

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 699 979**

51 Int. Cl.:

B65D 1/02 (2006.01)

B67D 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.12.2012 PCT/EP2012/077069**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.07.2014 WO14101956**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2012 E 12813052 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018 EP 2938546**

54 Título: **Recipiente de plástico de pared delgada moldeado por soplado autocolapsable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.02.2019

73 Titular/es:

**SOCIETE ANONYME DES EAUX MINERALES
D'EVIAN ET EN ABREGE "S.A.E.M.E" (100.0%)
11 avenue du Général Dupas
74500 Evian-les-Bains, FR**

72 Inventor/es:

**BOUFFAND, MARIE-BERNARD;
COLLOUD, ALAIN;
GEHRINGER, CHRISTINE y
JEZORSKA, AGNIESZKA**

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

ES 2 699 979 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

Recipiente de plástico de pared delgada moldeado por soplado autocolapsable

5 **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere en general a la construcción de un recipiente de pared delgada, preferentemente una botella, adecuada para contener agua u otros líquidos. Es particularmente aplicable a la construcción de botellas de paredes delgadas para contener agua para consumo humano (agua de bebida genérica a continuación) y que se puedan usar junto con unidades de dispensación de agua.

Estado de la técnica

Los recipientes grandes, también llamados jarras, que se emplean en el servicio de agua potable en las unidades de dispensación suelen tener forma cilíndrica. Dichas jarras, cuando se aplican a unidades del tipo eléctrico o no eléctrico, se invierten y se colocan en la parte superior de la unidad de dispensación para suministrar agua a un depósito interno a medida que se dispensa. Se suministra agua al depósito desde una jarra reemplazable que se invierte en la parte superior de la unidad de refrigeración, colocándose el cuello de la botella en una entrada con forma de embudo al depósito en la parte superior de la unidad de dispensación. Las bombas también se pueden usar para suministrar agua de las jarras. La capacidad de una jarra típica es del orden de cinco galones. Cuando se haya dispensado toda el agua de la jarra, la jarra vacía se extrae y se reemplaza por otra botella llena. Por lo general, se mantiene un suministro de jarras llenas en el sitio y, de vez en cuando, el proveedor entregará un suministro nuevo de jarras llenas y recogerá las jarras vacías para limpiarlas y rellenarlas.

Las jarras están moldeadas por soplado de material plástico, tal como poliéster tereftalato o policarbonato. Una tapa de plástico se coloca sobre la parte superior del cuello para cerrar la jarra mientras está en tránsito o almacenada. Estas jarras son difíciles de levantar y de posicionar en la unidad de refrigeración debido a su volumen y peso cuando están llenas.

Debido a que estas jarras son retornables y rellenables, están sujetas a numerosas operaciones y condiciones de manipulación y almacenamiento, donde están expuestas a restricciones mecánicas tales como desgaste abrasivo, especialmente en el área de contacto entre las jarras después del apilamiento, o tales como gotas.

A continuación, los requisitos de las jarras de plástico moldeado son notablemente la resistencia a la abrasión (desgaste) y al impacto o resistencia a la caída.

A este respecto, las jarras de plástico moldeadas tienen un espesor de pared de al menos 400 μm , preferentemente 500 μm , y, más preferentemente, comprendidas entre 600 y 1500 μm . Este requisito de espesor de pared está vinculado a la capacidad relativamente grande de la botella de pared delgada, es decir al menos, en orden creciente de preferencia y en litros: 10; 15; 21.

El hecho de que estas jarras sean retornables y puedan ser reutilizadas implica numerosas restricciones, tales como la organización de un circuito de entrega de botellas de paredes delgadas completas y un circuito para recoger las jarras vacías. Además, estas jarras vacías son engorrosas y deben lavarse y tratarse antes de volver a llenarlas. Esto implica cuestiones sanitarias. También hay que poner nuevas tapas en las botellas rellenadas.

Debido a su manipulación frecuente y a sus condiciones de almacenamiento, están sometidas a raspaduras, lo que les da un aspecto antiestético inapropiado para el marketing.

En la medida en que estas jarras son rígidas, cada muestra de líquido (por ejemplo, agua) implica una entrada de aire ambiente para compensar el volumen muestreado. Al hacerlo, el aire ambiente compensador contamina el líquido (por ejemplo, agua). Esta contaminación llega a un punto crítico cuando la botella de pared delgada está casi vacía. Este es un inconveniente sanitario digno de mención.

En resumen, estas jarras son costosas, pesadas, difíciles de manipular y de comercializar, y difíciles con respecto a las cuestiones sanitarias.

Los recipientes axialmente aplastables hechos de plástico flexible y que tienen un espesor de pared entre 170 μm y 350 μm son conocidos, por ejemplo, por el documento US 5 632 397A. Sin embargo, dicho recipiente no es adecuado para su uso con un dispensador de agua.

También se conocen envases de PET de pared delgada para bebidas (*por ejemplo*, agua) hechos por moldeo por inyección de una preforma, así como estiramiento, soplado y moldeo (ISBM).

El documento EP1436203B1 desvela un recipiente de PET que incluye paredes hechas de plástico PET flexible y que comprende un cuerpo de pared de 30-100 μm (1) con una sección mayor de dimensión (d1) y un cuello (2) con

diámetro interno (d2), cerrado por un elemento de cierre (3). La pared o paredes (4) que forman el cuerpo del recipiente están hechas de plástico flexible que se puede deformar por un área de superficie constante, particularmente bajo el peso del producto fluido contenido en el recipiente cuando la pared o paredes encuentran un punto o superficie de apoyo, para formar una porción de pared no plana (5).

5 La relación de d2 en d1 es 1:3-1:10. Sin embargo, estos recipientes no son prácticos, por ejemplo, debido a una mala resistencia y / o baja capacidad de compactación.

10 El documento EP1468930B1 se refiere a un recipiente que tiene un cuerpo (1) formado por una pared (4) con un diámetro S1 y al menos un cuello (2) con un diámetro S2, hecho de un PET semicristalino, que tiene un espesor de pared de menos de 100 µm, sustancialmente en el centro de su cuerpo y con una forma tridimensional compleja (3) conveniente para agarrar, teniendo esta parte un diámetro S3. Sin embargo, estos recipientes no son prácticos, por ejemplo, debido a una mala resistencia y / o baja capacidad de compactación.

15 El documento EP1527999B1 describe un recipiente que comprende un cuerpo formado por paredes y un fondo que tiene en su sección mayor una dimensión d1 y un cuello con un diámetro interno d2, estando hecho dicho recipiente a partir de un PET semicristalino, comprendiendo el cuerpo de dicho recipiente en su fondo en al menos tres pies separados entre sí y Estando integrado con dicho cuerpo, en el que para el cuerpo, el peso de la relación de las paredes sobre el peso del fondo está comprendida entre 3 y 4 y en el que el volumen de la relación, en m1 del cuerpo del recipiente por gramo de PET del cuerpo está comprendido entre 80 y 120, y en el que las paredes del cuerpo tienen un grosor de menos de 100 µm, y el fondo tiene un grosor de entre 100 µm y 200 µm, y cada pie tiene un espesor de pared de 50 µm a 150 µm. Sin embargo, estos recipientes no son prácticos, por ejemplo, debido a una mala resistencia y / o baja capacidad de compactación.

25 Sin embargo, tales disposiciones no son compatibles con grandes volúmenes porque los recipientes producidos de esta manera no pueden manipularse excepto para aumentar las cantidades de material.

30 El documento JP2001122237 desvela una botella de pared delgada de PET, que incluye un segmento 1 del cuello, un hombro 2, un segmento 3 del barril 3 está formado en un segmento de pared delgada. El hombro 2 está formado para que tenga un espesor de la pared de 0,2 a 0,3 mm. Un segmento que va desde una interfaz 5 del hombro 2 a una parte más baja que el barril 3 se forma para tener una pared ultrafina de 0,02 a 0,05 mm de tal manera que el hombro se pueda empujar hacia el barril después de usar la botella de pared delgada, para permitir el raspado de la botella de pared delgada. La resistencia a la deformación del barril 3 se incrementa por la muesca de un nervio lateral 6 de forma opcional. Estos recipientes son, sin embargo, poco prácticos.

35 El documento US2010206876A1 se refiere a un recipiente desechable de gran capacidad de pared delgada de PET que se obtiene soplando una forma preformada 10 que tiene un collar 12 y un cuello 14 diseñados para recibir un tapón 16 y es capaz de exhibir tensiones residuales después de su conformación al volumen deseado. El recipiente tiene una relación de peso de material / superficie desarrollada de dicho recipiente de entre 150 g / m² y 250 g / m². El recipiente se llena con agua en condiciones de frío y sin presión, y luego se sella con un tapón que se puede perforar. Este recipiente 18, después del llenado, sufre un calentamiento periférico que está diseñado para liberar tensiones residuales que se almacenan en el material. Estas tensiones liberadas tienen una tendencia a devolver el recipiente a su forma inicial antes del proceso de soplado, es decir, la de la forma preformada. Debido a esta tendencia hacia una reducción del volumen del recipiente y debido a que el líquido que contiene, en este caso el agua, no se puede comprimir, se produce una presurización del líquido por el recipiente, lo que hace que este recipiente sea esencialmente compacto y, por lo tanto, fácil de manipular.

