

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 027**

51 Int. Cl.:

B65D 77/20 (2006.01)

B65D 21/036 (2006.01)

B65D 81/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.05.2013 E 13729415 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 2847093**

54 Título: **Recipiente para productos alimentarios, en particular café, método para su producción y método para envasar un producto alimentario**

30 Prioridad:

11.05.2012 IT UD20120085

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

23.06.2016

73 Titular/es:

**ILLYCAFFE' S.P.A. CON UNICO SOCIO (100.0%)
Via Flavia, 110
34147 Trieste, IT**

72 Inventor/es:

**TAMARO, WALTER y
GERBINO, GIULIO**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 575 027 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 para productos alimentarios, en particular café, método para su producción y método para envasar un producto alimentario

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un recipiente fabricado de material flexible, por ejemplo de forma cilíndrica y de tamaños relativamente limitados, es decir, con un volumen de hasta 1000 cm³, provisto de una tapa hermética y adecuado para contener productos alimentarios, en particular café, en gránulos o en polvo. El recipiente de acuerdo con la presente invención se puede utilizar tanto como un recipiente autónomo en el hogar, como también como una recarga para otro recipiente, por ejemplo, más rígido. Durante el método para envasar el producto alimentario en el recipiente, el volumen interior de este último se carga con gas inerte, a presión.

10

15 Antecedentes de la invención

En el campo de los recipientes para productos alimentarios, y en particular para café, los recipientes cilíndricos no presurizados (donde la presión interna es igual a la presión atmosférica) o despresurizados (donde la presión interna es inferior a la presión atmosférica) son conocidos. Los mismos comprenden una carcasa cilíndrica o cuerpo central, fabricado de un material flexible multi-unido, que se fija por medio de soldadura en la parte inferior a un fondo en forma de disco, también fabricado de material flexible multi-unido y en la parte superior a una tapa fabricada de material plástico desprendible, soldada sobre un anillo superior fabricado de material plástico rígido, que a su vez se suelda en la carcasa. El fondo del recipiente está, a veces, provisto de una válvula de ventilación, normalmente de tipo mono-direccional, para permitir que el aire se escape al exterior.

20

25

Estos recipientes conocidos se utilizan en el hogar para contener productos alimentarios, tanto líquidos como sólidos, tales como por ejemplo café, en gránulos, en polvo o en bolsitas individuales. En este caso, para garantizar las condiciones correctas para la conservación del café, materiales flexibles multi-unidos de tipo conocido se utilizan por lo general, con 3 o 4 capas, y gas inerte y no tóxico se introduce dentro del recipiente. De esta manera, sin embargo, el paquete en su totalidad mantiene sustancialmente inalteradas las características del producto alimentario (la denominada "vida útil") durante un máximo de 12 meses, y con un residuo de oxígeno interno del 3 %.

30

En el estado de la técnica, con el fin de crear una barrera contra el oxígeno, se utilizan por lo general los siguientes componentes:

35

- para el cuerpo central: material flexible multi-unido que consiste en las siguientes 4 capas: 30-40 µ de OPP; 12 µ de PET; 8 µ de Alu; 70-90 µ de PP;
- para el fondo: material flexible multi-unido que consiste en las siguientes 3 capas: 12 µ de PETP; 8 µ de Alu; 200 µ de PP;
- para la tapa: material semi-rígido que consiste en las siguientes 3 capas: 250 µ de PP; 18 µ de EVOH; 250 µ de PP;
- para el anillo superior: PP.

40

En el estado de la técnica los diferentes componentes del recipiente se sueldan entre sí de la siguiente forma:

45

- los bordes longitudinales del cuerpo central: soldadura por calor;
- el fondo al cuerpo central: soldadura por ultrasonidos;
- la tapa al anillo superior: soldadura por ultrasonidos;
- el conjunto previamente ensamblado que consiste en la tapa y el anillo superior sobre el cuerpo central: soldadura por calor;
- la válvula al fondo: encolado.

50

Además, en el estado de la técnica, los siguientes componentes de plástico se fabrican utilizando las siguientes técnicas:

55

- la tapa: moldeo por termoconformado;
- anillo superior: moldeo por inyección.

