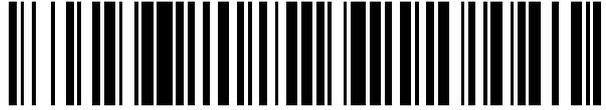


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 820 576**

51 Int. Cl.:

<b>B65D 1/04</b>	(2006.01) <b>B29L 9/00</b>	(2006.01)
<b>B65D 1/06</b>	(2006.01) <b>B29L 31/00</b>	(2006.01)
<b>B65D 81/32</b>	(2006.01)	
<b>B65D 77/04</b>	(2006.01)	
<b>B65D 83/00</b>	(2006.01)	
<b>B29B 11/14</b>	(2006.01)	
<b>B29C 49/04</b>	(2006.01)	
<b>B29C 49/22</b>	(2006.01)	
<b>B29C 49/48</b>	(2006.01)	
<b>B29C 49/58</b>	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.02.2018 PCT/EP2018/053091**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **30.08.2018 WO18153674**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2018 E 18702729 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.07.2020 EP 3585692**

54 Título: **Recipiente multi volumen y procedimiento para el moldeo por soplado del recipiente**

30 Prioridad:

**24.02.2017 EP 17158011**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**21.04.2021**

73 Titular/es:

**CORPACK GMBH (100.0%)  
Elly-Staegmeyr-Str. 2  
80999 München, DE**

72 Inventor/es:

**CORBEIL, JEAN PAUL y  
PRASTER, JOCHEN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 820 576 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 multi volumen y procedimiento para el moldeo por soplado del recipiente

- 5 La presente invención se refiere a recipientes para el almacenaje, transporte y/o dispensación de productos dispensables. Más particularmente, la presente invención se refiere a recipientes multi volumen para el almacenaje, transporte y/o dispensación de una pluralidad de productos dispensables y a procedimientos para la fabricación de recipientes de este tipo.
- 10 Los productos dispensables generalmente son productos fluidos, productos granulados o combinaciones de los mismos. Un producto fluido puede ser por ejemplo un líquido, un gel, una pasta, y/o una fase gas - líquido (por ejemplo, agua con gas, bebidas suaves y similares). Un producto granulado por ejemplo puede comprender un polvo, o un conjunto de elementos relativamente pequeños, esferas, granos, etc., tal como, por ejemplo, cristales de sales y similares. Los productos dispensables pueden ser por ejemplo productos que se pueden beber y/o comer
- 15 (bebidas, agua, salsas, zumos, jarabes, crema, sal, pimienta, especias, azúcar pimienta en grano, dulces y similares), productos no comestibles y que no se pueden beber (cosméticos, productos de maquillaje o perfumería, lociones, champús, acondicionadores, gasolina, polvos de lavado, detergentes, aditivos, sales de baño, escamas de baño, pasta de dientes y similares) y/o productos farmacéuticos (píldoras, jarabes medicinales, supositorios y similares).
- 20 Los recipientes multi volumen, tales como, por ejemplo, recipientes de dos volúmenes son conocidos en la técnica. Los recipientes de este tipo comprenden por lo menos dos compartimientos, generalmente separados, en donde cada compartimiento comprende un orificio para dispensar un producto dispensable. Los dos compartimientos a menudo son complementarios en su forma y lo más comúnmente están conectados uno al otro de forma que se
- 25 pueden liberar a través, por ejemplo, de conexiones a presión o deslizantes. A menudo, los dos compartimientos están ajustados positivamente uno al otro y constituyen un recipiente de dos volúmenes que permite el almacenaje separado de dos productos dispensables y para dispensar independientemente los productos dispensables almacenados en su interior.
- 30 Sin embargo, los recipientes multi volumen conocidos de este tipo tienen la desventaja de que los dos compartimientos son en el fondo dos recipientes individuales de un volumen único. Los recipientes individuales generalmente necesitan cumplir ciertos requisitos en su estabilidad estructural dado que generalmente son producidos independientemente uno del otro (por ejemplo, por moldeo por inyección, moldeo por extrusión - soplado, moldeo por inyección - soplado y similares) y después son montados en un proceso de montaje separado.
- 35 Esto hace la producción de los recipientes multi volumen de la técnica anterior inherentemente compleja y costosa; a menudo los costes de la producción son mucho más elevados que para recipientes de volumen individual similares debido al proceso de montaje adicional y a los requisitos físicos específicos que estos recipientes tienen que cumplir. También, los procedimientos de producción necesitan cumplir requisitos de calidad más elevados para asegurar que
- 40 los dos compartimientos pueden ser montados de forma viable sin error.
- El documento DE 10 2010 052225 A1 revela un recipiente multi volumen que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1.
- 45 El documento US 2015/210420 A1 revela un recipiente multi volumen que consiste en un recipiente exterior rígido y un interior flexible a modo de bolsa, en donde el recipiente exterior tiene un orificio de ventilación en su base.
- El documento US 5 344 045 A revela un recipiente similar en el que se introduce gas a presión a través del orificio de ventilación para laminar previamente la base del recipiente interior.
- 50 Los documentos FR 2 119 200 A5 y DE 101 03 787 A1 revelan procedimientos de moldeo por soplado de recipientes que implican la introducción de mandriles dentro del molde.
- 55 Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un recipiente multi volumen y un procedimiento para la fabricación de un recipiente de este tipo, el cual supere por lo menos parcialmente las desventajas de la técnica anterior. Este objeto se soluciona mediante un recipiente multi volumen según la reivindicación 1 y mediante el procedimiento para la producción de un recipiente multi volumen de este tipo según la reivindicación 11. Formas de realización de la invención son la materia objeto de las reivindicaciones subordinadas.
- 60 De acuerdo con ello, un recipiente multi volumen de la invención está definido por todas las características de la reivindicación 1. Está compuesto por un primer elemento y por lo menos un segundo elemento. En particular, el recipiente multi volumen puede servir para almacenar, transportar y/o dispensar productos dispensables. El primer elemento comprende una primera parte de envuelta exterior, la primera parte de envuelta exterior definiendo un primer volumen interno y provista de un primer y un segundo orificio. El primer orificio y el segundo orificio están
- 65 definidos por una zona limítrofe primera y segunda, respectivamente.

5 Por ejemplo, el primer elemento puede ser una botella de doble boca, esto es una botella provista de un cuerpo, una primera y una segunda boca. Un cuerpo ejemplar de este tipo comprende un primer y un segundo cuello de botella, los cuellos de botella primero y segundo definiendo la primera boca y la segunda boca, respectivamente. En un caso de este tipo el cuerpo, la primera boca y la segunda boca podrían ser consideradas que constituyen la primera parte de envuelta exterior, el primer orificio y el segundo orificio, respectivamente. La zona limítrofe primera y la segunda pueden ser consideradas que representan el primer y segundo cuello de botella, respectivamente.

10 Alternativamente, primer elemento también puede ser en una forma a modo de jarra, estando provisto de un cuerpo sustancialmente tubular, una primera y una segunda boca. Un cuerpo tubular ejemplar de este tipo tiene una zona lateral primera y una segunda, las cuales tiene la forma de una banda cilíndrica. El cuerpo tubular, la primera boca y la segunda boca podrían ser consideradas que constituyen la primera parte de envuelta exterior, el primer orificio y el segundo, mientras la zona lateral primera y la segunda podrían ser consideradas que representan la zona limítrofe primera y la segunda, respectivamente.

15 El segundo elemento comprende una segunda parte de envuelta exterior, en donde la segunda parte de envuelta exterior define un segundo volumen interno y que está provisto de un tercer orificio, el tercer orificio estando definido por una tercera zona limítrofe.

20 El segundo elemento por ejemplo puede ser una botella de boca individual, esto es una botella con un cuerpo y una boca. Un cuerpo y la boca ejemplares de este tipo podrían ser considerados que constituyen la segunda parte de envuelta exterior y el tercer orificio, respectivamente. En un caso de este tipo el cuerpo podría ser considerado que comprende una base y un cuello de botella, en donde el cuello de botella define la boca y constituye la tercera zona limítrofe. La base y la boca pueden estar en una disposición sustancialmente opuesta una con respecto a la otra.

25 El segundo elemento también puede ser en una forma a modo de jarra con un cuerpo sustancialmente perfilado en canal y una boca, en donde la boca puede estar definida por una zona lateral cilíndrica del cuerpo. En un caso de este tipo, el tercer orificio y la tercera zona limítrofe podrían ser considerados que representan la boca y la zona lateral de la jarra, respectivamente.

30 Por lo menos una parte del segundo elemento está dispuesta en el interior del primer volumen interno. En particular, el segundo elemento puede estar colocado completamente en el interior del primer volumen interno.

35 Los elementos primero y segundo están en una disposición espacial sustancialmente adheridos uno con relación al otro de modo que el primer orificio solapa por lo menos parcialmente al tercer orificio. En particular, el primer orificio puede coincidir sustancialmente con el tercer orificio. El primer orificio solapa por lo menos parcialmente el tercer orificio si por ejemplo un producto dispensable, por ejemplo, un producto fluido, almacenado en el segundo volumen interno puede ser dispensado dejándolo pasar a través de los orificios primero y tercero.

40 La disposición espacial sustancialmente adheridos se puede conseguir poniendo las zonas limítrofes primera y tercera en un contacto de conexión firme una con la otra, tal como mediante soldadura, mediante encolado, y/o mediante una fuerza o un ajuste positivo. El orificio primero y el tercero se pueden solapar sustancialmente uno al otro incluso si, por ejemplo, la zona limítrofe primera y la tercera no están en contacto una con la otra. El solapamiento entre el primer y el tercer orificio también se puede conseguir si únicamente una parte de la primera zona limítrofe esté en contacto con una parte de la tercera zona limítrofe.

45 Por lo menos una primera parte de la primera zona de envuelta exterior está en contacto íntimo con por lo menos una primera parte de la segunda parte de envuelta exterior. La primera parte de la primera parte de envuelta exterior y la primera parte de la segunda parte de envuelta exterior serán denominadas en lo sucesivo "primera parte de contacto" y "segunda parte de contacto", respectivamente.

50 Contacto íntimo en el sentido de la presente invención se considera que están en contacto a lo largo de una superficie, esto es, preferiblemente a lo largo de un plano que se extiende dimensionalmente en dos, el cual puede ser plano o curvado. Además, un contacto íntimo en el sentido de la presente invención se considera que es un contacto el cual preferiblemente está sostenido mediante adhesivo o bien otras fuerzas que resultan en una cierta estabilidad mecánica entre las partes de envuelta exterior que comparten un contacto íntimo de este tipo.

55 Por lo menos una segunda parte de la segunda parte de envuelta exterior constituye un septo, el septo proporcionando una separación hermética a los fluidos entre el orificio primero y el segundo del primer elemento.

60 El septo preferiblemente es un separador hermético a los fluidos, por ejemplo, un diafragma, que separa el segundo volumen interno y una zona de almacenaje del primer volumen interno, la zona de almacenaje siendo la zona la cual no está ocupada por el primer elemento. Adicionalmente, el septo puede ser de la naturaleza de una membrana, esto es, puede estar constituido por una capa muy delgada de material. Además de esto, el septo puede ser flexible y/o puede ser desplazable, por ejemplo, por el producto dispensable colocado en el primer volumen interno y/o el segundo volumen interno.

En particular, el septo puede estar colocado en el interior del primer volumen interno. Por ejemplo, puede estar colocado completamente en el interior del primer volumen interno.