50 Este recipiente compacto se puede colocar boca abajo en un dispensador, que incluye una tarjeta que perfora el tapón y despresuriza el recipiente, que se ablanda y debe sujetarse por medios de recepción del mismo. La dispensación de agua se ve facilitada por un balasto 32 que no es conveniente. Sin embargo, estos recipientes son poco prácticos, debido a la necesidad de un balasto para compactar eficientemente. Además, estos recipientes no están adaptados para ser almacenados fácilmente en un espacio mínimo.

55 El documento WO 2010/007744 A1 desvela un recipiente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Objeto de la invención

60 La presente invención proporciona un recipiente según la reivindicación 1, un procedimiento para fabricar el recipiente según la reivindicación 10, un procedimiento para dispensar desde el recipiente según la reivindicación 11, un conjunto para implementar el procedimiento de la reivindicación 11 que comprende el recipiente de la reivindicación 1, según a la reivindicación 12, y un procedimiento para envasar el recipiente de acuerdo con la reivindicación 13.

65 En el contexto recordado anteriormente, la invención tiene como objetivo cumplir al menos uno de los siguientes objetivos:

1. Proporcionar recipientes de plástico de pared delgada moldeado (soplado), preferentemente botellas, que se pueden usar en el servicio de unidades de bebidas (por ejemplo, agua), que tienen una capacidad volumétrica relativamente alta, por ejemplo, más de 2,0 litros, que superan los inconvenientes de la técnica anterior.

2. Proporcionar recipientes de pared fina de plástico moldeado (soplado), preferentemente botellas, que sean compatibles con los alimentos, de un solo uso y, por lo tanto, respetuosas con el medio ambiente y rentables.

3. Proporcionar recipientes de pared fina de plástico moldeado (soplado), preferentemente botellas, que requieren la menor cantidad de materia prima plástica posible, mientras que son impermeables y herméticos y se pueden manipular, almacenar y apilar fácilmente.

4. Proporcionar recipientes de pared fina de plástico moldeado (soplado), preferentemente botellas, que se pueden usar en dispensadores líquidos (por ejemplo, agua), sin someterse a contaminación del aire en cada muestreo.

5. Proporcionar recipientes de pared fina de plástico moldeado (soplado), preferentemente botellas, que podrían tener una alta capacidad volumétrica (por ejemplo, entre 2 litros hasta 50 litros) mientras que tiene alta resistencia al choque (caída).

6. Proporcionar recipientes de pared fina de plástico moldeado (soplado), preferentemente botellas, que cumplan al menos uno de los objetivos 1 a 5 y que sean compactos, lo que es una ventaja sustancial en la manipulación de desechos.

7. Proporcionar recipientes de pared fina de plástico moldeado (soplado), preferentemente botellas, que se pueden usar en dispensadores líquidos (por ejemplo, agua) en el que son auto-plegables durante el derrame en una posición boca abajo, hasta el vaciado completo de los recipientes.

8. Proporcionar recipientes de pared fina de plástico moldeado (soplado), preferentemente botellas, que cumplan al menos uno de los objetivos 1 a 7 y que tengan un aspecto atractivo durante su vida útil.

9. Proporcionar un procedimiento rentable y de alto rendimiento para la fabricación mediante moldeo (soplado) de recipientes de paredes delgadas, preferentemente botellas, como se menciona en al menos uno de los objetivos 1 a 8.

10. Proporcionar un molde para la fabricación mediante moldeo (soplado) de recipientes de paredes delgadas, preferentemente botellas, como se menciona en al menos uno de los objetivos 1 a 8.

Descripción de la invención

Los objetivos anteriores, entre otros, se cumplen mediante la presente invención que se refiere, en un primer aspecto, a un recipiente de plástico de paredes delgadas según la reivindicación 1. El recipiente de paredes delgadas, preferentemente una botella, de acuerdo con la invención está dotado de propiedades requeridas: compatible con alimentos, de un solo uso, respetuoso con el medio ambiente, impermeable y hermético, de fácil manipulación, almacenamiento y apilamiento, no sujeto a la contaminación del aire en cada muestra en un dispensador, buenas propiedades mecánicas (golpes y resistencia a las raspaduras), ligero, de aspecto atractivo y el mejor equilibrio de propiedades y relación costo / rendimiento que se considera necesario para los recipientes de plástico.

La capacidad de autocolapso del recipiente durante su vaciado, sin ninguna guía (el recipiente es autoportante) y / o cualquier fuerza adicional (balasto), es una característica atractiva notable.

Además, estos recipientes de pared delgada (botellas) pueden presurizarse simplemente apilando, para el almacenamiento y el transporte.

Y, sobre todo, después de haber sido llenado con un líquido, cerrado con una tapa, colocado boca abajo y conectado mediante la perforación de la tapa a un dispensador, sin medios de retención, dicho recipiente de pared delgada, preferentemente una botella, puede vaciarse mediante muestreo del líquido, sin contaminación del líquido por el aire ambiente, la sucesión de muestreos que involucran un autocolapso del recipiente, que finalmente es un residuo reciclable compactado, que facilita enormemente el almacenamiento y el transporte de este residuo.

En un segundo aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para la fabricación por moldeo por soplado del recipiente de pared delgada (preferentemente una botella) de acuerdo con la invención. Dicho procedimiento comprende las etapas de:

- A. moldeo de una preforma de plástico de acuerdo con la invención,
- B. posiblemente acondicionamiento térmico y presoplado de la preforma obtenida en la etapa A,
- C. moldeo por soplado y estirado de la preforma de la etapa A y posiblemente de la etapa B, en un molde cuya cavidad es el recipiente de pared delgada de acuerdo con la invención;
- D. sacar las botellas de paredes delgadas.

En un aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para dispensar un líquido contenido en el recipiente de pared delgada (preferentemente una botella) de acuerdo con la invención, o un recipiente de pared delgada (preferentemente una botella) obtenido por el procedimiento de acuerdo con la invención, en el que:

1. un recipiente lleno de pared delgada se coloca boca abajo en un dispensador que comprende al menos una

válvula para controlar el flujo del líquido;

2. la válvula para controlar la dispensación del líquido está abierta;

3. el líquido fluye hacia afuera y el recipiente de paredes delgadas se pliega;

4. la válvula para controlar el flujo del líquido se cierra para detener el flujo y el autocolapso;

5 5. el recipiente de paredes delgadas colapsado se retira del dispensador y se reemplaza por un recipiente de paredes delgadas lleno tan pronto como el recipiente de paredes delgadas colapsado ya no dispensa líquido.

10 En un aspecto, la invención se refiere a un conjunto para implementar el procedimiento de dispensación de acuerdo con la invención, de acuerdo con la reivindicación 11. En un aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para envasar en vista del almacenamiento y transporte, los recipientes de pared delgada de acuerdo con la invención, o recipientes de paredes delgadas obtenidos por el procedimiento de acuerdo con la invención, en el que los recipientes de paredes delgadas se apilan en una plataforma en varios niveles, preferentemente mediante la intercalación de al menos una placa entre dos niveles sucesivos, cada nivel está atado y se ejerce una presión axial en la parte superior de la plataforma para retraer la parte superior y / o la parte inferior de los recipientes de pared delgada n pal para aumentar sus propiedades de no deformabilidad.

Preferencias

20 Algunas de las características notables del recipiente (*por ejemplo, la botella*) provienen del hecho de que dicho recipiente se caracteriza por las siguientes relaciones de estiramiento:

- relación de estiramiento del aro: 4,0 - 6,5; preferentemente 4,2 - 6,0
- relación de estiramiento axial: 2,8 - 5,0; preferentemente 3,0 - 4,5
- relación de estiramiento global: 11,20 - 32,5; preferentemente 12,6 - 27,0

25 Según una realización preferida de la invención, el recipiente de pared delgada se fabrica mediante procedimientos de moldeo por soplado, preferentemente procedimientos de moldeo por soplado por inyección y estiramiento. Tales procedimientos son conocidos por un experto en la técnica. Por lo general, implican fabricar una preforma de plástico mediante un procedimiento de inyección y luego calentar y soplar la preforma, opcionalmente con estiramiento.

30 La preforma de plástico, y *de facto* el recipiente obtenido a partir de la misma, está hecha, preferentemente, de un material (termo)plástico elegido preferentemente entre los polímeros que exhiben endurecimiento por deformación cuando están elongados y, más preferentemente, entre los polímeros que exhiben endurecimiento por deformación cuando están elongados y, más preferentemente, entre los poliésteres, particularmente los poliésteres aromáticos, más particularmente elegido del grupo que comprende, y aún más particularmente que consiste en: tereftalato de polietileno (PET) y / o naftalato de polietileno (PEN) o furanoato de polietileno (PEF), tereftalato de polipropileno (PPT).

