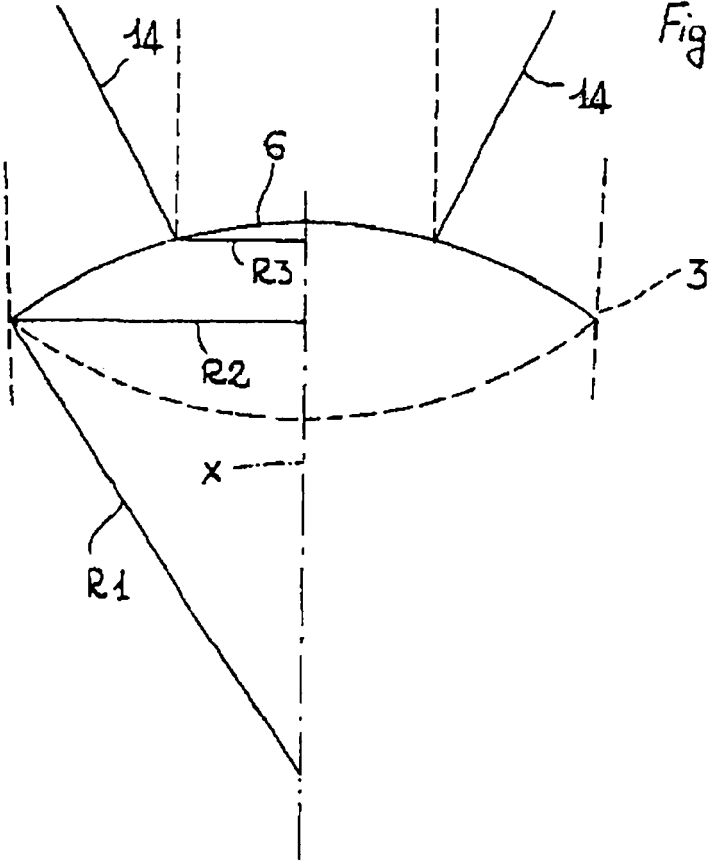


Fig. 3b



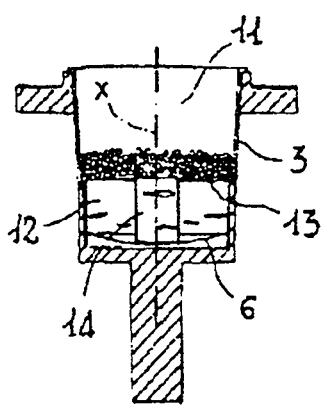


Fig. 4a

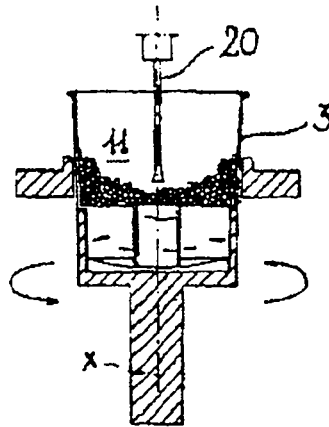


Fig. 4b

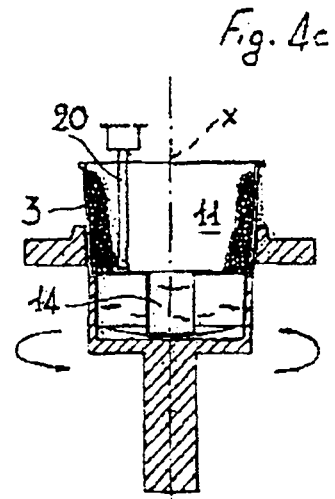


Fig. 4c

Fig. 4d

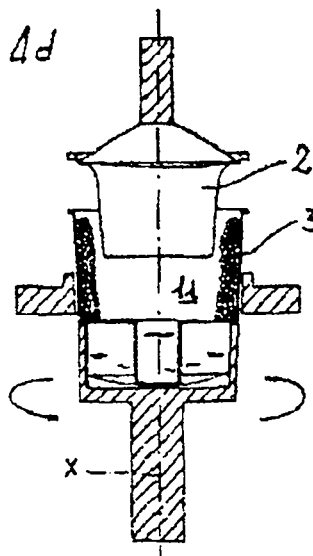