5 Por ejemplo, suponiendo que el primer y el segundo elemento podrían estar representados por las botellas descritas antes en este documento de doble boca y de boca individual, respectivamente, la botella de boca individual podría ser considerada entonces que está colocada en el interior del primer volumen interno de la botella de doble boca en una disposición "botella en una botella". En un caso de este tipo, el cuello de botella de la botella de boca individual podría estar colocada en el interior del primer cuello de botella de la botella de doble boca y podría existir entre ellos  
10 una conexión hermética al fluido, tal como un ajuste forzado, una conexión positiva y/o material de conexión. La boca de la botella de boca individual sustancialmente podría solapar la primera boca de la botella de doble boca, de modo que permita que un producto dispensable, tal como, un producto fluido almacenado en el segundo volumen interno de la botella de boca individual sea dispensado dejándolo pasar a través de la primera boca y la boca de la botella de boca individual.

15 Separado por su base, el cuerpo de la botella de boca individual está en contacto íntimo con una zona de contacto del cuerpo de la botella de doble boca y conectado herméticamente a los fluidos con la misma a través de una conexión positiva, en donde la zona de contacto no comprende el segundo cuello de botella. En este caso, el cuerpo de la botella de boca individual y la zona de contacto corresponden a la segunda y a la primera zona de contacto, respectivamente. La base de la botella de boca individual podría ser considerada que constituye el septo proporcionando la separación hermética a los fluidos entre el primer y el segundo cuello de botella de la botella de doble boca.

20 El recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención comprende dos o más compartimientos separados (por ejemplo, el segundo volumen interno y la zona de almacenaje del primer volumen interno), dichos dos compartimientos comunicando con el exterior a través de dos orificios (el orificio segundo y el tercero). Por lo tanto, el recipiente multi volumen permite almacenar separadamente y dispensar independientemente un primer y por lo menos un segundo producto dispensable.

25 En particular, los dos productos dispensables pueden estar vinculados por las circunstancias en las cuales son necesarios y utilizados. Por ejemplo, el producto dispensable primero y el segundo pueden ser productos comestibles y/o que se pueden beber (por ejemplo, ketchup y mayonesa, sal y pimienta, leche y café), productos no comestibles y que no se pueden beber (por ejemplo, champú y acondicionador, detergente y agente de aclarado, aceite para bebés y polvos para bebés), o productos farmacéuticos (por ejemplo, un jarabe medicinal y un conjunto de píldoras, un primer y un segundo jarabe medicinal).

30 En una forma de realización, partes del segundo elemento, tal como, por ejemplo, la segunda parte de envuelta exterior están en contacto íntimo con el primer elemento y/o están colocadas en el interior del primer volumen interno. A través del contacto íntimo, las partes se pueden sostener estructuralmente una a la otra y/o ser protegidas por la primera parte de envuelta exterior. Por lo tanto, los requisitos estructurales del segundo elemento pueden ser relativamente poco severos y puede ser cumplidos incluso aunque su parte de envuelta exterior esté diseñada con una pared relativamente delgada, de modo que la cantidad del material que constituye dicho elemento, por ejemplo, un material plástico, se puede escoger relativamente pequeña. Esto puede reducir los costes de la producción y/o del desecho de los recipientes multi volumen de acuerdo con la presente invención y también puede ayudar a  
45 cumplir las obligaciones medioambientales.

Una forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención puede comprender un tercer elemento, el tercer elemento comprendiendo una tercera zona de envuelta exterior, así como un cuarto y un quinto orificio. El tercer elemento puede ser similar al primer elemento y de una forma sustancialmente similar de modo que defina una envoltura alrededor del primer elemento. La mayoría de la tercera parte de envuelta exterior puede estar en contacto íntimo con la primera parte de envuelta exterior.

50 Los orificios cuarto y quinto están definidos por una zona limítrofe cuarta y quinta, respectivamente. Por ejemplo, las partes de envuelta exterior segunda y/o la tercera pueden estar fabricadas de polipropileno (PP) mientras la primera parte de envuelta exterior puede estar fabricada de tereftalato de polietileno (PET).

Los elementos primero y tercero están en una disposición espacial sustancialmente adheridos uno con relación al otro de modo que el primer orificio solapa por lo menos parcialmente al cuarto orificio y el segundo orificio solapa por lo menos parcialmente al quinto. En particular, el primero y/o el segundo orificio pueden coincidir sustancialmente con el cuarto y/o el quinto orificio, respectivamente.

60 En una forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención, los orificios primero, segundo, y/o tercero están formados mediante aberturas sustancialmente planas. Por ejemplo, el orificio primero y/o el segundo pueden ser un taladro de la primera parte de envuelta exterior, mientras el tercer orificio puede ser un taladro de la segunda parte de envuelta exterior. En un caso de este tipo, las zonas limítrofes primera, segunda y/o tercera pueden ser en particular las zonas del borde que delimitan los orificios primero, segundo y/o tercero,

respectivamente.

5 En una forma de realización adicional del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención los orificios primero, segundo y/o tercero son sustancialmente de forma cilíndrica o circular. Los orificios circulares y/o cilíndricos son particularmente fáciles de producir mediante, por ejemplo, moldeo por extrusión y/o por inyección - soplado. Además, pueden ser cerrados fácilmente mediante por ejemplo un tapón, una tapa roscada, una parte superior del disco, y/o una bomba para evitar el vertido indeseado de los productos fluidos.

10 Los orificios primero y tercero pueden ser coplanarios y/o concéntricos uno con el otro. Por ejemplo, el primer y el tercer orificio pueden ser sustancialmente idénticos uno al otro, por ejemplo, la longitud del diámetro del primer orificio puede ser sustancialmente igual a la longitud del diámetro del tercer orificio, esto es, el diámetro sustancialmente se desvía únicamente por el grosor del material en la zona limítrofe del tercer orificio.

15 En otra forma de realización, los orificios primero y segundo pueden ser sustancialmente paralelos uno con el otro y/o pueden estar dispuestos en una relación espacial sustancialmente opuesta. En particular, estos dos orificios pueden ser sustancialmente idénticos uno al otro, esto es, la longitud del diámetro del primer orificio puede ser sustancialmente igual a la longitud del diámetro del tercer orificio y/o la forma general del orificio, por ejemplo, una forma cilíndrica, también puede ser similar.

20 Por ejemplo, con referencia a la disposición anteriormente mencionada de "botella en una botella", la boca de la botella de boca individual y las dos bocas de la botella de doble boca son sustancialmente cilíndricas. La boca de la botella de boca individual es sustancialmente concéntrica con la primera boca de la botella de doble boca, mientras el cuello de botella de la botella de boca individual está insertado en el primer cuello de botella de la botella de doble boca y ajustado positivamente en su interior. En este caso, la boca de la botella de boca individual es ligeramente menor que la primera boca de la de doble boca, puesto que el cuello de botella de la botella de boca individual está dispuesto en el diámetro interior del primer cuello de botella de la botella de doble boca.

25 En una forma de realización, el primero, el segundo y el tercer orificio pueden ser sustancialmente cilíndricos si la zona limítrofe primera, la segunda y la tercera tienen una simetría sustancialmente cilíndrica, respectivamente. Éste también sería el caso en una disposición de "botella en una botella", como ha sido descrito.

30 En otra forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención, las zonas limítrofes primera, la segunda y/o la tercera están conformadas como un cuello. Una zona limítrofe en forma de cuello mejora la precisión de la dispensación de un producto dispensable, por ejemplo, un producto fluido, puesto que permite a un usuario del recipiente multi volumen controlar fácilmente el flujo del producto dispensable, por ejemplo, del producto fluido, que pasa a través del orificio definido por la zona limítrofe en forma de cuello.

35 Las zonas limítrofes en forma de cuello, por ejemplo, cuellos de botella, pueden comprender una zona distante, la cual puede estar roscada de modo que permita, por ejemplo, que una tapa, una bomba, o una parte superior de disco pueda ser roscada sobre la misma. Las zonas limítrofes en forma de cuello pueden tener una simetría sustancialmente cilíndrica y se pueden extender a lo largo de una cierta longitud/dirección. En la presente invención, la dirección de extensión de una zona limítrofe en forma de cuello, por ejemplo, un cuello de botella, es la dirección a lo largo de la cual se extiende dicho cuello.

40 Otra vez, con referencia a la disposición ejemplar "botella en una botella", las zonas limítrofes primera, la segunda y la tercera son en forma de cuello, puesto que son cuellos de botella. El primer cuello de botella de la botella de doble boca y el cuello de botella de la botella de boca individual se extienden a lo largo de una dirección común, puesto que el cuello de botella de la botella de boca individual está dispuesto en el interior del primer cuello de botella de la botella de doble boca y sustancialmente ajustada positivamente al mismo.

45 En otra forma de realización de la presente invención, las zonas limítrofes primera, la segunda y/o la tercera están conformadas como un anillo. En particular, las zonas limítrofes primera, la segunda y/o la tercera pueden estar conformadas como un anillo con una simetría parcialmente cilíndrica. Además, el anillo puede comprender una banda del anillo con un borde distante y un ramal del anillo. El ramal del anillo está conectado al borde distante de la banda del anillo de modo que define una muesca del anillo (esto es, una ranura) con el mismo.

50 Las zonas limítrofes en formas de anillo pueden mejorar la estabilidad de las zonas limítrofes de los orificios primero, segundo y/o tercero, y, además de esto, pueden proporcionar un medio ventajoso para conectar las zonas limítrofes una con la otra. Adicionalmente, las zonas limítrofes en forma de anillo pueden ayudar a permitir un mejor control de una acción de dispensación de los fluidos almacenados en el recipiente multi volumen, puesto que pueden estar conformadas como sistemas que eviten el goteo, para ayudar a evitar el vertido de fluido cuando es dispensado a partir del orificio correspondiente.

55 En todavía otra forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención, las zonas limítrofes primera y la tercera pueden estar interconectadas una con la otra. Por ejemplo, si la tercera zona limítrofe está conformada a modo de anillo y la primera zona limítrofe está conformada a modo de cuello, por ejemplo, en

forma de cuello de botella, la zona distante de dicho cuello se puede acoplar a la muesca del anillo de la tercera zona limítrofe de modo que interconecte el cuello de botella con el anillo.

5 En una forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención, el orificio primero y el segundo están en una disposición sustancialmente opuesta. Esta disposición es particularmente ventajosa si el recipiente multi volumen almacena un primer y un segundo producto fluido. Si, por ejemplo, los productos fluidos primero y el segundo están almacenados en el volumen interno primero y en el segundo, respectivamente. La disposición sustancialmente opuesta anteriormente mencionada permite una utilización simplificada en la dispensación del producto fluido dispensable primero o del segundo a través del segundo y del tercer orificio, respectivamente.

10 Si la zona limítrofe primera y la segunda son en forma de cuello, el orificio primero y el segundo están en una disposición sustancialmente opuesta cuando, por ejemplo, la dirección de extensión de la primera zona limítrofe y la dirección de extensión de la segunda zona limítrofe son sustancialmente paralelas, pero en direcciones sustancialmente opuestas.

15 De acuerdo con la presente invención, el recipiente multi volumen comprende un primer elemento de cierre, en el que el orificio primero y/o el tercero se pueden sellar por medio de dicho primer elemento de cierre. En conjunción con lo mismo, el recipiente multi volumen comprende un segundo elemento de cierre, en el que el segundo orificio se puede sellar por medio del segundo elemento de cierre.

20 El orificio primero y/o el tercero son, por ejemplo, sellables por medio del primer elemento de cierre si dicho elemento de cierre se acopla a la primera zona limítrofe y/o a la tercera de modo que evite sustancialmente que el producto dispensable almacenado en el segundo volumen interno pase a través del orificio primero y/o del tercero. De forma similar, el segundo orificio es, en particular, sellable por medio del segundo elemento de cierre si el segundo elemento de cierre se puede acoplar a la segunda zona limítrofe para evitar sustancialmente que el producto dispensable almacenado en el primer volumen interno pase a través del segundo orificio.