40 En una realización preferida, el recipiente de pared delgada de acuerdo con la invención es, preferentemente, una botella en la que la parte superior incluye:

- un acabado de cuello que incluye un extremo del cuello (diseñado preferentemente para recibir una tapa con rosca o una tapa a presión) y un anillo de soporte del cuello,
- un cuello
- y un hombro que une el cuello a la parte del cuerpo tubular.

50 El recipiente de plástico de pared delgada de acuerdo con la invención tiene un volumen, típicamente cuando está lleno, de al menos, indicado en litros y en un orden de preferencia creciente, 2; 3; 5; y, más preferentemente, comprendido en un intervalo de 2-20 litros, preferentemente de 7,5-12,5 litros

55 De acuerdo con una característica sobresaliente del recipiente de plástico de pared delgada (moldeado), por ejemplo, una botella, de la invención, cada ranura o nervadura transversal, preferentemente ubicada en la parte del cuerpo tubular del recipiente, comprende al menos 2, preferentemente al menos 4, y más preferentemente entre 4 y 8 iniciadores del colapso/plegado.

Los iniciadores del colapso se extienden preferentemente hacia dentro, rebaje, o hacia afuera, perno, con respecto al eje de la botella de pared delgada. Al menos dos surcos coplanares transversales:

- 60 a) tienen un ápice que apunta hacia dentro;
- b) y presentar una anchura (w) y una altura máxima (h).

Por ejemplo, dichos iniciadores del colapso/plegado tienen al menos una de las siguientes características:

- 65 i) se extienden ventajosamente hacia dentro, rebaje, o hacia afuera, perno, con respecto al eje del recipiente de pared delgada, por ejemplo botella;

ii) y están distribuidos de forma uniforme y desplazados angularmente alrededor del eje del recipiente de paredes delgadas, por ejemplo, botella, de una surco o nervadura a otro, la extensión hacia afuera o hacia dentro λ de cada uno de dichos iniciadores del colapso/plegado, rebaje/pasador, en el plano medio de dicho surco o nervadura es, preferentemente, de aproximadamente $h/2$.

- 5 El surco o nervadura transversal cumple preferentemente con al menos una de las siguientes especificaciones:
- i) su anchura (w) y su altura máxima (h) son tales que la relación entre la altura máxima y la anchura (h / w) es, en orden creciente de preferencia, mayor o igual a 0,8; 1,0; 1,2; y, preferentemente, comprendido entre 1,2 y 10 200; 1,2 y 50; 1,2 y 20;
- ii) tiene una forma en sección longitudinal recta elegida en el grupo que comprende: aún mejor compuesta por: forma de U; forma de V y combinaciones de los mismos.

15 De acuerdo con la invención, el recipiente de plástico de pared delgada (moldeado), por ejemplo, botella, tiene una parte de cuerpo tubular que es sustancialmente cilíndrica. Ventajosamente, los surcos transversales del recipiente de plástico de pared delgada, por ejemplo, botella, pueden ser continuos o discontinuos.

20 De acuerdo con una característica sobresaliente del recipiente (botella) de plástico de pared delgada (moldeada) de la invención, incluye al menos una parte retráctil terminal, que se encuentra en la parte superior y / o en la estructura inferior de la botella de pared delgada.

Cuando el recipiente de pared delgada (botella) incluye al menos una parte terminal retráctil de su parte inferior:

- 25
- dicho fondo es, preferentemente, retráctil bajo el efecto del propio peso de la botella de pared delgada, cuando dicho recipiente de pared delgada contiene un líquido y cuando el recipiente de pared delgada del fondo descansa sobre un soporte (plano);
 - dicha parte retráctil terminal es, preferentemente, una protuberancia cuando el recipiente de pared delgada se llena con un líquido y cuando su parte inferior no descansa sobre un soporte (plano).
 - y / o la estructura inferior comprende:
 - una parte curva terminal
 - una protuberancia retráctil terminal extendida axialmente hacia fuera,
 - y al menos un iniciador de la retracción que une la parte curva terminal a la protuberancia que se elige, preferentemente, en el grupo que comprende, todavía mejor compuesto por, surcos y / o líneas de 30 plegado y / o nervaduras, prefiriéndose los surcos y / o líneas de plegado.
- 35

40 Cuando el recipiente de pared delgada incluye al menos una parte terminal retráctil en su área superior, dicha parte es, preferentemente, el acabado del cuello, el cuello y al menos una parte del hombro, y su parte superior es, preferentemente, retráctil bajo el efecto de una fuerza (preferentemente axial) que se aplica para apilar el recipiente o recipientes de pared delgada, *por ejemplo*, botella o botellas, y/o por el recipiente o recipientes de pared delgada, por ejemplo, botella o botellas, expuestos anteriormente.

45 En una realización preferida, la parte retráctil terminal en el área superior comprende al menos un iniciador de retracción, que se elige, preferentemente, del grupo que comprende, y aún mejor que está compuesto por: surcos y / o líneas de plegado y / o nervaduras, prefiriéndose las nervaduras.

Dicha retracción de la parte superior y / o la parte inferior del recipiente, por ejemplo, botella, contribuye a la presurización de la botella llena con un líquido.

50 Con respecto al procedimiento para la fabricación del recipiente de plástico de pared delgada, *por ejemplo* botella, se nota que su etapa C de moldeo por soplado y estirado de la preforma se realiza, preferentemente, para dar al recipiente de plástico de pared delgada, por ejemplo, botella, las siguientes razones de dilatación:

- 55
- razón de dilatación en dirección radial: 4,0 - 6,5; preferentemente 4,2 - 6,0;
 - razón de dilatación en dirección axial: 2,8 - 5,0; preferentemente 3,0 - 4,5;
 - razón de dilatación global: 11,20 - 32,5; preferentemente 12,6 - 27,0.

60 Según una posibilidad interesante, el recipiente según la invención puede estar libre de uno o varios surcos verticales y / o líneas de plegado y / o nervaduras.

Definiciones

De acuerdo con la terminología de este texto, las siguientes definiciones no limitativas deben tenerse en cuenta:

- 65
- Cada singular designa un plural y al contrario.
 - "envase o botella de pared delgada" se refiere a cualquier recipiente para líquidos; estando dicho recipiente

especialmente adaptado para dispensadores de bebidas (Entrega en Hogares y Oficinas, HOD), cuya capacidad está, por ejemplo, entre 2 y 50 litros.

- "Líquido" se refiere a cualquier líquido que se pretende que esté contenido en el envase o botella de pared delgada de acuerdo con la invención, especialmente una bebida como agua o un líquido no alimenticio, tal como un producto para el cuidado del hogar o un producto para el cuidado personal, preferentemente una bebida
- "Plástico" se refiere a homopolímeros o copolímeros termoplásticos moldeables que preferentemente exhiben endurecimiento por deformación cuando están elongados.
- "Moldeado" se refiere a cualquier técnica de conformación de materias primas termoplásticas, tales como moldeo por soplado por extrusión, perfiles y lámina de extrusión, moldeo por soplado por inyección, moldeo por inyección (asistida por gas), moldeo por inserción de moldeo por soplado y estirado por inyección, moldeo rotacional.
- "Sustancialmente" significa al menos 80 %, preferentemente al menos 90 %, más preferentemente al menos 95 %.
- "Hacia" o "alrededor de" significa con una tolerancia de +/- 10 %.

15 Descripción detallada de la invención

La siguiente descripción de una realización preferida de un recipiente de pared delgada de acuerdo con la invención, a saber, una botella, permitirá comprender bien la invención y enfatizar todas sus ventajas y variantes.

20 Descripción de las figuras

Esta descripción se hace con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- La figura 1A es una vista frontal de una botella de paredes delgadas vacía y sin tapón según la invención, cuya parte inferior no está retraída;
- La figura 1A' es una vista a mayor escala que muestra un detalle en el círculo A' de la figura 1A;
- La figura 1A'' es una vista a mayor escala que muestra una vista en sección longitudinal de un detalle en el círculo A'' de la figura 1A;
- La figura 1B es una vista en perspectiva desde la parte inferior de la botella de pared delgada de la figura 1A;
- La figura 1C es un diagrama a escala reducida que muestra la forma de los iniciadores del colapso de un surco de la botella de pared delgada de acuerdo con la invención, como se ve desde arriba;
- La figura 1D es una vista que corresponde a la Figura 1C, pero para una realización variante;
- La figura 2 comprende una sección longitudinal parcial de una botella de paredes delgadas según la invención, que se llena con agua y se tapa como la botella de la figura 5C, que descansa sobre un soporte plano, y cuyo fondo se retrae;
- La figura 3 es un gráfico que muestra el grosor medio de la pared T_{media} de la botella de pared delgada de la presente realización hecha de PET W170;
- La figura 4 comprende una vista frontal, con una sección longitudinal parcial, de una preforma de una botella según la presente realización.
- La figura 5A muestra una botella llena de pared delgada según la presente realización colocada boca abajo y conectada a un dispensador.
- La figura 5B muestra una botella vacía de pared delgada sin tapar de acuerdo con la presente realización, y también se muestra en las Figuras 1A y 1B,
- La figura 5C muestra una botella llena de agua y cerrada de pared delgada según la presente realización;
- Las figuras 5D a 5I muestran la botella de pared delgada de la Figura 5C colocada boca abajo y conectada a un dispensador, en diferentes etapas sucesivas del vaciado de la botella de pared delgada en el dispensador,
- La figura 5J muestra la botella de pared delgada vacía y contraída retirada del dispensador.
- Las figuras 6A-6C muestran, respectivamente, el apilamiento de las botellas llenas de paredes delgadas según la presente realización (6A), la presurización de las botellas apiladas de pared delgada mediante la retracción de las tapas de las botellas (6C), y una vista desde arriba de una botella retraída (6B).