Una desventaja de estos recipientes conocidos es que el anillo superior rígido se fabrica generalmente de materiales como el PP, sin una barrera contra el oxígeno, de modo que, debido a que tiene las partes expuestas al aire, se convierte en un canal preferente para la entrada de oxígeno atmosférico al interior del propio recipiente, con el consiguiente deterioro del producto alimentario contenido en su interior, por ejemplo, el café se puede volver rancio.

60

Otra desventaja de estos recipientes conocidos es la presión generada en el interior del recipiente por el propio

producto alimentario, en particular café, combinada con la del gas inerte, incluso si no ve afectado el cierre hermético de soldaduras conocidas (de tipo por calor y ultrasonido), pero solo si se mantiene por debajo de 150 mbar. Además, como resultado de la depresión interna, después del transporte a gran altitud, el recipiente conocido puede implosionar, perjudicando la forma cilíndrica y el resultado estético.

5 Otra desventaja de estos recipientes conocidos es que la válvula, si está presente, se encuentra en el fondo del recipiente, ventilar la presión dentro del recipiente, también hace que los aromas del interior salgan, y no garantiza una presión interna residual de modo que los componentes aromáticos se pueden fijar de manera óptima en el interior de los gránulos de polvo de café.

10 El documento US 2008/105698 describe un recipiente para productos alimentarios, en particular café, con un cuerpo central fabricado de material flexible, un fondo y una tapa, donde la tapa se asocia con el extremo superior del cuerpo central por medio de un anillo superior fabricado de material plástico rígido.

15 Uno de los fines de la presente invención es obtener un recipiente para productos alimentarios, en particular, pero no exclusivamente café, por ejemplo de tipo cilíndrico, que sea flexible, presurizado, se selle herméticamente, que no solo supere las desventajas del estado de la técnica, sino que también sea seguro, fiable y de bajo coste, a fin de garantizar la conservación óptima, posible envejecimiento o maduración y una mejora cualitativa de los productos alimentarios, por ejemplo café, contenidos en su interior, y que garantice también mantener su totalidad e integridad durante un largo período de tiempo, más de 12 meses.

20 Otro fin de la presente invención es obtener un recipiente que se pueda utilizar tanto como un receptáculo autónomo para contener productos alimentarios, como también como una recarga para otro recipiente de productos alimentarios, por ejemplo más fuerte, como las latas conocidas fabricadas de estaño.

25 Otro fin de la presente invención es perfeccionar un método para la producción de un recipiente para productos alimentarios, en particular, pero no exclusivamente, café, utilizando materiales multi-unidos de plástico y metal, no tóxicos, que sea económico, simple y fiable.

30 Otro objetivo de la presente invención es perfeccionar un método para el envasado de un producto alimentario, en particular, pero no exclusivamente, café, en el interior de dicho recipiente, que garantice las condiciones de conservación óptimas del producto y también un cierre estanco a aire óptimo, con una barrera contra la entrada de oxígeno desde el exterior, menos del 1,5 %, a fin de lograr una vida útil de más de 12 meses.

35 El solicitante ha ideado, probado y realizado la presente invención para superar los inconvenientes del estado de la técnica y obtener estos y otros fines y ventajas.

Sumario de la invención

40 La presente invención se expone y caracteriza en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención o variantes de la idea inventiva principal.

45 De acuerdo con los fines anteriores, un recipiente para productos alimentarios de acuerdo con la presente invención comprende una carcasa o cuerpo central, un fondo fijado a un borde inferior del cuerpo central, y una tapa fijada a un extremo superior del cuerpo central por medio de un anillo superior fabricado de un material plástico rígido.

50 De acuerdo con una característica de la presente invención, el recipiente comprende también un anillo inferior, también de material plástico rígido, lo que hace que el fondo esté integrado con el cuerpo central.

En particular, el fondo comprende una película fabricada de material multi-unido, pre-formada y soldada sobre el anillo inferior.

55 En una realización, la película fabricada de material multi-unido se suelda periféricamente al anillo inferior y al interior del cuerpo central, en una posición intermedia entre el cuerpo central y el anillo inferior, mejorando así las características de estanqueidad del cierre estanco.

60 De acuerdo con otra realización, la tapa se suelda también periféricamente al anillo superior rígido y al interior del cuerpo central, en una posición intermedia entre el cuerpo central y el anillo superior.