25 Preferiblemente, los elementos de cierre primero y/o segundo permiten el sellado de los orificios primero/tercero y/o el segundo de una manera hermética a los fluidos de modo que eviten que los productos fluidos dispensables pasen a través de los orificios primero/tercero y/o el segundo también en los casos en los que el producto fluido pueda estar presurizado hasta una cierta extensión. De este modo por lo menos uno de los dos compartimentos del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención pueden constituir un conjunto de aerosol y/o de presión de gas. Por ejemplo, los elementos de cierre primero y segundo pueden estar formados por ejemplo por un tapón primero y un segundo (por ejemplo, un corcho primero y un segundo), respectivamente, en donde el tapón primero y el segundo pueden estar en acoplamiento y de ese modo cerrando sustancialmente los orificios primero/tercero y/o segundo, respectivamente y, en particular, sus respectivas zonas limítrofes. El tapón primero y el segundo pueden formar un ajuste positivo con los orificios y/o las zonas limítrofes de los orificios primero/tercero y/o segundo, respectivamente.

30 Adicionalmente, si la primera zona limítrofe y/o la tercera zona limítrofe tienen una forma de cuello con una zona distante roscada, el primer elemento de cierre puede ser una tapa, una bomba, y/o una parte superior de disco, el cual, por ejemplo, puede ser roscado en la zona distante de cuello para cerrar el orificio primero y/o el tercero. De forma similar, si la segunda zona limítrofe tiene una forma de cuello con una zona distante roscada, el segundo elemento de cierre puede ser una tapa, una parte superior de disco, y/o una bomba, dicha tapa, dicha parte superior de disco, y/o una bomba pudiendo ser roscado y/o ajustado a presión en esta zona distante para cerrar el segundo orificio.

35 En particular, el elemento de cierre primero y/o el segundo puede ser un montaje que comprenda por lo menos un elemento de fijación y un elemento de cubierta (por ejemplo, una cubierta, una tapadera y similares), en el que el elemento de fijación está conectado, por ejemplo, conectado de forma que se pueda liberar, con la primera zona limítrofe y/o la primera parte de envuelta exterior. El elemento de cobertura puede estar conectado de forma móvil al elemento de fijación de modo que el montaje venga por lo menos un estado de dispensación y uno de cierre. Por ejemplo, el elemento de cubierta puede estar conectado al elemento de fijación por una bisagra y puede girar alrededor de la misma.

40 El elemento de cierre primero y/o el segundo pueden comprender adicionalmente una válvula, por ejemplo, una válvula de dispensación y/o de no goteo. Las válvulas pueden estar diseñadas para abrir y de ese modo permitir la dispensación de productos fluidos, únicamente cuando la presión en el interior del segundo y/o en el interior del primer volumen interno sea mayor que un valor umbral determinado, respectivamente.

45 En particular, el recipiente multi volumen puede comprender un compartimiento sin aire y un compartimiento que no sea sin aire, por ejemplo, si el septum es desplazable y/o deformable bajo, por ejemplo, la diferencia entre la presión del producto dispensable almacenado en el interior del segundo volumen interno y la presión del producto dispensable almacenado en el interior de la zona de almacenaje. Un recipiente multi volumen de este tipo puede

comprender, por ejemplo, una parte superior de disco como el primer o segundo elemento de cierre y una bomba sin aire como el segundo o el primer elemento de cierre, respectivamente.

5 En una forma de realización de la presente invención, el recipiente multi volumen puede comprender un primer y/o un segundo elemento de dosificación. El primer elemento de dosificación puede, por ejemplo, estar acoplado a la primera y/o la tercera zona limítrofe a través de, por ejemplo, un ajuste roscado y/o un ajuste a presión de modo que se limite y/o se regule el flujo del producto dispensable almacenado que pasa a través del orificio primero y/o del tercero. De forma similar, el segundo elemento de dosificación se puede acoplar a la segunda zona limítrofe a través, por ejemplo, de un ajuste roscado y/o un ajuste a presión para limitar y/o regular el flujo del producto dispensable que pasa a través del segundo orificio.

10 Por ejemplo, el primer y/o el segundo elemento de cierre puede ser una tapa punteada que comprenda por lo menos un taladro, en particular una pluralidad de taladros, para la dispensación del producto dispensable almacenado en el segundo y/o en el primer volumen interno, respectivamente.

15 Por ejemplo, un recipiente multi volumen puede comprender una parte superior de disco como un primer elemento de cierre y una tapa punteada como un segundo elemento de dosificación. Un recipiente de este tipo puede ser utilizado, por ejemplo, para dispensar aceite para bebés almacenado en el segundo volumen interno y un polvo para bebés almacenado en la zona de almacenaje del primer volumen interno. Alternativamente con lo anterior, la parte superior de disco y la tapa punteada pueden constituir un segundo elemento de cierre y un primer elemento de dosificación, respectivamente.

20 En una forma de realización del recipiente multi volumen, por lo menos una primera parte elástica del primer elemento y/u por lo menos una segunda parte elástica del segundo elemento pueden estar fabricadas de un material elástico. La primera parte elástica y/o la segunda parte elástica pueden corresponder, por ejemplo, a la primera parte de envuelta exterior entera y/o a la segunda parte de envuelta exterior entera, respectivamente. En particular, la primera parte elástica hace al primer elemento comprimible y/o que se pueda apretar, mientras la presencia de la segunda parte elástica permite que el segundo elemento sea comprimido y/o apretado.

25 Si el primer elemento comprende la primera parte elástica, dicho elemento puede ser apretado y/o comprimido para facilitar la dispensación de un producto fluido almacenado en el interior del primer volumen interno. Esto es particularmente conveniente cuando dicho producto fluido tiene una viscosidad relativamente elevada, por ejemplo, cuando el producto fluido es un gel, una crema, una pasta y similares.

30 Si el segundo orificio está sustancialmente sellado por un segundo elemento de cierre, la compresión y/o el apretado de la parte de envuelta exterior del primer elemento incrementa la presión en el interior del primer volumen interno y puede permitir la dispensación del primer producto fluido a través de los orificios primero/tercero. De forma similar, si los orificios primero/tercero están sustancialmente sellados por un primer elemento de cierre, la compresión y/o el apriete de la parte de envuelta exterior del primer elemento y por lo tanto potencialmente también de la segunda parte de envuelta exterior, incrementa la presión en el interior del segundo volumen interno y puede permitir la dispensación del segundo producto fluido a través del segundo orificio.

35 La primera parte elástica también puede comprender varias subzonas elásticas, en donde dichas subzonas elásticas pueden estar separadas espacialmente una de la otra. La primera parte elástica y la segunda parte elástica pueden estar dispuestas una con respecto a la otra de modo que una primera subzona elástica solape la segunda parte elástica mientras una segunda subzona elástica no lo haga. En particular, las zonas elásticas primera y segunda y/o las subzonas elásticas pueden estar diseñadas para presentar diferentes niveles de elasticidad y de ese modo permitiendo causar la dispensación de los productos dispensables desde los volúmenes internos primero o segundo a diferentes niveles de la fuerza que es ejercida sobre las partes elásticas, respectivamente.

40 Por ejemplo, la segunda zona elástica puede ser más rígida que la primera zona elástica. En este caso, el producto fluido que se va a dispensar puede ser seleccionado fácilmente y fiablemente variando la fuerza ejercida sobre el primer elemento por compresión y/o por apriete, dicha selección siendo posible incluso aunque la primera zona elástica coincida sustancialmente con la segunda zona elástica.

45 En una forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención, el material que constituye el primer elemento y/o el material que constituye el segundo elemento comprenden un primer y un segundo material plástico, respectivamente.

50 En una forma de realización, las fuerzas de adherencia entre los materiales plásticos primero y segundo y por lo tanto las fuerzas de adherencia entre el primer y el segundo elemento son relativamente débiles. Esta característica facilita la producción del recipiente multi volumen a través del procedimiento de acuerdo con la presente invención, como se escribe adicionalmente más adelante en este documento.

55 Por ejemplo, esto se puede conseguir si el material plástico primero y el segundo tienen unas propiedades de adherencia mutua relativamente malas. Por ejemplo, si el primer o el segundo material plástico está fabricado de

5 poliuretano, el segundo o el primer material plástico preferiblemente puede estar fabricado de un material de poliolefina tal como polietileno o polipropileno, respectivamente. El material plástico primero y el segundo también se pueden seleccionar a partir de un tercer grupo que comprende un polietileno de alta densidad, polietileno de baja densidad, polietileno, tereftalato, cloruro de polivinilo, policarbonato, polipropileno, poliestireno, tratado con flúor, resina reciclada, resina K, bioplástico o combinaciones de los mismos.

10 El primer y/o el segundo elemento puede comprender materiales adicionales, o pueden estar recubiertos con los mismos, tal como, por ejemplo, aditivos seleccionados a partir de un grupo de aditivos, dicho grupo comprendiendo antimicrobianos, bio-estabilizadores, antioxidantes, agentes antiestáticos, plastificantes, agentes de expansión, lubricantes, cargas, estabilizantes del calor, estabilizantes de la luz, pigmentos, refuerzos, o combinaciones de los mismos.

15 En una forma de realización adicional del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención, la parte de envuelta exterior primera y/o la segunda son de múltiples capas. En particular, el material plástico primero y/o el segundo puede ser un material plástico de múltiples capas.

20 Por ejemplo, la primera parte de envuelta exterior puede estar constituida por un material plástico de múltiples capas que comprende una capa de polipropileno (PP) y una capa de tereftalato de polietileno (PET), la capa de PET siendo la más interior, esto es, la capa de PET estando en contacto con la segunda parte de envuelta exterior. La segunda parte de envuelta exterior en este caso puede estar constituida por un segundo material plástico de capa individual, el segundo material plástico siendo, por ejemplo, polipropileno.

25 La invención también se refiere a un procedimiento definido en la reivindicación 11 para la fabricación del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención en donde el recipiente multi volumen está fabricado a partir de una preforma de múltiples capas. La preforma comprende por lo menos un primer componente y por lo menos un segundo componente. En particular, el primer y el segundo elemento del recipiente multi volumen están fabricados a partir del primer y segundo componente de la preforma, respectivamente.

30 El primer componente tiene una forma globalmente tubular y comprende una primera pared en donde la primera pared define un espacio interior, un primer lado abierto y un segundo lado abierto. El segundo componente tiene una forma de canal que define una segunda pared y un primer lado abierto.

35 Por lo menos una parte del segundo componente está dispuesto dentro del espacio interior del primer componente. En particular, el segundo componente está enteramente dispuesto dentro del espacio interior. El primer lado abierto del primer componente y el primer lado abierto del segundo componente se solapan por lo menos parcialmente uno al otro, por ejemplo, coinciden sustancialmente. El primer y/o el segundo componente pueden tener una simetría sustancialmente cilíndrica.

40 El primer y/o el segundo componente pueden estar fabricados de plástico y por ejemplo pueden estar en un estado termoplástico. La preforma puede estar producida, por ejemplo, a través de procesos de coextrusión y/o a través de procesos de moldeo por inyección, preferiblemente un proceso de moldeo por inyección de múltiples componentes.

El procedimiento de acuerdo con la presente invención comprende por lo menos las etapas de:

- 45 a) abertura de un molde;
- b) disposición de la preforma en el interior de una cavidad del molde; y
- 50 c) sujetar el molde y expandir la preforma para formar un producto intermedio.

55 El molde comprende la cavidad, la cavidad estando definida por una superficie del molde, en donde la superficie del molde define la primera parte de envuelta exterior. La superficie del molde comprende una zona de conformación primera y una segunda, en donde la zona de conformación primera y la segunda definen las zonas limítrofes primera y segunda del recipiente multi volumen, respectivamente. El molde puede comprender una primera entrada para la inyección de un fluido de inyección en el interior de la cavidad. Por lo menos una parte de la entrada puede estar dispuesta en el interior de la cavidad, por ejemplo, en la proximidad de la primera zona de conformación.