La botella de pared delgada que se muestra en los dibujos adjuntos, especialmente las figuras 1A-1B-2, es una botella de pared delgada moldeada por soplado dilatada en dirección biaxial (1), que tiene una forma cilíndrica general y está hecha de PET, sin limitarse a esta sustancia específica, siendo posible también fabricar la botella con un material simple o compuesto, multicapa o compuesto, tal como PVC o una poliolefina o un poliéster. Esta botella de pared delgada (1) tiene un tamaño grande (*por ejemplo*, 20 litros) y está destinada especialmente a contener agua y a colocarse boca abajo en la unidad dispensadora para Entrega en hogares y oficinas (HOD), como se muestra en la figura 5A.

Esta botella de pared delgada (1) está compuesta, desde la parte superior hasta la base, por las siguientes partes:

- un extremo del cuello (2),
- un anillo de soporte para el cuello (3),
- un cuello (4),
- una unión del hombro (5) que comprende un iniciador de la retracción (51), que es una nervadura en este ejemplo, véanse las figuras 1A, 2-

- una parte de cuerpo tubular (6) que está impresa con varios surcos transversales continuos (61) y con varios iniciadores del colapso/plegado (62) situado en los surcos (61),
- y una estructura de fondo integral (7) que incluye:
 - una porción curva terminal (8)
 - una protuberancia retráctil terminal extendida axialmente hacia fuera (9)
 - y al menos un iniciador de retracción (71) que une la parte curva terminal (8) a la protuberancia (9), y que es un surco en este ejemplo, véanse las figuras 1A, 1A", 1B-.

En la botella de pared delgada (1) que se muestra en los dibujos adjuntos, el extremo del cuello (2) está roscado para recibir una tapa roscada 2' como se muestra en las figuras 5C; 5J; 6A; 6B. En una variante, la tapa 2' puede ser una tapa a presión que se ajusta por fuerza en un acabado de cuello adaptado compuesto por un extremo del cuello (2) y por un anillo de soporte del cuello (3). Clásicamente, la parte inferior de la tapa roscada 2' está unida a un anillo a prueba de manipulaciones que se encuentra en el anillo de soporte del cuello (3) que separa el extremo del cuello (2) y el cuello (4).

La nervadura (5₁) del hombro (5) que actúa como un iniciador de retracción de la parte superior de la botella de pared delgada (1) se muestra con detalle en la figura 2. Dicha nervadura (5₁) se comporta como un refuerzo que hace posible el empuje de la parte superior del hombro (5) y del extremo del cuello (2), cuando se aplica una fuerza hacia abajo en el extremo del cuello (2) y / o cuando una fuerza hacia arriba se aplica en la parte inferior (7) de la botella de pared delgada (1). En la figura 6B se muestra la retracción de la parte superior del hombro (5) junto con el extremo del cuello (2) de una botella de pared delgada (1) llena de agua y apilada de acuerdo con la invención.

La anchura de la nervadura (5₁) está, por ejemplo, comprendida entre 1-30 mm, preferentemente entre 7-20 mm, más preferentemente es de igual a alrededor de 12 mm.

La altura de la nervadura (5₁) está, por ejemplo, comprendida entre 0,5-20 mm, preferentemente entre 2-10 mm, más preferentemente es de igual a alrededor de 6 mm.

La parte del cuerpo tubular (6) está impresa con, por ejemplo, 9 surcos continuos transversales (61), cada uno de ellos compuesto por 4 o 6 iniciadores de colapso/plegado (62), que se desplazan angularmente alrededor del eje.

En la realización mostrada en las figuras adjuntas, especialmente en la figura 1A', los surcos coplanares (6₁) de la botella de pared delgada (1) tienen cada una una sección transversal en forma de V, los surcos presentan un ápice (56) que apunta hacia adentro y dos ramas rectas (58) conectadas a través de arcos circulares 60 a la pared lateral sustancialmente cilíndrica de la botella de pared delgada (1). Cada surco (6₁) presenta una anchura (w) y una altura máxima (h). En esta realización, cada surco (6₁) incluye iniciadores del colapso (o plegado) (62) que son salientes distribuidos angularmente de manera uniforme alrededor del eje longitudinal (64) de la botella (1) y que se proyectan hacia afuera desde los fondos de los surcos (6₁). Dichos surcos (6₁) tienen una altura h constante aparte de los iniciadores del colapso (62). La forma de los iniciadores del colapso (62) se puede definir de la siguiente manera. En la vista en planta de las figuras 1C y 1D (variante), son, respectivamente, curvos y circunflejos, con un vértice que se proyecta hacia afuera. Cada iniciador (62) tiene un plano medio de simetría (66) que incluye el eje (64) de la botella (1). Los planos medios 66 de dos iniciadores del colapso consecutivos en el mismo surco (6₁) forman un ángulo entre ellos de $2\pi / n$, donde n es el número de iniciadores del colapso (62) por surco (6₁). La extensión angular ϵ de cada iniciador del colapso (62) alrededor del eje de la botella (64) se encuentra en el intervalo de aproximadamente 0,2 radianes a $2\pi / n$; en su plano medio de simetría (66) que incluye el eje de la botella, cada iniciador del colapso (62) está definido por una línea generadora o línea de cresta (68) que se extiende entre las dos ramas (58) del surco (62) y que está conectado a una de dichas ramas por un arco circular 70 cuyo lado cóncavo mira hacia el exterior y tiene un radio que se encuentra en el intervalo de aproximadamente 0,5 mm al radio del arco circular que es tangencial a la línea del generador (68) ya la rama (58) del surco; la línea del generador o línea de cresta (68) es una línea recta conectada al otro flanco (58) del surco a través de una parte redondeada (72) de radio mínimo de curvatura, teniendo la línea de conexión una forma curvada en un plano que es perpendicular al eje de la botella; la línea del generador o la línea de cresta (68) está inclinada con respecto al eje longitudinal (64) de la botella (1) en un ángulo γ que se encuentra en el intervalo de 0 a aproximadamente 45°; y la extensión radial λ del iniciador del colapso (62) en el plano medio (74) del surco (6₁) es sustancialmente igual o ligeramente menor que la mitad de la altura máxima (h) del surco (6₁). La extensión radial λ es la distancia entre la parte inferior (56) del surco (6₁) y el punto de intersección entre la línea de cresta (68) y el plano medio (74) del surco (6₁). Desde un surco (6₁) al siguiente, los iniciadores del colapso (62) están desplazados angularmente a través de un ángulo igual a π / n , donde n es el número de iniciadores del colapso (62) por surco (6₁). El número n se encuentra típicamente en el intervalo de 3 a 20. n = 4 o 6 en los presentes ejemplos, en los que las líneas de cresta (68) de los iniciadores del colapso (62) también tienden a inclinarse hacia abajo y hacia afuera. Sin embargo, también es posible utilizar una orientación que sea simétrica a la que se muestra alrededor de una perpendicular al eje (64) de la botella (1).

En la realización descrita en el presente documento como ejemplo no limitante, el espesor medio de la pared (T_{media}) de la parte de cuerpo tubular (6) está comprendido entre 100 y 140 μm . Para evaluar el espesor de la pared, una generatriz G de la botella de pared delgada (1) se gradúa de (0) a (440).

El origen (0) se coloca en el centro de la protuberancia (9).

La graduación (440) se coloca en el extremo del hombro (5) y al comienzo del cuello (4).

5 La parte del cuerpo tubular (6) está comprendida entre las graduaciones de alrededor de 100 mm y alrededor de 300 mm.

La figura 3 muestra el espesor de la pared a lo largo de la generatriz G para una botella de acuerdo con la presente realización y hecha de PET W170, cuya viscosidad intrínseca es de aproximadamente 0,74 dl / g.

10

La estructura inferior integral (7)

El iniciador de retracción (7₁) que une la parte curva terminal (8) a la protuberancia es un surco anular o una línea de plegado que se muestra con detalle en la figura 2. Dicho surco anular (7₁) hace posible la retracción de la protuberancia (9), cuando se aplica una fuerza hacia arriba en el fondo (7) y / o se aplica una fuerza hacia abajo en el extremo del cuello (2) de la botella de pared delgada (1), ya que este último descansa sobre un soporte plano. Esto es lo que se muestra en las figuras 2, 5C, y también en las figuras 6A y 6C correspondientes al apilamiento.

15

La anchura de la ranura (7₁) está, por ejemplo, comprendido entre 1-15 mm, preferentemente entre 2-8 mm, más preferentemente de igual a alrededor de 4 mm.