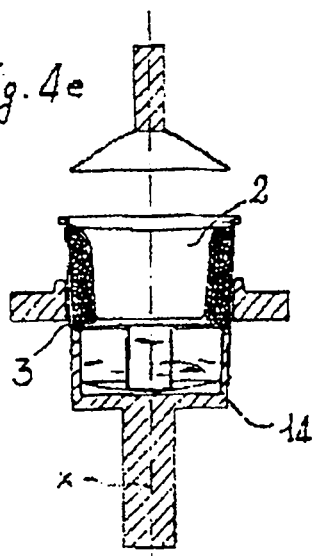
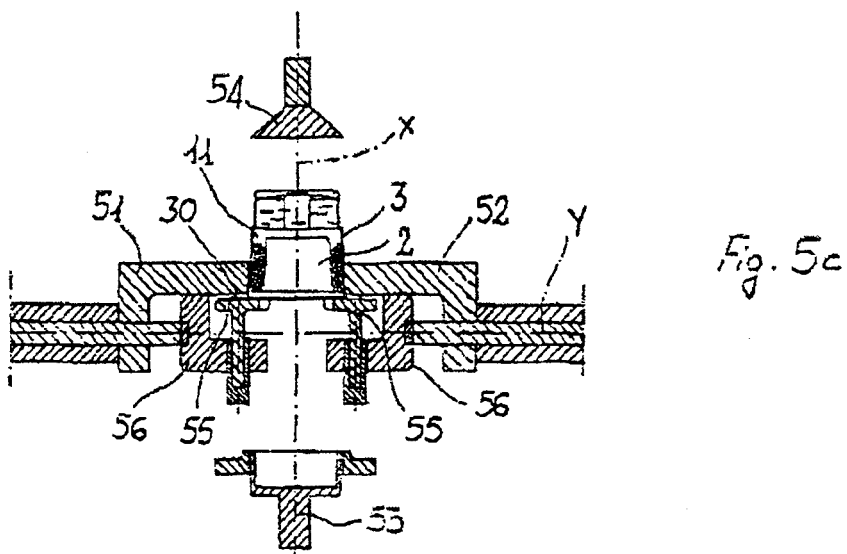
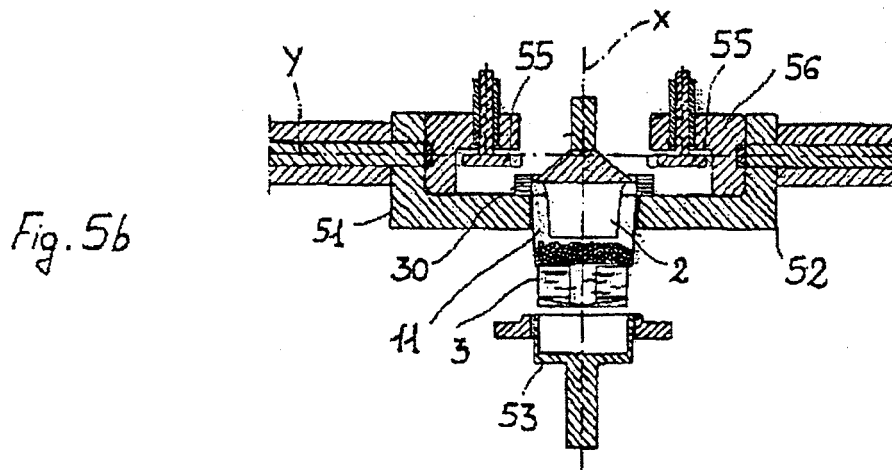
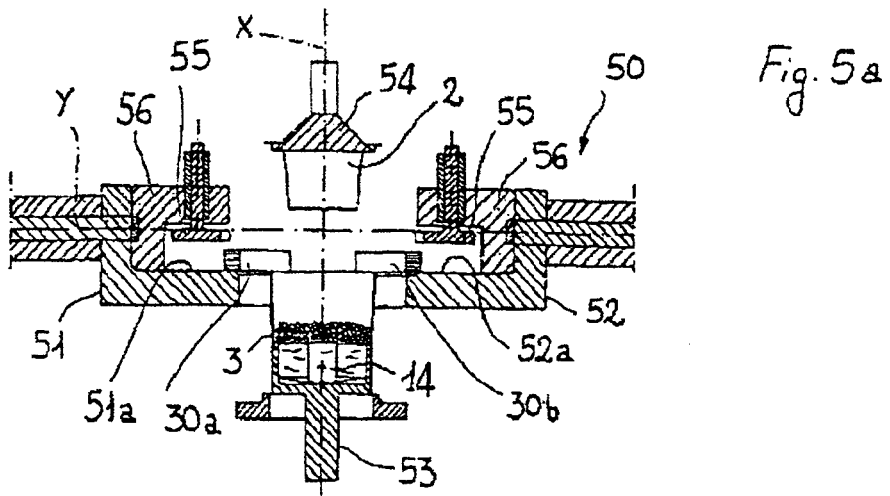


Fig. 4e





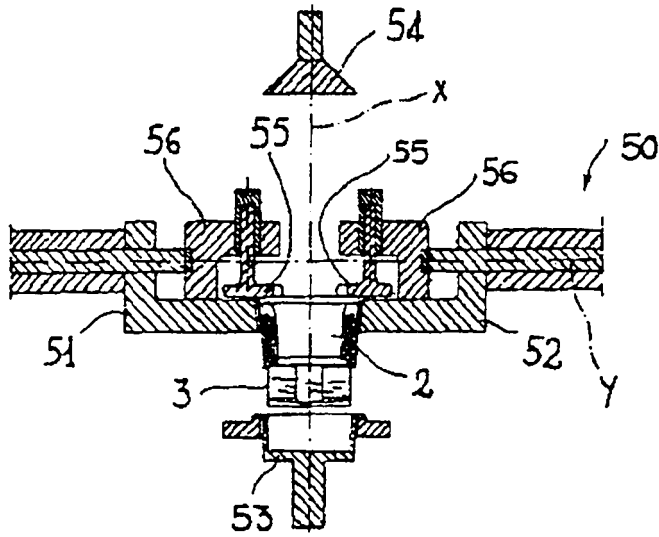


Fig. 5d

Fig. 5e