60 Con respecto a la etapa de la disposición de la preforma en el interior de la cavidad esto es, la etapa b), la preforma se dispone en el interior de la cavidad de modo que el primer orificio lateral del primer componente y el primer orificio lateral del segundo componente estén dispuestos en la primera zona de conformación y de modo que el segundo orificio lateral esté dispuesto en la segunda zona de conformación. Por lo menos una parte primera de la primera entrada puede estar colocada en particular en el interior del componente segundo en forma de canal.

65 En la etapa c) anteriormente mencionada, la preforma se expande mediante la inyección de un fluido de inyección en el interior del segundo componente de la preforma para formar la primera parte de envuelta exterior del primer elemento y la segunda parte de envuelta exterior del segundo elemento. De acuerdo con la presente invención, un

fluido de inyección puede ser por ejemplo un gas (por ejemplo, aire, helio, y similares), un líquido (por ejemplo, agua, aceite y similares) o una fase líquido-gas. Por ejemplo, el fluido de inyección puede ser inyectado por medio de la primera parte de la primera entrada.

5 Después de la expansión de la preforma, la segunda parte de envuelta exterior del segundo elemento comprende por lo menos una parte de la base. La parte de la base puede estar dispuesta, por lo menos en una primera etapa, en la proximidad de y/o en contacto con la segunda zona limítrofe y/o el segundo orificio. Además, por lo menos una primera zona de la parte de la base se puede adaptar substancialmente a la segunda zona limítrofe.

10 La forma de la cavidad del molde y la disposición espacial de la preforma en el interior del molde pueden garantizar que, después de la expansión de la preforma, una parte relativamente grande del segundo elemento del producto intermedio se conforme sustancialmente a una parte del primer elemento del producto intermedio. Dicha parte grande sustancialmente puede coincidir con el segundo elemento desprovisto de la zona de la base y puede comprender la segunda parte de contacto.

15 En particular, el recipiente multi volumen difiere del producto intermedio por la presencia del septo que proporciona una separación hermética a los fluidos entre el primer y segundo orificio. De acuerdo con el procedimiento de la presente invención, el septo puede estar formado a partir de la parte de la base y con este propósito dicho procedimiento adicionalmente comprende la etapa de:

20 d) mover un mandril a través del segundo orificio hacia el primer volumen interno para desplazar la parte de la base en el interior del primer volumen interno y de ese modo definir el septo del recipiente multi volumen.

25 En particular, el desplazamiento de la parte de la base por medio del mandril fuerza una tercera parte de la segunda parte de la envuelta exterior a que sea desprendida de la primera parte de la envuelta exterior. Dicha tercera parte de la segunda parte de la envuelta exterior, junto con la parte de la base, constituye el septo. Alternativamente o en conjunción con lo anterior, el desplazamiento de la parte de la base por medio del mandril puede forzar una deformación plástica de la parte de la base, dicha deformación definiendo el septo del recipiente multi volumen por lo menos en parte.

30 En particular, la relación entre el tamaño del primer volumen interno y el tamaño del segundo volumen interno se puede afinar fácilmente para que, por ejemplo, sea sustancialmente igual a una relación deseada mediante el afinado de la extensión del movimiento del mandril a través del segundo orificio hacia el primer volumen interno.

35 El mandril puede ser una pieza del molde, por ejemplo, un inserto móvil del molde. Alternativamente, el mandril puede ser una herramienta separada, la cual puede ser, por ejemplo, una pieza de otro aparato para el procesamiento de producto intermedio.

40 La etapa de mover el mandril puede ser realizada en el interior del molde, sin tener que expulsar el producto intermedio del molde y sin tener que insertarlo en otro aparato para un procesamiento adicional. Esto racionaliza y simplifica la producción del recipiente multi volumen y/o reduce los costes de producción. Alternativamente, con lo anterior, la etapa de mover el mandril también puede ser realizada después de la expulsión del producto intermedio a partir del molde, esto es, cuando el producto intermedio no está en el interior del molde.

45 De acuerdo con el procedimiento de la presente invención, el elemento primero y el segundo se producen juntos y en un estado montado, esto es no son producidos independientemente uno del otro y montados entonces en un paso posterior del proceso de producción. De este modo, el proceso de producción del recipiente multi volumen se simplifica y racionaliza y/o se reducen los costes de producción.

50 El segundo elemento puede estar sustancialmente contenido en el interior del primer elemento y de ese modo la forma externa del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención corresponde sustancialmente a la forma del primer elemento. Es por lo tanto relativamente sencillo impartir una forma deseada al recipiente multi volumen mediante, por ejemplo, modificar apropiadamente la forma de la superficie del molde en el molde. La forma deseada por ejemplo puede ser sustancialmente la réplica de la forma de un recipiente de volumen individual, la cual, por ejemplo, puede corresponder a un diseño característico de marca.

55 En una forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención, el mandril comprende por lo menos una salida para la inyección de un fluido de inyección en el interior de la cavidad. La salida permite que la utilización del fluido de inyección, por ejemplo, aire, desplace la parte de la base y de ese modo contribuya a la formación del septo.

60 La orientación y la forma de la salida permiten un control relativamente preciso del desplazamiento de la parte de la base, de la conformación de la parte de la base, y/o del desprendimiento de la tercera parte de la primera envuelta exterior. Esto puede, entre otras cosas, mejorar la calidad del producto final y/o permitir la producción de recipientes multi volumen que comprendan septos con una forma relativamente compleja y/o cumpliendo los requisitos relativamente exigentes de la producción.

65

La fuerza que genera el desplazamiento de la parte de la base puede ser controlada relativamente fácilmente mediante la regulación de la presión/o la velocidad del movimiento del mandril y/o la inyección del fluido. Por lo tanto, dicha fuerza puede ser afinada a la luz de las propiedades físicas y/o de las estructurales del componente primero y/o del segundo para reducir el riesgo de dañar el primero y/o el segundo elemento.

Una forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención adicionalmente comprende la etapa de:

c+) abertura del molde y expulsión del producto intermedio.

Por ejemplo, la etapa c+) puede ser realizada después de la etapa de la expansión de la preforma y antes de la etapa del movimiento del mandril. De acuerdo con esta forma de realización, la formación del septo puede ser realizada fuera del molde, por ejemplo, en y/o por medio de un aparato dedicado. La utilización de un aparato dedicado para formar el septo puede mejorar, entre otras cosas, la calidad del proceso de fabricación y/o permitir la producción de recipientes multi volumen que comprendan septos que tengan formas relativamente complejas y/o que cumplan los requisitos relativamente exigentes de la producción.

Otra forma de realización del procedimiento adicionalmente comprende la etapa de:

a+) producir la preforma a través de un proceso de coextrusión y/o a través de un proceso de moldeo por inyección, preferiblemente un proceso de moldeo por inyección de múltiples componentes.

Por ejemplo, la etapa a+) puede ser realizada después de la etapa de la abertura del molde y antes de la etapa de disponer la preforma en el interior de la cavidad del molde. Alternativamente con lo anterior, la etapa a+) puede ser realizada antes de la etapa de la abertura del molde.

Esta forma de realización del procedimiento permite la producción del recipiente multi volumen a partir del rayado, por ejemplo, empezando a partir de granulados de resinas de termoplástico a partir de las cuales se fabrica la preforma. Esta forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención puede ser realizada por medio de un aparato individual, dicho aparato comprendiendo, por ejemplo, una matriz para extruir la preforma y el molde para producir el recipiente multi volumen. De este modo, la producción del recipiente se racionaliza y simplifica y/o se reducen los costes de producción.

En todavía otra forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención, el material que constituye el primer componente y el material que constituye el segundo componente pueden comprender un tercer y un cuarto material plástico, respectivamente. El material plástico tercero y el cuarto pueden ser seleccionados a partir del tercer grupo.

Alternativamente con lo anterior, el material plástico tercero y el cuarto pueden tener unas propiedades de adherencia mutua relativamente malas. Por ejemplo, si el tercer o el cuarto material plástico está fabricado de poliuretano, el cuarto o el tercer material plástico preferentemente puede estar fabricado de un material de poliolefina tal como polietileno o polipropileno, respectivamente. En esta forma de realización, las fuerzas de adherencia entre el tercer y cuarto material y por lo tanto las fuerzas de adherencia entre el primero y segundo componente, son relativamente débiles. Esto facilita el desprendimiento de la tercera parte de la primera parte de envuelta exterior racionalizando y simplificando de este modo la etapa del desplazamiento de la parte de la base por medio del mandril. Además, el riesgo de dañar la segunda y/o la primera parte de la envuelta exterior durante dicho desplazamiento se reduce sustancialmente.

El primero y/o el segundo componente pueden comprender materiales adicionales, o pueden estar recubiertos con los mismos, tal como aditivos seleccionados a partir del grupo de aditivos definidos antes en este documento.

En una forma de realización adicional del procedimiento según la presente invención, el componente primero y/o el segundo son de múltiples capas. En particular, el tercer y/o el cuarto material plástico puede ser un material plástico de múltiples capas.

Por ejemplo, el primer componente puede estar constituido por un material plástico de múltiples capas que comprenda una capa de polipropileno (PP) y una capa de tereftalato de polietileno (PET), la capa de PET siendo la más interior, por ejemplo, la capa de PET estando en contacto con el segundo componente. El segundo componente en este caso puede estar constituido por un cuarto material plástico de capa individual, el segundo material plástico siendo, por ejemplo, polipropileno.

Formas de realización ejemplares de la invención se describirán en lo que sigue a continuación con respecto a las figuras adjuntas. Las figuras y la descripción detallada correspondiente sirven meramente para proporcionar una mejor comprensión de la invención y no constituyen una limitación en absoluto del ámbito de la invención como se define en las reivindicaciones. En particular:

la figura 1 es una vista esquemática en sección transversal de una primera forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención;

5 la figura 2 es una vista esquemática en sección transversal de una segunda forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención;

la figura 3 es una vista esquemática en sección transversal de una tercera forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención;

10 la figura 4 es una vista esquemática en sección transversal de una cuarta forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención;

15 la figura 5 es una vista esquemática en sección transversal de una quinta forma de realización del recipiente multi volumen de acuerdo con la presente invención;

la figura 6 es una vista esquemática en sección transversal de la preforma para la utilización en una primera forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención;

20 la figura 7a es una primera vista esquemática en sección transversal del molde durante la realización de la primera forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención;

la figura 7b es una segunda vista esquemática en sección transversal del molde durante la realización de la primera forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención;

25 la figura 7c es una tercera vista esquemática en sección transversal del molde durante la realización de la primera forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención; y

30 la figura 7d es una cuarta vista esquemática en sección transversal del molde durante la realización de la primera forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención.

La figura 1 es una vista esquemática en sección transversal de una primera forma de realización del recipiente multi volumen 100 de acuerdo con la presente invención. El primer elemento 200 comprende la primera parte de envuelta exterior 210, la primera parte de envuelta exterior 210 definiendo el primer volumen interno 220 y estando provista del orificio primero 230 y del segundo 240. El orificio primero 230 y el segundo 240 están definidos por la zona límite primera 250 y por la segunda 260, respectivamente.

40 Las zonas límite primera 250 y segunda 260 son en forma de cuello y comprenden una zona distante primera 255 y una segunda 265. La zona límite primera 250 y la segunda 260 se extienden a lo largo de una primera dirección de extensión E1 y de una segunda E2, respectivamente, en donde la dirección de extensión primera E1 y la segunda E2 están orientadas hacia la zona distante primera 255 y la segunda 256, respectivamente. La dirección de extensión primera E1 y la segunda E2 son sustancialmente opuestas una a la otra puesto que están desplazadas por un ángulo sustancialmente recto y de ese modo el orificio primero 230 y el segundo 240 están en una disposición sustancialmente opuestos.