20

La altura del surco (7₁) está, por ejemplo, comprendida entre 0,1-10 mm, preferentemente entre 0,5-4 mm, más preferentemente de igual a aproximadamente 2 mm.

25

El centro de la protuberancia (9) comprende una cúpula extendida hacia dentro (10).

La figura 4 representa una preforma de plástico moldeado (11) para la fabricación mediante moldeo por soplado de la botella de pared delgada (1) como se ha descrito anteriormente.

Dicha preforma (11) incluye de arriba a abajo:

30

- un extremo del cuello (20) que está roscado destinado a enroscarse con un tapón de rosca;
- un anillo de soporte del cuello (30);
- una zona de transición (40) que formará el cuello (4) de la botella después del moldeo por soplado;
- y una parte del cuerpo tubular cerrado (50).

35

El extremo del cuello (20) y el anillo de soporte del cuello (30) forman juntos el acabado del cuello.

La relación entre el diámetro externo mínimo (D_{tz}) de la zona de transición (40) en el diámetro externo máximo (D_{tb}) de la parte del cuerpo tubular cerrado (50) es, por ejemplo:

40

D_{tz} / D_{tb} está entre 1,8 y 0,3, preferentemente entre 1,4 y 0,5 mm, más preferentemente, por ejemplo, igual a $36,5 / 39,5 = 0,92$.

Ventajosamente, los espesores de la pared de la preforma (11) están entre 1 y 10 mm, preferentemente entre 2 y 7 mm, más preferentemente, por ejemplo, igual a 3.25 mm.

45

Ventajosamente, la relación en peso (g) de la preforma (11) / capacidad (litros) de la botella (1), está entre 1 y 10, preferentemente 4 y 7, por ejemplo, igual a 5,5.

50

El procedimiento de fabricación mediante moldeo por soplado de la botella / jarra de pared delgada (1) como se ha definido anteriormente se puede ilustrar con el siguiente ejemplo.

Se fabrican botellas de 20 litros (1) como se han definido anteriormente mediante inyección y soplado con un dispositivo estándar de moldeo por soplado que incluye un molde de carcasa en aluminio con un horno de IR compuesto por 3 hornos y un eje.

55

La materia prima termoplástica es una resina PET W170 de NOVAPET y una resina PET Xtreme de VORIDIAN. La viscosidad intrínseca de estos PET (IV) = 0,74 dl / g.

60

Se implementan acondicionamiento térmico y la etapa B de presoplado. Los parámetros de este ejemplo se proporcionan a continuación en el presente documento:

- Parámetros de soplado:
 - Potencia de los hornos %

65

| horno 1 | horno 2 | horno 3 |
|---------|---------|---------|
| 0 % | 75 % | 100 % |
| 0 % | 0 % | 0 % |
| 0 % | 55 % | 45 % |
| 0 % | 0 % | 0 % |
| 0 % | 45 % | 50 % |
| 0 % | 0 % | 0 % |
| 0 % | 45 % | 50 % |
| 0 % | 5 % | 5 % |
| 0 % | 45 % | 42,5 % |
| 0 % | 0 % | 0 % |

- diámetro del eje: 16 mm
 - velocidad: 1,9 m / s
 - control de flujo: 22 %
- 5 - Para el soplado: abertura 150 mm / cierre: 362 mm

Las dimensiones de la preforma y las botellas son las siguientes:

| | Preforma (etapa A de inyección) | Botella de pared delgada (etapa C de soplado) |
|------------------------------------|---------------------------------|---|
| Diámetro medio (mm) | 35,65 | 209 |
| Altura sin acabado del cuello (mm) | 112 | 350 |
| Peso total (g) | 55,43 | 55,43 |
| Peso del cuello (g) | 4,48 | 4,48 |
| Peso corporal (g) | 50,95 | 50,95 |

- 10 Las botellas tienen buen aspecto después del soplado.

La distribución del espesor (T_{media}) de las botellas se proporciona en la figura 3

Las razones de dilatación de la botella de pared delgada (1) del ejemplo son las siguientes:

- 15
- razón de dilatación en dirección radial: $209/35,65 = 5,86$
 - razón de dilatación en dirección axial: 3,95
 - razón de dilatación global: 23,15

- 20 El procedimiento de embotellado de un líquido dentro de la botella de pared delgada (1) como se ha definido anteriormente consiste en llenar la botella de pared delgada (1) con un líquido (por ejemplo, agua) en la línea de embotellado, en la que la botella de pared delgada se pone bajo presión mediante el líquido de llenado (por ejemplo, agua) que confiere a la botella de pared delgada (1) una sujeción / resistencia mecánica a la deformación.

- 25 Las líneas de embotellado convencionales pueden adaptarse a este procedimiento de embotellado.

El procedimiento para envasar para almacenamiento y transporte de las botellas de pared delgada (1) como se ha definido anteriormente consiste esencialmente en aprovechar el hecho de que la parte superior del hombro (5) junto con el cuello (4) y el acabado del cuello y la parte inferior de la estructura del fondo integral (7) de la botella de pared delgada (1) son retráctiles bajo el efecto de fuerzas coaxiales.

- 30 Por lo tanto, es posible apilar las botellas llenas de agua (1), cerradas con tapas de rosca (2'), que son resistentes a la deformación y que tienen una sujeción auto-mecánica, una sobre otra en varios niveles (100), en un palé (110).

- 35 Las figuras 6A-6B-6C muestran cómo las botellas (1) se colocan una al lado de la otra en diferentes niveles superpuestos (100), entre los cuales se intercala una placa (120). Al menos algunas de las filas de las botellas están atadas con bandas (130). Y si es necesario (véase la figura 6C), se ejerce una presión axial en la parte superior de la fila superior para retraer la parte superior y / o la parte inferior de al menos algunas de las botellas de pared delgada en palé (1).

- 40 Las placas (120) pueden estar perforadas con agujeros que están destinados a dejar los cuellos de las botellas del paso inferior.

- 45 Debe destacarse que las características notables de las botellas (1) permiten una forma nueva y eficiente de almacenamiento de estas botellas (1). Dicho almacenamiento es compacto y optimizado en términos de transporte.

El procedimiento para dispensar un líquido contenido en la botella de pared delgada (1) como se define anteriormente, así como el dispensador se describen a continuación en el presente documento en referencia a las figuras 5A-5J.

- 5 El dispensador (500) que se muestra en la figura 5A comprende una base (510) que incluye en su parte superior un asiento (520) diseñado para recibir la parte superior [extremo del cuello (2)-anillo de soporte del cuello (3)-cuello (4)-hombro (5)] de la botella de pared delgada (1), que se coloca boca abajo.
- 10 La tapa (2') de la botella (1) está perforada clásicamente por una punta (no mostrada) que está conectada a un tubo de entrada (no mostrado), que está conectado a una o varias salidas, por medio de las cuales se puede dispensar el líquido (por ejemplo, agua) procedente de la botella de pared delgada (1). Cada una de las salidas está equipada con válvulas (530) para controlar el flujo del líquido (por ejemplo agua).
- 15 El ajuste de la botella llena (1) boca abajo sobre el asiento (520) del dispensador (500) concomitantemente con la perforación, la tapa (2') de la botella (1) es la primera etapa del procedimiento para dispensar el líquido (por ejemplo, agua).
- 20 Cabe destacar que esta primera etapa no implica la entrada de aire ambiente que podría haber contaminado el líquido (por ejemplo, agua). Además, la botella (1) colocada boca abajo mantiene su sujeción mecánica (autosuficiente) y se colapsa automáticamente a medida que el líquido (por ejemplo, *agua*) se muestrea desde el dispensador (500) abriendo la válvula (530) como se muestra en la figura 5A.
- 25 El cierre de esta válvula (530) detiene el muestreo de líquido (por ejemplo, agua), así como el autocolapso de la botella (1).
- El vaciado y el autocolapso de la botella (1) se producen hasta que dicha botella está (casi) vacía y se autocolapsa por completo. En este estado, la botella (1) forma un residuo que no es engorroso (véase la figura 5J) y que se puede transportar y recuperar fácilmente.
- 30 El dispensador (500) es un Dispensador de Hogares y Oficinas doméstica (HOD) que puede equiparse con una bomba manual o eléctrica, y / o con medios para refrigerar el agua, dispensando una de la válvula (530) agua refrigerada y la otra agua no refrigerada.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente de plástico de pared delgada (1), preferentemente una botella (1), especialmente para bebidas, que tiene:
- 5
- una parte superior (2,3,4,5);
 - una parte del cuerpo tubular (6);
 - y una estructura inferior (7) opuesta a la parte superior (2,3,4,5); en la que el recipiente (1) es autocolapsable ya que está colocado boca abajo durante su vaciado; comprende al menos dos surcos coplanares transversales (6₁) ubicados en la parte del cuerpo tubular (6), presentando cada surco (6₁) un ápice que apunta hacia adentro (56) y una sección transversal en forma de V con dos ramas rectas (58), **caracterizado por que** las ramas rectas (58) están conectadas mediante arcos circulares (60) a una pared lateral cilíndrica de la parte del cuerpo (6); y **por que** el espesor medio de la pared (T_{media}) de la parte de cuerpo tubular (6) está comprendido entre 65 μm y 150 μm, y, más preferentemente, está comprendido entre 90 μm y 130 μm.
- 10
- 15
2. Recipiente de plástico de pared delgada (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por** las siguientes razones de dilatación:
- razón de dilatación en dirección radial: 4,0 - 6,5; preferentemente 4,2 - 6,0
 - razón de dilatación en dirección axial: 2,8 - 5,0; preferentemente 3,0 - 4,5
 - razón de dilatación global: 11,20 - 32,5; preferentemente 12,6 - 27,0
- 20
3. Recipiente de plástico de pared delgada según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** se fabrica mediante un proceso de moldeo por soplado, preferentemente el proceso de moldeo por soplado y estirado por inyección.
- 25
4. Recipiente de plástico de pared delgada (1) según al menos cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado por que** es una botella (1) y la parte superior (2, 3, 4, 5) incluye:
- un extremo del cuello (2);
 - un anillo de soporte para el cuello (3);
 - un cuello (4);
 - y **por que** un hombro (5) une el cuello (4) a la parte del cuerpo tubular (6).
- 30
5. Recipiente de plástico de pared delgada (1) según al menos cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que tiene un volumen, típicamente cuando está lleno, de al menos, expresado en litros y en un orden de preferencia creciente, 2; 3; 5; y, más preferentemente, comprendido en un intervalo de 2-20 litros, preferentemente de 7,5-12,5 litros.
- 35
6. Recipiente de plástico de pared delgada (1) según al menos cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos algunos de los surcos transversales (6₁) están equipados con al menos 2, preferentemente al menos 4, y, más preferentemente, entre 4 y 8 iniciadores del colapso (6₂).
- 40
7. Recipiente de plástico de pared delgada (1) según la reivindicación 6, **caracterizado por que** los iniciadores del colapso (6₂) se extienden hacia dentro, rebaje, o hacia fuera, perno, con respecto al eje de la botella de pared delgada (1).
- 45
8. Recipiente de plástico de pared delgada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores. **caracterizado por que** la parte de cuerpo tubular (6) es sustancialmente cilíndrica, poliédrica o comprende una o más caras planas y una o más caras curvas, preferentemente una o más caras sustancialmente planas unidas por una o más caras curvas.
- 50
9. Recipiente de plástico de pared delgada (1) de acuerdo con al menos cualquiera de las reivindicaciones anteriores. **caracterizado por que** incluye al menos una parte terminal retráctil (2,3,4,5) (9), que se encuentra en la parte superior (2, 3, 4, 5) y / o en la estructura inferior (7) del recipiente de pared delgada (1).
- 55
10. Un procedimiento para la fabricación mediante moldeo por soplado del recipiente de pared delgada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo dicho procedimiento las etapas de:
- A. moldeo de una preforma de plástico (11),
 - B. posiblemente acondicionamiento térmico y presoplado de la preforma (11) obtenida en la etapa A,
 - C. moldeo por soplado y estirado de la preforma (11) de la etapa A y posiblemente de la etapa B, en un molde cuya cavidad es el recipiente de pared delgada (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9;
 - D. sacar las botellas de pared delgada (1).
- 60
- 65
11. Procedimiento para dispensar un líquido contenido en el recipiente de pared delgada (1) de acuerdo con al menos cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 o un recipiente de pared delgada (1) obtenido por el procedimiento

de acuerdo con la reivindicación 10, en el que:

1. un recipiente lleno de pared delgada (1) se coloca boca abajo en un dispensador (500) que comprende al menos una válvula (530) para controlar el flujo del líquido;
- 5 2. la válvula (530) para controlar la dispensación del líquido está abierta;
3. el líquido sale y el recipiente de pared delgada (1) se autocolapsa;
4. la válvula (530) para controlar el flujo del líquido se cierra para detener el flujo y el autocolapso;
- 10 5. el recipiente de pared delgada (1) autocolapsado se retira del dispensador (500) y se reemplaza por un recipiente de pared delgada (1) lleno tan pronto como el recipiente de pared delgada (1) colapsado, ya no dispense líquido.

12. Montaje para implementar el procedimiento de dispensación de acuerdo con la reivindicación 11. **caracterizado por que** comprende:

- 15 - un dispensador (500) que comprende una base (510) que incluye en su parte superior un asiento (520) diseñado para recibir la parte superior (2,3,4,5) del recipiente de pared delgada (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, o un recipiente de pared delgada (1) obtenido por el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, y
- 20 - uno de un recipiente de pared delgada (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, o un recipiente de pared delgada (1) obtenido por el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, estando colocado dicho recipiente (1) boca abajo, comprendiendo dicho asiento (520) conectar medios de conexión entre el interior del recipiente de pared delgada (1) y un conducto conectado a una salida, donde se puede dispensar el líquido proveniente del recipiente de pared delgada (1), estando controlado el flujo del líquido a través del conducto controlado por al menos una válvula (530).

- 25 13. Procedimiento para envasar en vista del almacenamiento y transporte, los recipientes de pared delgada (1) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 9, o recipientes de pared delgada (1) obtenidos por el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 10, en el que las botellas de pared delgada (1) se apilan en un palé (110) en varios niveles (100), preferentemente intercalando al menos una placa (120) entre dos niveles sucesivos
- 30 (100), cada nivel (100) está atado (130) y, posiblemente, se ejerza una presión axial en la parte superior del palé (110), a fin de retraer las partes superiores (2,3,4,5) y / o las partes inferiores (7) de al menos parte de los recipientes de pared delgada (1) en palés.