45 El segundo elemento 300 comprende la segunda parte de envuelta exterior 310, la cual define el segundo volumen interno 320 y el tercer orificio 330. Más específicamente, el tercer orificio 330 está definido por la tercera zona límite 350. La tercera zona límite 350 es en forma de cuello, comprende una tercera zona distante 355 y se extiende a lo largo de una tercera dirección de extensión E3, la tercera dirección de extensión E3 estando orientada hacia la tercera zona distante 355.

50 El segundo elemento 300 está dispuesto en el interior del primer volumen interno 220. El primer elemento 200 y el segundo 300 están en una disposición espacial sustancialmente adherida uno con el otro de modo que el primer orificio 230 solapa al tercer orificio 330, por ejemplo, el primer orificio 230 incluye sustancialmente el segundo orificio.

55 Más específicamente, la tercera zona límite 350 está dispuesta en el interior del primer orificio 230 y está en contacto íntimo con la primera zona límite 250, de modo que la primera zona límite 250 y la tercera 350 están conectadas una a la otra a través de una conexión positiva hermética a los fluidos. Por consiguiente, la dirección de extensión primera E1 y la tercera E3 son sustancialmente coincidentes una con la otra. Además, la primera parte de contacto 270 está en contacto íntimo con la segunda parte de contacto 370 y conectada con la misma a través de una conexión positiva hermética a los fluidos.

60 La disposición espacial sustancialmente adherida entre el primer elemento 200 y el segundo 300 hace de la segunda parte 380 un septum que proporciona una separación hermética a los fluidos entre el primer orificio 230 y el segundo 240 del primer elemento 200.

65

En la primera forma de realización, la primera zona distante 255 y/o la segunda 265 pueden estar roscadas. Si éste es el caso, una tapa primera y/o una segunda (no representadas) pueden estar roscadas en la primera zona distante 255 y/o en la segunda 265 para cerrar el orificio tercero 330 y/o el segundo 240, respectivamente.

5 Una vista esquemática en sección transversal de una segunda forma de realización del recipiente multi volumen 100 se describe en la figura 2. El primer elemento 200 de la segunda forma de realización es sustancialmente idéntico al primer elemento 200 descrito antes en este documento de la primera forma de realización (véase la figura 1).

10 El segundo elemento 300 difiere del segundo elemento de la primera forma de realización por la forma de la tercera zona limítrofe 350 y por la forma del tercer orificio 330. El tercer orificio 330 es una abertura sustancialmente plana, esto es, un taladro, de la segunda parte de la envuelta exterior 310 y de ese modo la tercera zona limítrofe 350 es la zona del borde que delimita dicha abertura.

15 La primera parte de contacto 270 está en contacto íntimo con la segunda parte de contacto 370 y conectada con la misma a través de una conexión positiva hermética a los fluidos, de modo que el orificio primero 230 y el tercero 330 coinciden uno con el otro. Por consiguiente, la primera dirección de extensión E1 es sustancialmente paralela a, por ejemplo, coincidente con, la dirección de orientación O3 del tercer orificio 330. Además, la segunda parte 380 constituye el septo.

20 La figura 3 es una vista esquemática en sección transversal de una tercera forma de realización del recipiente multi volumen 100 de la presente invención. El segundo elemento 300 de la tercera forma de realización es sustancialmente idéntico al segundo elemento 300 anteriormente descrito de la primera forma de realización representada en la figura 1. En la tercera forma de realización, la tercera zona distante 355 puede estar roscadas, de modo que, por ejemplo, una tapa (no representada) puede estar roscada en ella.

25 El primer elemento 200 difiere del primer elemento 200 de la primera forma de realización por la forma de la primera zona limítrofe 250 y del primer orificio 230. En particular, el primer orificio 230 es sustancialmente una abertura plana en la primera parte de la envuelta exterior 210 y de ese modo la primera zona limítrofe 250 es la zona del borde que delimita dicha abertura.

30 Aparte de la tercera zona limítrofe 350, el segundo elemento 300 está dispuesto en el interior del primer volumen interno 220. En particular, el primer elemento 200 y el segundo 300 están en una disposición espacial sustancialmente adheridos uno con el otro de modo que el primer orificio 230 solapa al tercer orificio 330.

35 Más específicamente, la tercera zona limítrofe 350 se extiende a través de primer orificio 230 y está conectada con la primera zona limítrofe 250 a través de una conexión positiva hermética a los fluidos. Por consiguiente, la orientación O1 del primer orificio y la tercera dirección de extensión E3 son sustancialmente coincidentes una con la otra.

40 Además, la primera parte de contacto 270 está en contacto íntimo con la segunda parte de contacto 370 y conectada con la misma a través de una conexión positiva hermética a los fluidos. También en esta forma de realización, la segunda parte 380 constituye el septo.

45 Una vista esquemática en sección transversal de una cuarta forma de realización del recipiente multi volumen 100 de la presente invención se representa en la figura 4. El primer elemento 200 de dicha forma de realización es sustancialmente idéntico al primer elemento 200 descrito antes en este documento de la primera forma de realización (véase la figura 1 o la figura 2).

50 El segundo elemento 200 difiere del segundo elemento 200 de la primera forma de realización por la forma de la tercera zona limítrofe 250. En la cuarta forma de realización, la tercera zona limítrofe 350 es en forma de cuello y anillo. Por lo tanto, la tercera zona limítrofe 350 comprende una banda de anillo 351 con un borde distante 354 y un ramal del anillo 352. El ramal del anillo 352 está conectada al borde distante 354 de la banda del anillo 351 de modo que define una muesca del anillo 353 con el mismo.

55 Aparte del borde del anillo 354 y del ramal del anillo 352, el segundo elemento 300 está dispuesto en el interior del primer volumen interno 220. En la cuarta forma de realización, la disposición espacial sustancialmente adherida entre el primer elemento 200 y el segundo 300 difiere de la disposición espacial correspondiente de la primera forma de realización por la presencia de una unión de interconexión entre la zona limítrofe primera 250 y la tercera 350.

60 Más específicamente, la primera zona distante 255 de la primera zona limítrofe 250 se acopla con la muesca del anillo 353 de la tercera zona limítrofe 350 de modo que interconecta la primera zona limítrofe 250 y la tercera 350.

65 La figura 5 es una vista esquemática en sección transversal de una quinta forma de realización del recipiente multi volumen 100. El primer elemento 200 de dicha forma de realización es sustancialmente idéntico al primer elemento 200 de la primera forma de realización (véase la figura 1 o la figura 2).

El segundo elemento 300 de la tercera forma de realización difiere del segundo elemento 300 de la primera forma de realización por las dimensiones de la tercera zona limítrofe 350. Más específicamente, la tercera zona limítrofe 350 de la quinta forma de realización es más larga que la de la primera forma de realización y de ese modo la tercera zona distante 355 descansa fuera del primer volumen interno 220. Por lo tanto, únicamente una parte del segundo elemento 300 está dispuesta en el interior del primer volumen interno 220, por lo que dicha parte corresponde sustancialmente al segundo elemento 300 desprovisto de la tercera zona distante 355.

En este caso, la disposición espacial sustancialmente adheridos entre el primer elemento 200 y el segundo 300 presentan las características descritas antes en este documento de la disposición espacial correspondiente de la primera forma de realización del recipiente multi volumen 100.

La figura 6 muestra una vista esquemática en sección transversal de la preforma de múltiples capas 500 para utilizarla en una primera forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención. Más específicamente, la primera forma de realización del recipiente multi volumen 100 puede ser fabricada a partir de la preforma 500 mediante la formación previa de la primera forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención.

La preforma 500 comprende un primer componente 510 y un segundo componente 520. En particular, el primer elemento 200 y el segundo 300 del recipiente multi volumen 100 están fabricados a partir del primer componente 510 y del segundo 520 de la preforma 500, respectivamente.

El primer componente 510 tiene una forma globalmente tubular y tiene una primera pared 514, la primera pared 514 definiendo un espacio interior 513, un primer lado abierto 511 y un segundo lado abierto 512. El segundo componente 520 de la preforma tiene una forma de canal que define una segunda pared 524 y un primer lado abierto 521. La segunda pared 524 comprende un lado inferior 526, en donde el lado inferior 526 y el primer lado abierto 521 del segundo componente 520 están en una disposición sustancialmente opuesta.

El segundo componente 520 está dispuesto dentro del espacio interior 513 del primer componente 510. El primer lado abierto 511 del primer componente 510 y el primer lado abierto 521 del segundo componente 520 se solapan uno con el otro, por ejemplo, coinciden sustancialmente un uno con el otro.

El primer y/o el segundo componente pueden tener una simetría sustancialmente cilíndrica. Pueden estar fabricados de plástico y en particular estar en un estado termoplástico. La preforma puede ser producida, por ejemplo, a través de procesos de coextrusión y/o a través de procesos de moldeo por inyección de múltiples componentes.

Diversas vistas esquemáticas en sección transversal del molde 400 durante la realización de la primera forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención, se representa en las figuras 7a hasta 7d.

Como se representa en las figuras 7a hasta 7d, el molde 400 comprende la cavidad 410 definida por la superficie del molde 440. La superficie del molde 440 define la primera parte de la envuelta exterior 210 y comprende la zona de conformación primera 420 y la segunda 430. Las zonas de formación primera 420 y segunda 430 definen la zona limítrofe primera 250 y la segunda 260 del recipiente multi volumen 100, respectivamente.

Además, el molde 400 comprende el mandril móvil 450, el mandril estando provisto de una superficie del mandril 455. En la figura 7a y en la figura 7b, el mandril está en una posición de inyección, la posición de inyección estando dispuesta en la proximidad de la segunda zona de conformación 430. En esta posición, la superficie del mandril constituye una parte de la superficie del molde 440. En la figura 7c, el mandril 450 se mueve a lo largo de la dirección representada por la flecha A1 y en la figura 7d, el mandril está en su posición final, esto es, en la posición en correspondencia con la cual se forma el septo 380 de la primera forma de realización del recipiente multi volumen 100.

El molde 400 adicionalmente comprende la primera entrada 460 para la inyección de un fluido de inyección (por ejemplo, aire) en el interior de la cavidad 410. Por lo menos la primera parte de la primera entrada 460 está dispuesta en el interior de la cavidad, en la proximidad de la primera zona de conformación 420.

La primera forma de realización del procedimiento de acuerdo con la presente invención comprende la etapa de la abertura del molde 400 y la etapa de la disposición de la preforma 500 en el interior de la cavidad 410 del molde 400. La disposición de la preforma 500 en el interior de la cavidad 410 está mejor representada en la figura 7a. El primer orificio lateral 511 del primer componente 510 y el primer orificio lateral 521 del segundo componente 520 están dispuestos en la primera zona de conformación 420, mientras el segundo orificio lateral 512 está dispuesto en la segunda zona de conformación 430. Por lo menos la primera parte de la primera entrada 460 está colocada en el interior del segundo componente en forma de canal 520.

Después de la etapa de la disposición de la preforma 500, el molde 400 es sujetado y la preforma 500 se expande para formar el producto intermedio 600, como se representa mejor en la figura 7b. La expansión de la preforma 500 se consigue mediante la inyección de un fluido de inyección (por ejemplo, aire) a través de la primera entrada 460

dentro del segundo componente 520 para formar la parte de envuelta exterior primera 210 y la segunda 310.