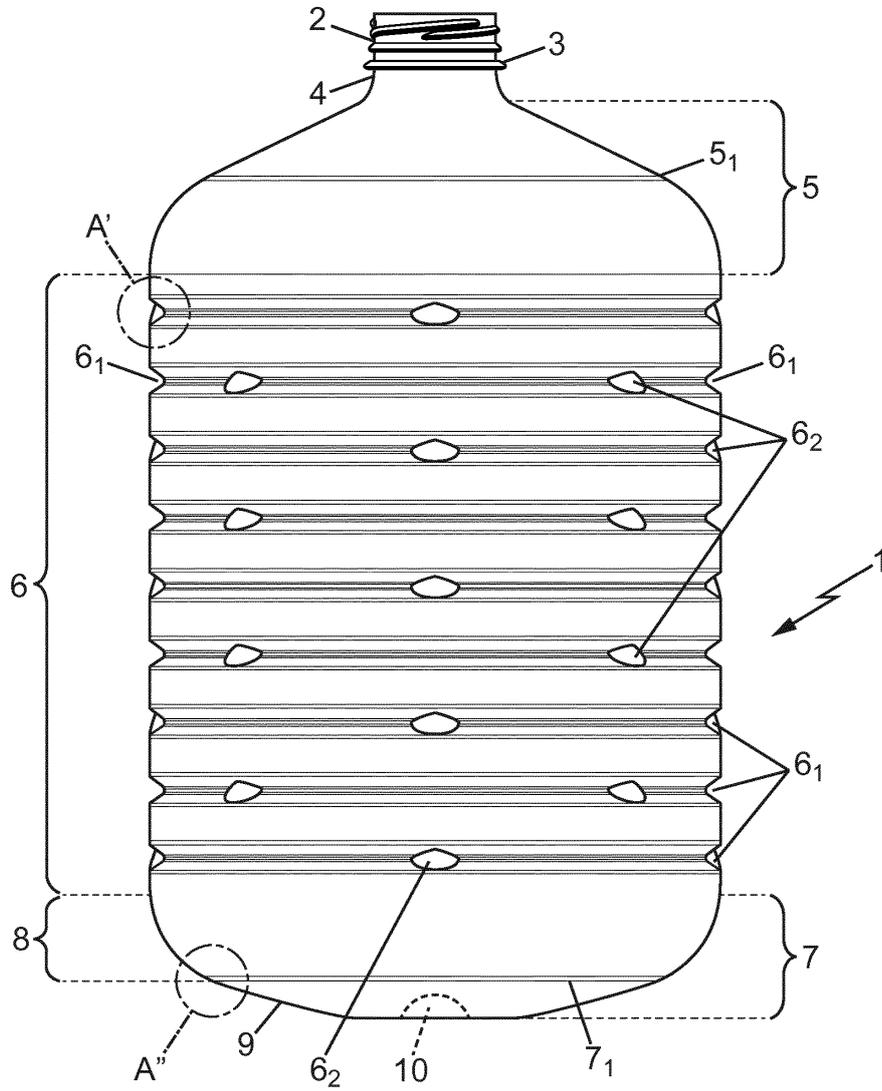


FIG. 1A

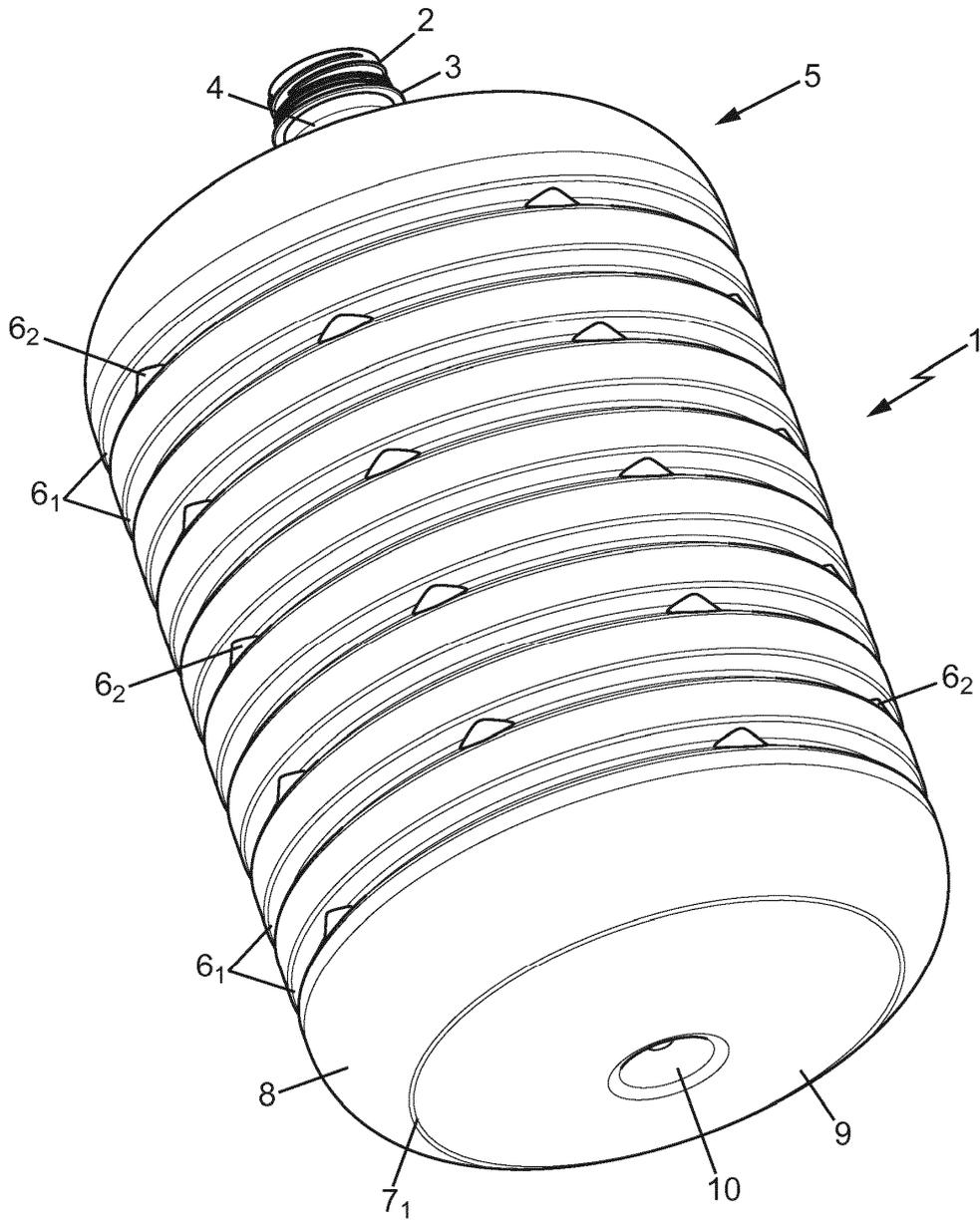


FIG. 1B

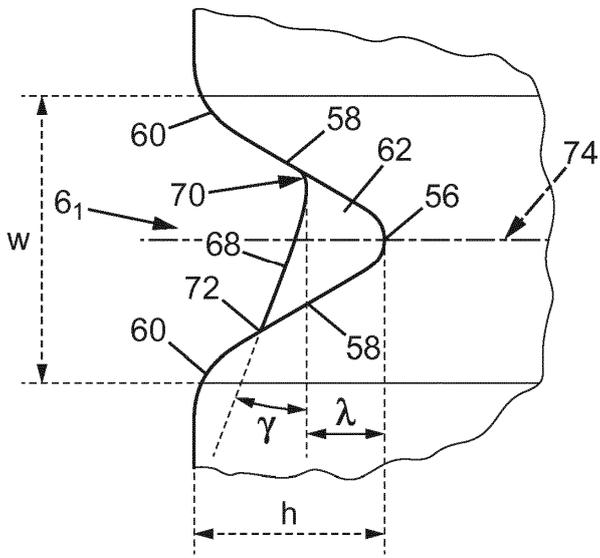


FIG. 1A'

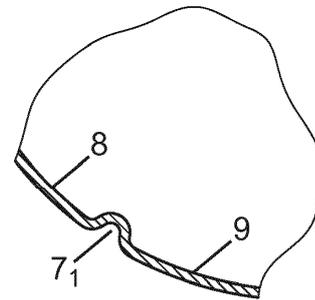


FIG. 1A''