5 Después de la expansión de la preforma, la segunda parte de la envuelta exterior 310 comprende por lo menos una parte de la base 390, la cual está dispuesta en la proximidad del segundo orificio 240. Una pieza de la parte de la base 390 está en contacto con la superficie del mandril 455 y se adapta al mismo.

10 Después de la expansión de la preforma 500, una parte relativamente grande del segundo elemento 300 del producto intermedio 600 se adapta sustancialmente a una parte del primer elemento 200 del producto intermedio 100. Dicha parte grande sustancialmente corresponde al segundo elemento 300 desprovisto de la parte de la base 390.

15 La primera forma de realización del recipiente multi volumen 100 difiere del producto intermedio 600 por la presencia del septo 380. Como se representa en la figura 7c, el septo 380 puede estar formado a partir de la parte de la base 390 mediante la realización de la etapa del movimiento del mandril 450 a través del segundo orificio 240 hacia el primer volumen interno 220, por ejemplo, a lo largo de la dirección representada por la flecha A1. El movimiento del mandril 450 desplaza la parte de la base 390 al interior del primer volumen interno 220 y permite la definición del septo 380.

20 Más específicamente, el septo 380 se forma cuando el mandril 450 alcanza su posición final, véase la figura 7d. En particular, el desplazamiento de la parte de la base 390 por medio del mandril 450 fuerza a una tercera parte 360 de la segunda parte de la envuelta exterior 310 a ser desprendida de la primera parte de la envuelta exterior 210. La tercera parte 360, junto con la parte de la base 390, constituye el septo 380. El desplazamiento de la parte de la base 390 por medio del mandril 450 puede forzar una deformación plástica de la parte de la base 390, dicha deformación definiendo la forma del septo 380 por lo menos en parte.

25

## REIVINDICACIONES

1. Un recipiente multi volumen (100) compuesto de un primer elemento (200) y por lo menos un segundo elemento (300), en el que el primer elemento (200) comprende una primera parte de envuelta exterior (210), la primera parte de envuelta exterior (210) definiendo un primer volumen interno (220) y estando provisto de un primer (260) y de un segundo (240) orificio, el primer (230) y el segundo (240) orificio estando definidos por una primera (250) y una segunda (260) zona limítrofe, respectivamente, y el segundo elemento (300) comprende una segunda parte de envuelta exterior (310), la segunda parte de envuelta exterior (310) definiendo un segundo volumen interno (320) y estando provisto de un tercer orificio (330), el tercer orificio (330) estando definido por una tercera zona limítrofe (350), en donde por lo menos una parte de segundo elemento (300) está dispuesta en el interior del primer volumen interno (220) y el primer elemento (200) y el segundo elemento (300) están en una disposición espacial sustancialmente adheridos uno con relación al otro de modo que el primer orificio (230) solapa por lo menos parcialmente al tercer orificio (330), en el que por lo menos una primera parte (270) de la primera parte de la envuelta exterior (210) está en contacto íntimo con por lo menos una primera parte (370) de la segunda parte de envuelta exterior (310), y por lo menos una segunda parte (380) de la segunda parte de envuelta exterior (310) constituye un septo que proporciona una separación hermética a los fluidos entre el primer orificio (230) y el segundo orificio (240) del primer elemento (200), en el que el recipiente multi volumen comprende un primer elemento de cierre y un segundo elemento de cierre, el primer orificio (230) y/o el tercero (330) siendo sellables por medio del primer elemento de cierre y el segundo orificio (240) siendo sellable por medio de segundo elemento de cierre, en el que el tercer orificio (330) está en una disposición opuesta con una base de la segunda parte de envuelta exterior (310) y caracterizado por que la base constituye el septo.
2. Recipiente multi volumen (100) según la reivindicación 1 en el que el septo (380) está colocado dentro del primer volumen interno (220).
3. Recipiente multi volumen (100) según la reivindicación 1 o 2 en el que el orificio primero (230), el segundo (240), y/o el tercero (330) son sustancialmente circulares o sustancialmente cilíndricos.
4. Recipiente multi volumen (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la primera zona limítrofe (250), la segunda (260), y/o la tercera (350) son en forma de cuello.
5. Recipiente multi volumen (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la primera zona limítrofe (250), la segunda (260), y/o la tercera (350) están conformadas como un anillo.
6. Recipiente multi volumen (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la primera zona limítrofe (250), la segunda (260), y/o la tercera (350) están interconectadas y/o conectadas en forma de ajuste una con la otra.
7. Recipiente multi volumen (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el primer orificio (230) y el segundo orificio (240) están en una disposición espacial sustancialmente opuestos.
8. Recipiente multi volumen (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que por lo menos una parte de los elementos primero (200) y/o del segundo están fabricados de un material elástico.
9. Recipiente multi volumen (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que el material que constituye el primer elemento (200) y/o el material que constituye el segundo elemento (300) incluye un primer y un segundo material plástico, respectivamente, en el que los materiales plásticos primero y segundo se seleccionan a partir de un grupo que comprende un polietileno de alta densidad, polietileno de baja densidad, polietileno, tereftalato, cloruro de polivinilo, policarbonato, polipropileno, poliestireno, tratado con flúor, resina reciclada, resina K, bioplástico o combinaciones de los mismos.
10. Recipiente multi volumen (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la primera parte de envuelta exterior y/o la segunda son de múltiples capas.
11. Procedimiento para la fabricación de un recipiente multi volumen (100) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, el recipiente multi volumen (100) estando fabricado a partir de una preforma de múltiples capas, en el que la preforma (500) comprende por lo menos un primer componente (510), el primer componente (510) estando provisto de una forma globalmente tubular y que tiene una primera pared (514) que define un espacio interior (513), un primer lado (511) y un segundo lado (512) abierto y en el que la preforma (500) comprende por lo menos un segundo componente (520), el segundo componente (520) estando provisto de una forma de canal que define una segunda pared (524) y un primer lado abierto (521), en el que por lo menos una parte del segundo componente (520) está dispuesta dentro del espacio interior (513) del primer componente (510) y en el que el primer lado abierto (511) del primer componente (510) y el primer lado abierto (521) del segundo componente (520) se solapan por lo menos parcialmente uno con el otro, en el que el procedimiento comprende por lo menos las etapas de:

- 5 a) abrir un molde (400) que comprende una cavidad (410) que define una superficie del molde (440), en el que la superficie del molde define una primera parte de envuelta exterior (210) y comprende una zona de conformación primera (420) y una segunda (430), las zonas de conformación primera (420) y la segunda (430) definiendo la zona limítrofe primera (250) y la segunda (260) del recipiente multi volumen (100), respectivamente;
- 10 b) disponer la preforma (500) en el interior de la cavidad (410) de modo que el primer orificio lateral (511) del primer componente y el primer orificio lateral (521) del segundo componente estén dispuestos en la primera zona de conformación (420) y el segundo orificio lateral (512) esté dispuesto en la segunda zona de conformación (430);
- 15 c) sujetar el molde (400) y expandir la preforma (500) para formar un producto intermedio (600) mediante la inyección de un fluido de inyección dentro del segundo componente (520) para formar la parte de envuelta exterior primera (210) y la segunda (310) parte de envuelta exterior (210) en el que la segunda parte de envuelta exterior (310) comprende por lo menos una parte de la base (390);
- 20 d) mover un mandril (450) a través del segundo orificio (240) hacia el primer volumen interno (220) para desplazar la parte de la base (390) en el interior del primer volumen interno (220) y de ese modo definir el septo (380) del recipiente multi volumen (100).
- 25 12. Procedimiento según la reivindicación anterior en el que el mandril (450) comprende por lo menos una salida para la inyección de un fluido de inyección dentro de la cavidad.
13. Procedimiento según la reivindicación 11 o 12 adicionalmente comprendiendo la etapa de: c+) la abertura del molde (400) y la expulsión del producto intermedio (600) antes de la etapa d).