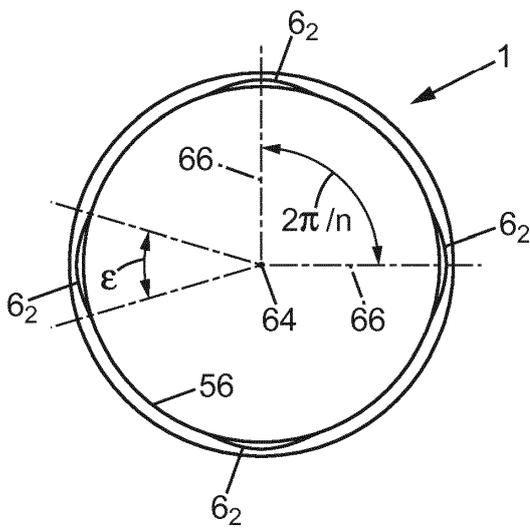


FIG. 1C

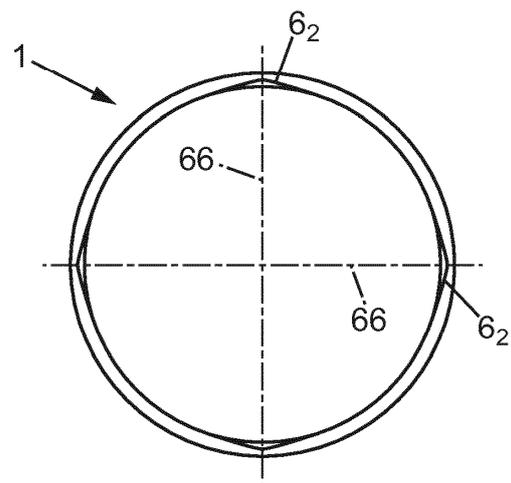


FIG. 1D

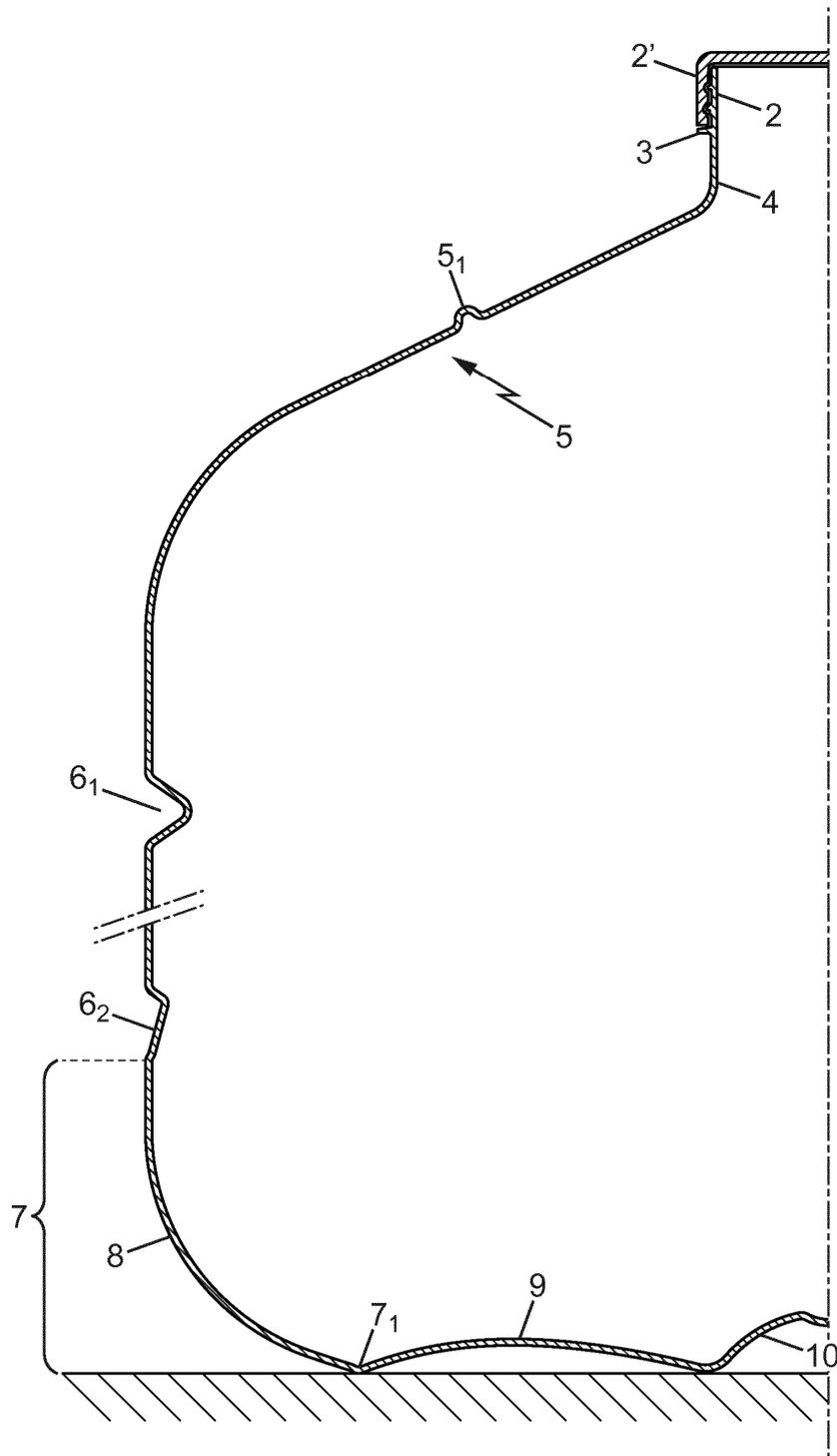


FIG. 2

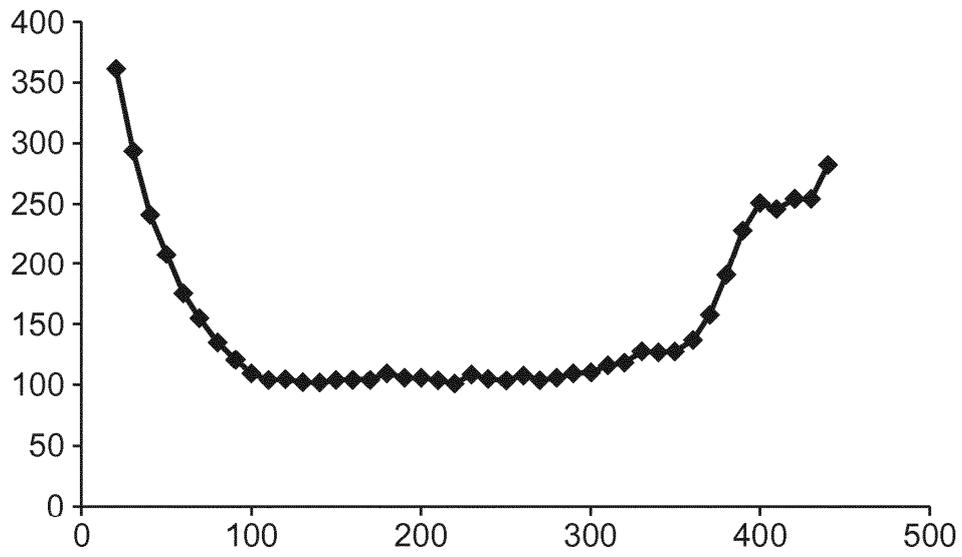


FIG. 3

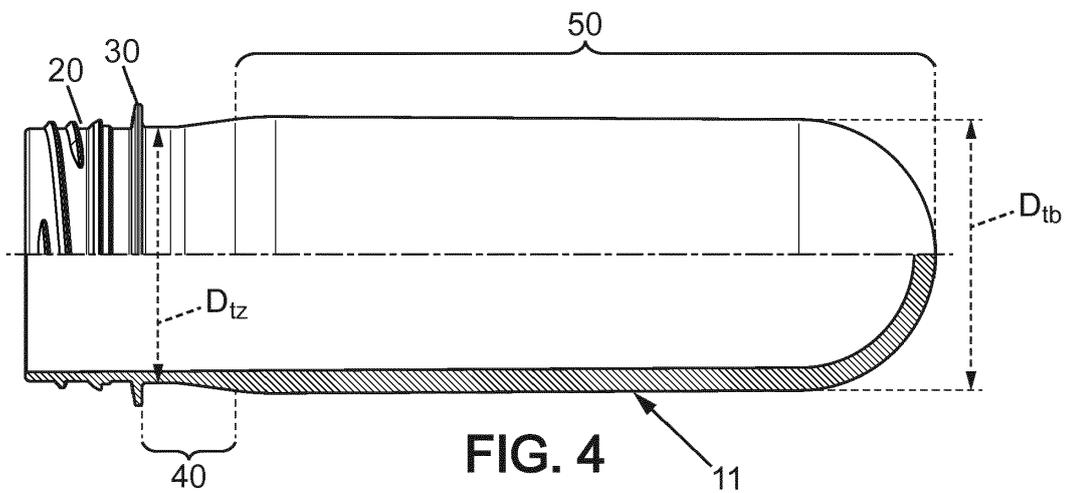


FIG. 4

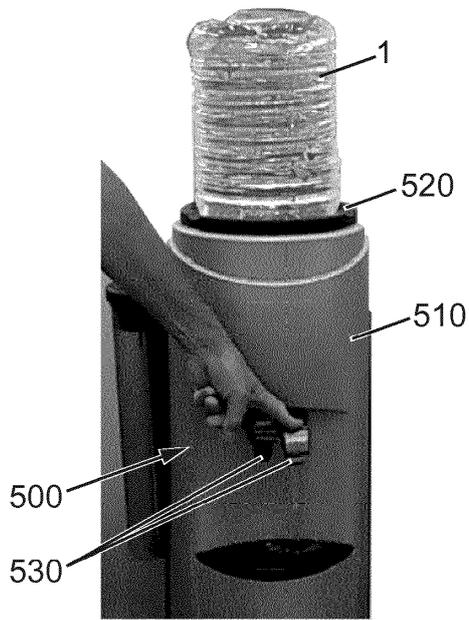


FIG. 5A



FIG. 5B

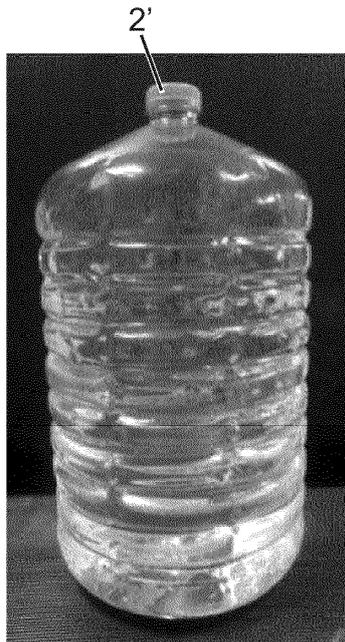


FIG. 5C



FIG. 5D

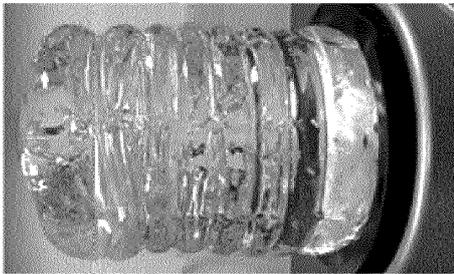


FIG. 5E

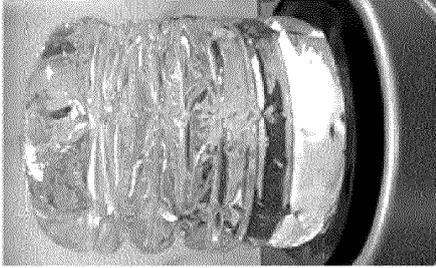


FIG. 5F

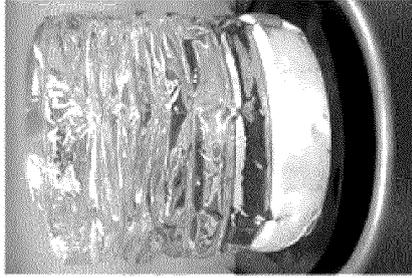


FIG. 5G

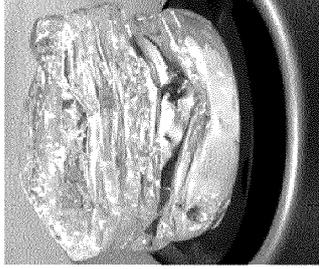


FIG. 5H

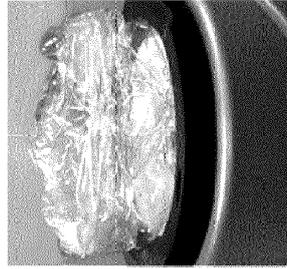


FIG. 5I

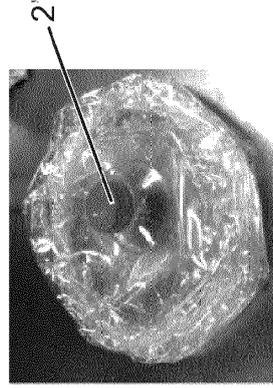


FIG. 5J