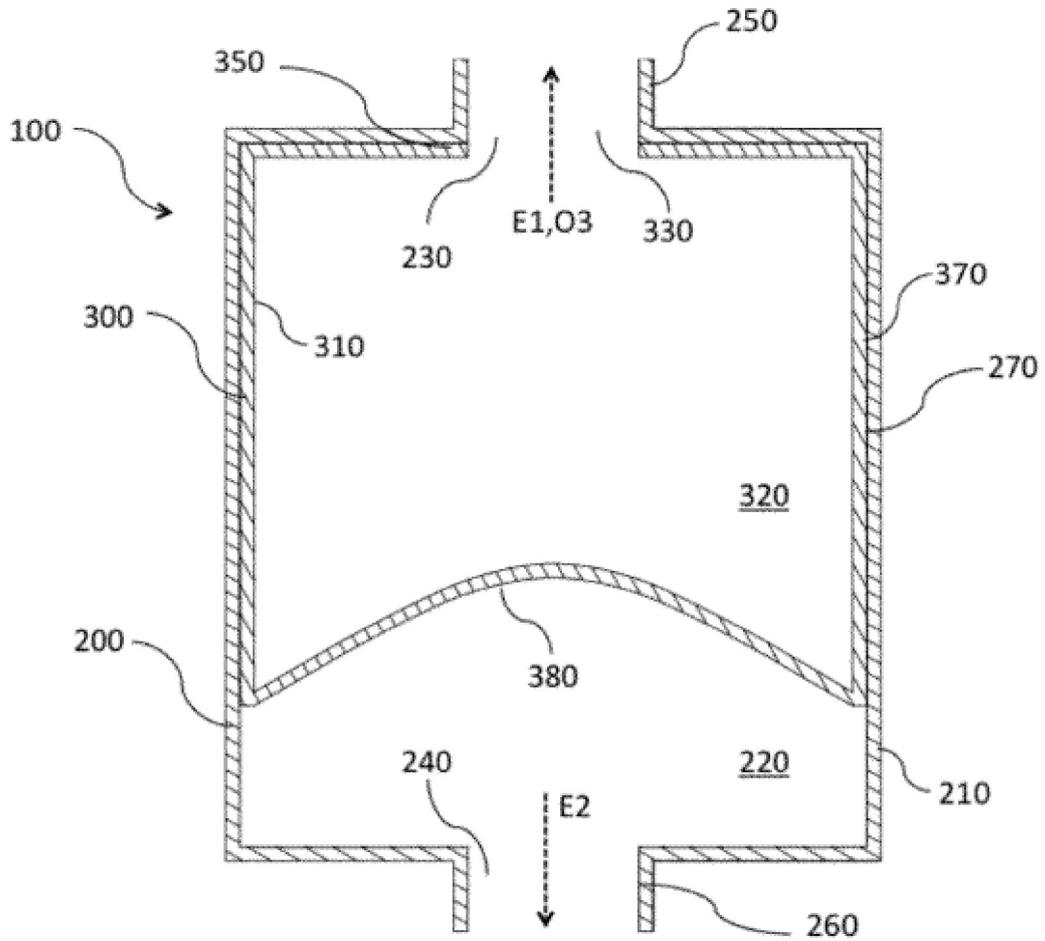


Fig. 2

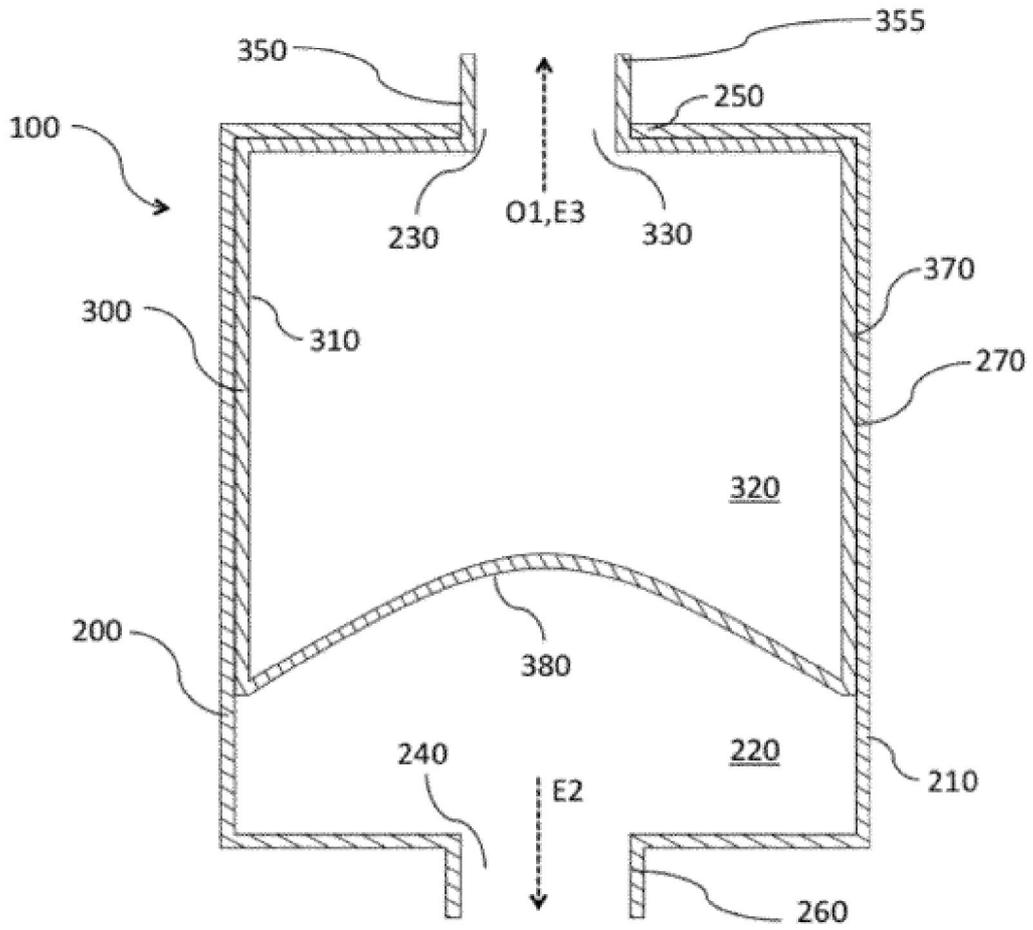


Fig. 3

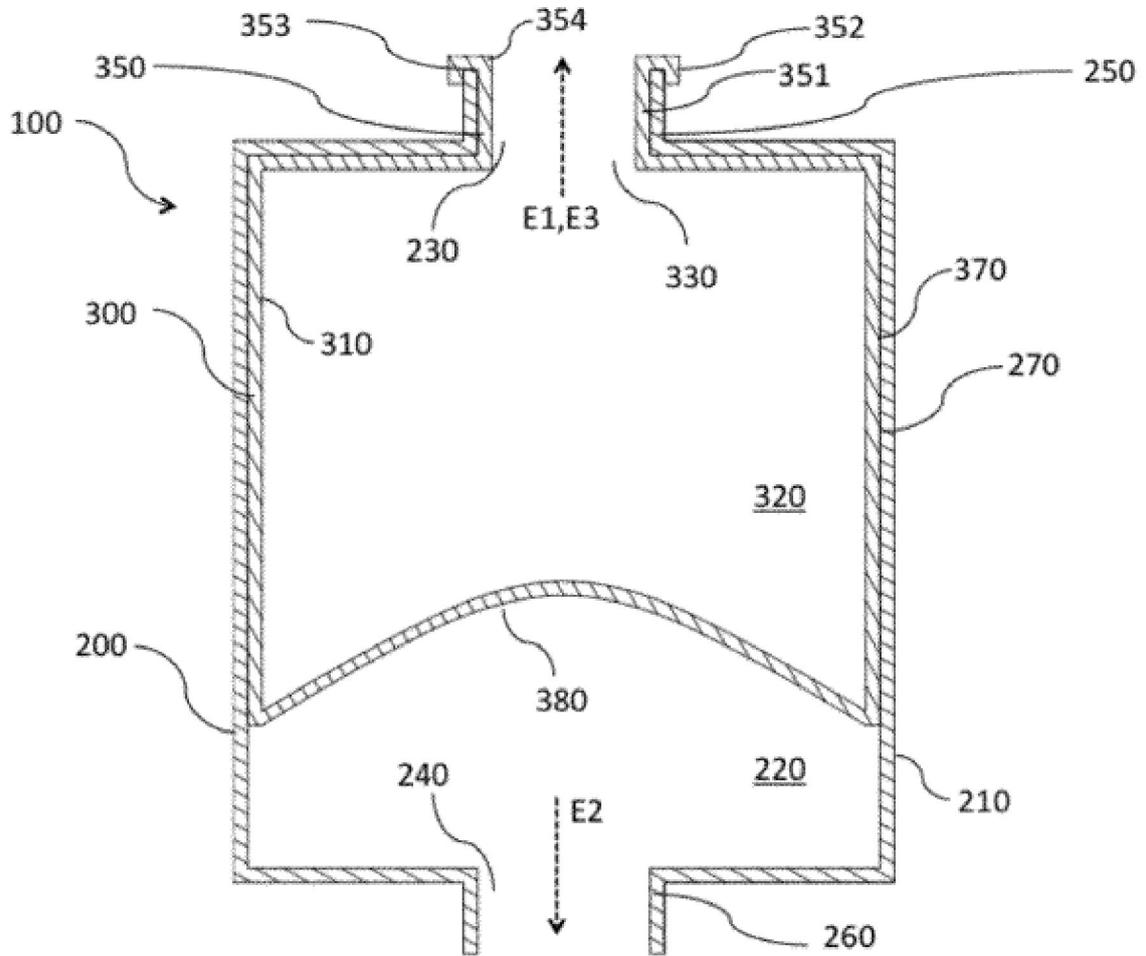


Fig. 4

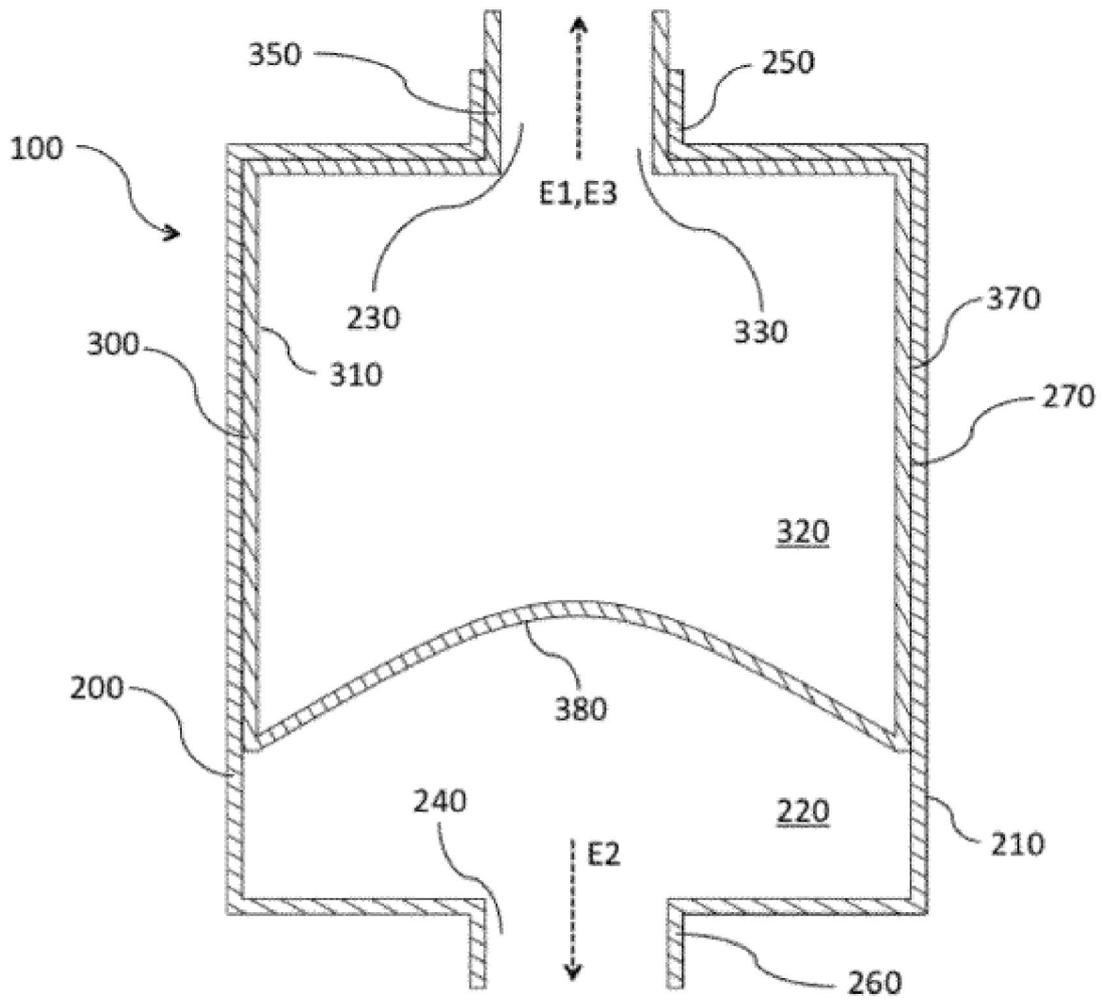


Fig. 5

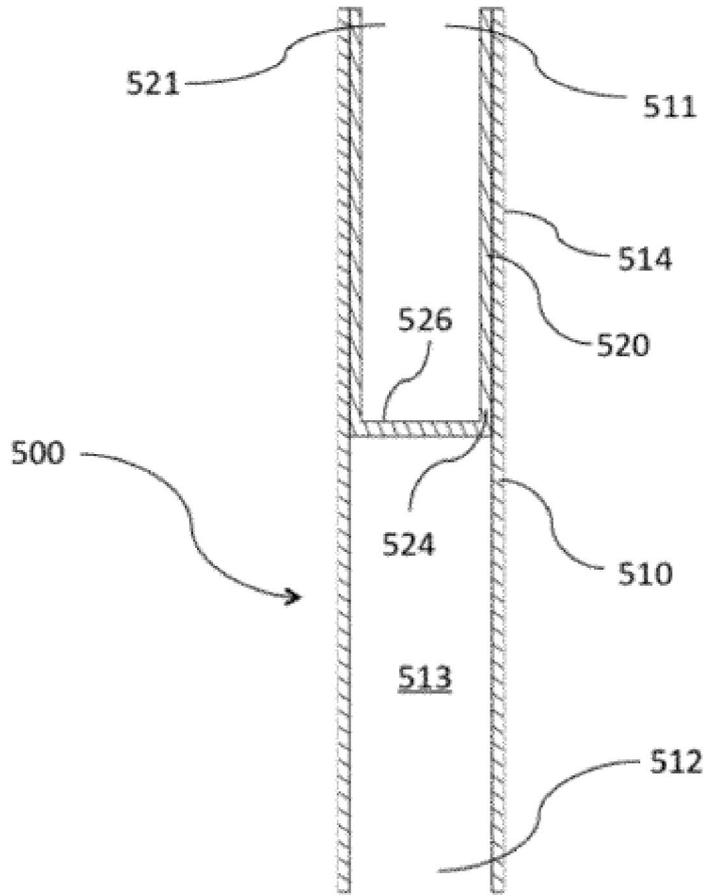


Fig. 6

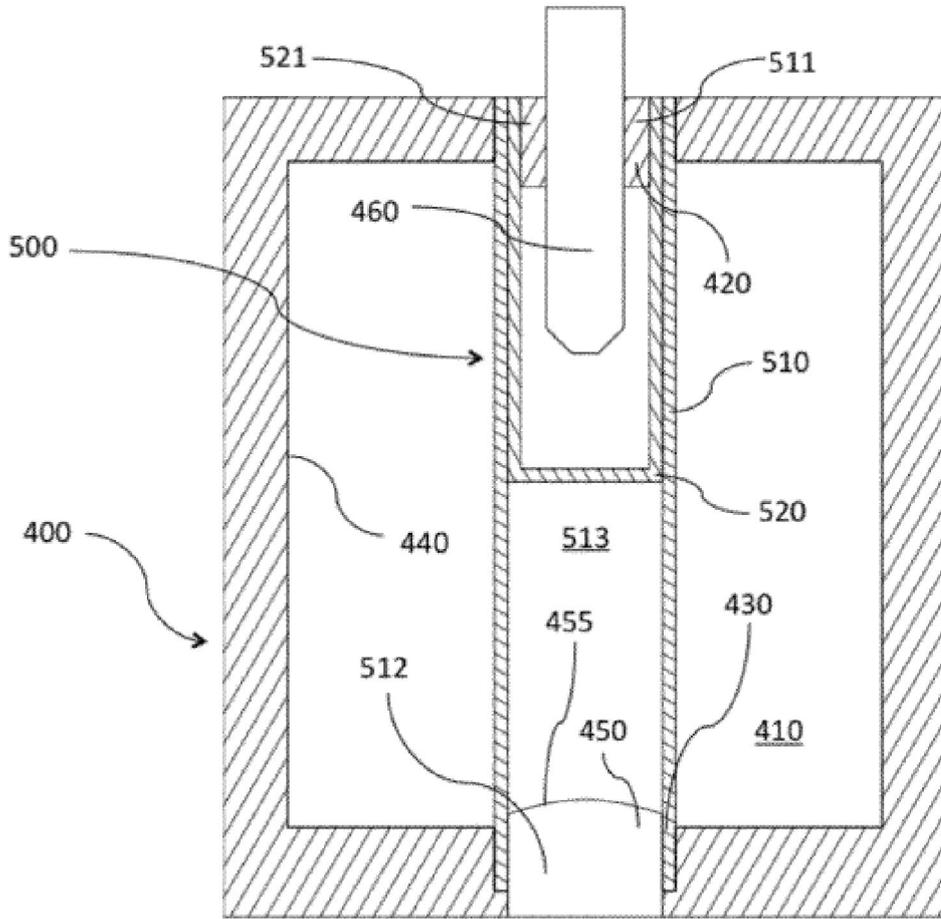


Fig. 7a

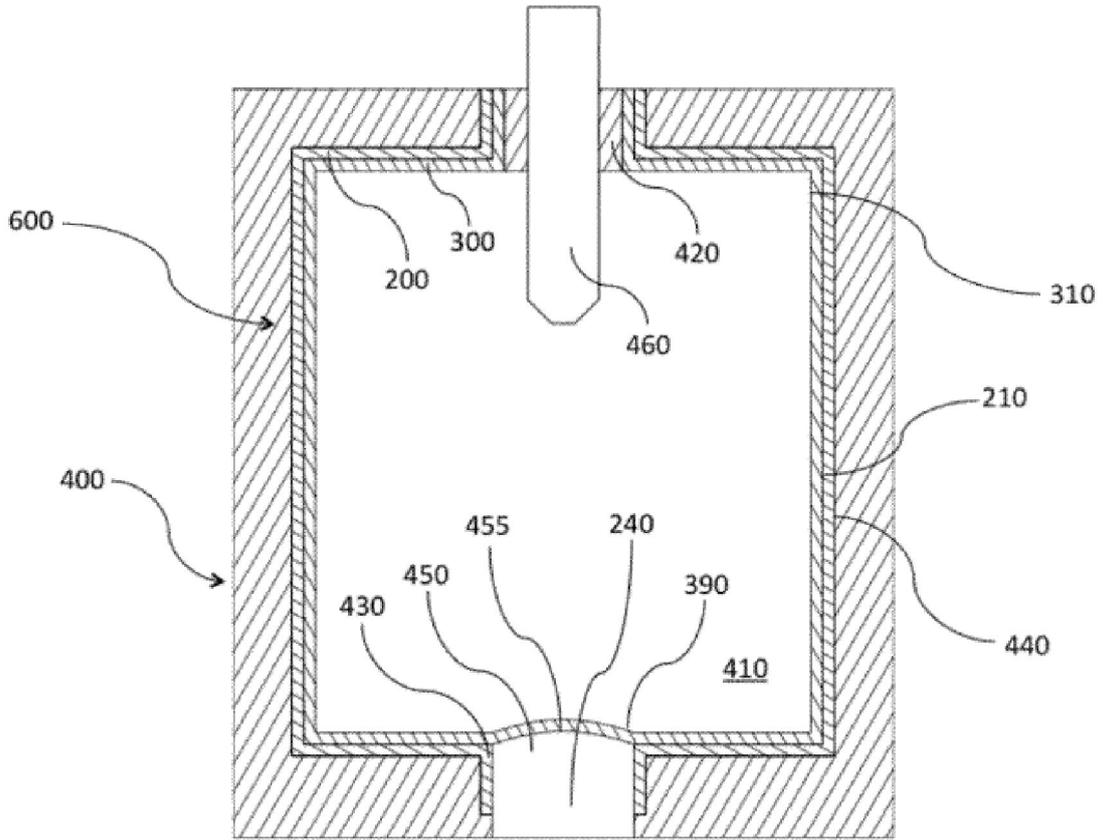


Fig. 7b

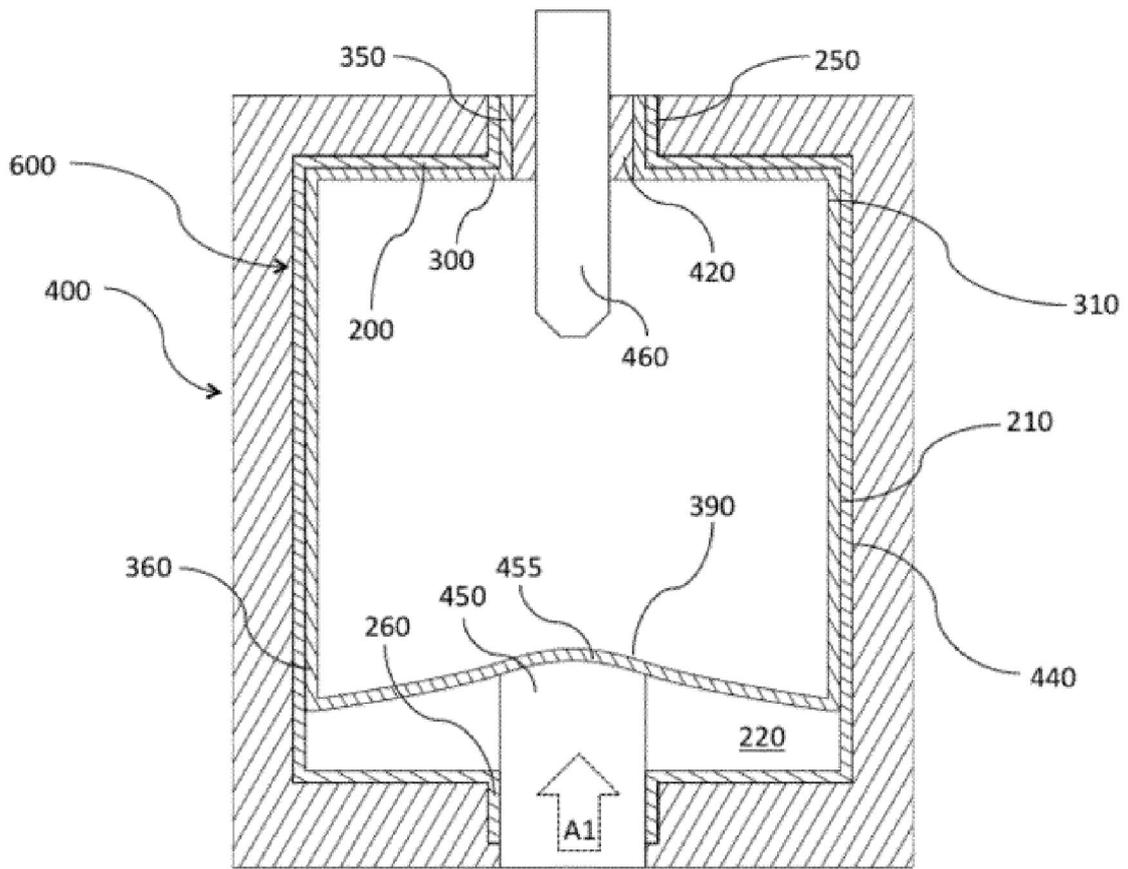


Fig. 7c

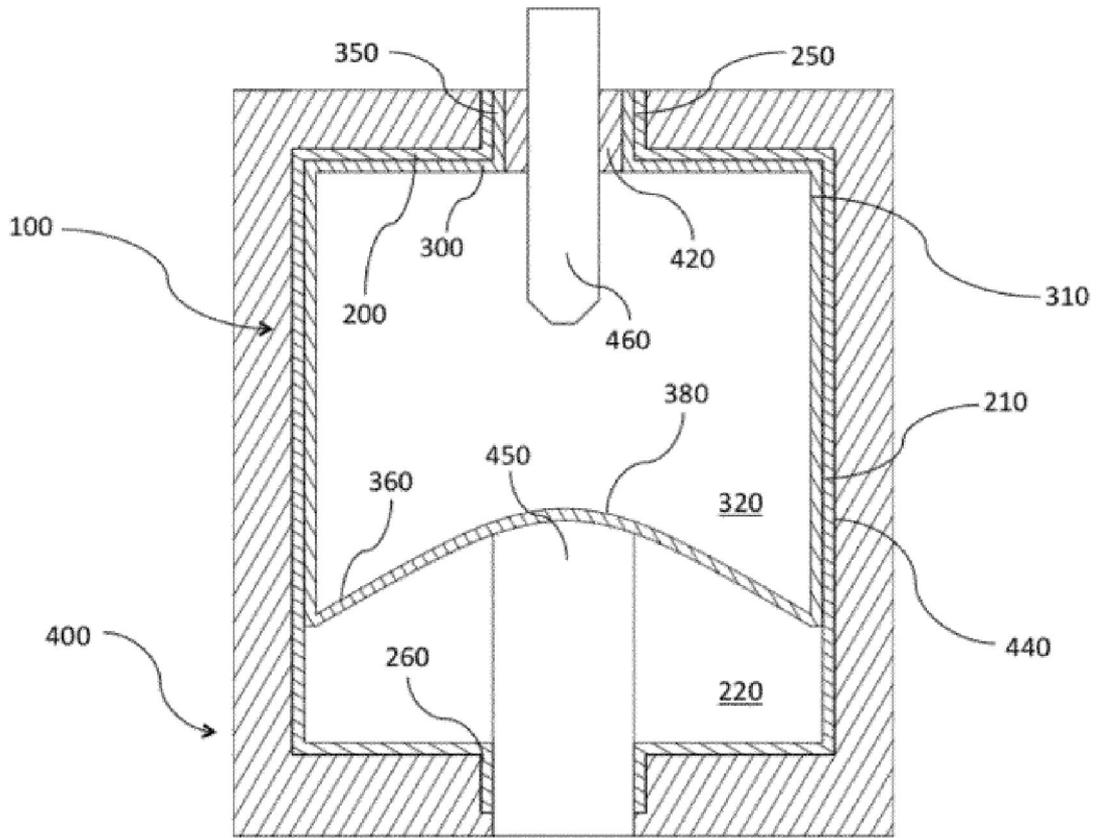


Fig. 7d