65 De acuerdo con otra característica de la presente invención, el método para producir un recipiente para productos alimentarios, en particular café, comprende una primera etapa en la que un cuerpo central se fabrica de un material flexible multi-unido, una segunda etapa en la que se fabrica un fondo, también de un material flexible multi-unido, que se asocia con un extremo inferior del cuerpo central, y una tercera etapa en la que se fabrica una tapa, que se fija a un extremo superior del cuerpo central, por medio de un anillo superior fabricado de un material plástico rígido. Durante una cuarta etapa posterior, el fondo se fija a un anillo inferior fabricado de material rígido.

Además, de acuerdo con otro rasgo característico de la presente invención, durante la primera etapa los bordes longitudinales del cuerpo central se fijan por medio de soldadura por inducción, durante la cuarta etapa el fondo se fija al anillo inferior por medio de soldadura por calor, o soldadura por inducción, durante la quinta etapa, el conjunto previamente ensamblado que consiste en el fondo y el anillo inferior se fija al cuerpo central por medio de soldadura por inducción, durante la sexta etapa, la tapa se fija al anillo superior por medio de soldadura por ultrasonidos, y durante una séptima etapa, el conjunto previamente ensamblado formado por la tapa y el anillo superior se fija en el cuerpo central por medio de soldadura por inducción.

De acuerdo con otra característica de la presente invención, el método para el envasado de un producto alimentario, en particular café, comprende una etapa de crear un vacío dentro del recipiente, después de llenarlo con el producto alimentario, una etapa posterior de introducir gas inerte, a fin de llevar el interior del recipiente a súper-presión, a un nivel ligeramente por encima de la presión atmosférica, y una etapa posterior de cerrar el recipiente con el fin de mantener dicha súper-presión en su interior.

15 Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características de la presente invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de una forma preferida de realización, dada como un ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 20 – la Figura 1 es una sección longitudinal de un recipiente de acuerdo con la presente invención;
- la Figura 2 es una primera parte ampliada del recipiente de la Figura 1;
- la Figura 3 es una segunda parte ampliada del recipiente de la Figura 1;
- la Figura 4 es una variante de la segunda parte en la Figura 3;
- la Figura 5 es un detalle de la primera parte en la Figura 2;
- 25 – la Figura 6 es una esquematización de dos recipientes de acuerdo con la presente invención, apilados uno encima del otro;
- la Figura 7 es una vista parcial de una variante del recipiente de la Figura 1;
- la Figura 8 es una variante de la primera parte de la Figura 2;
- la Figura 9 es otra variante de la segunda parte de la Figura 3;
- 30 – las Figuras 10 y 11 son respectivas vistas en corte y en perspectiva y en sección longitudinal de un recipiente de acuerdo con una variante de la Figura 1.

Descripción detallada de algunas realizaciones preferidas

35 Con referencia a la Figura 1, un recipiente 10 de acuerdo con la presente invención comprende un cuerpo central 11, también denominado carcasa, de forma sustancialmente cilíndrica y hueco en su interior, fabricado de un material flexible multi-unido de tipo conocido y con 4 capas, que consisten, por ejemplo de 30 μ de OPP, impresión, 12 μ de PET, 8 μ de Alu y 90 μ e PP. Los tamaños del cuerpo central son tales como para definir un volumen interno preferentemente comprendido entre 100 y 1000 cm^3 , por ejemplo 250 cm^3 .

40 Un fondo 12, sustancialmente en forma de disco y fabricado de material flexible multi-unido en 4 capas, por ejemplo igual o similar a las del cuerpo central 11, se fija al extremo inferior 15 del cuerpo central 11 por medio de un anillo inferior 13 fabricado de material plástico rígido, por ejemplo PP.

45 El anillo inferior 13 (Figuras 1, 6 y 9) está provisto de una pluralidad de nervaduras de refuerzo 16 dispuestas radial o circunferencialmente. El fondo 12 se fija al anillo 13, por ejemplo por soldadura, a fin de cubrirlo por completo (superposición) y disponerse periféricamente, de forma intercalada, entre este último y el cuerpo central 11 al que se fija mediante soldadura, de modo que es el fondo 12 en sí actúa como una barrera contra el oxígeno.

50 De esta manera, el propio anillo inferior 13 no tiene que alcanzar necesariamente la barrera contra el oxígeno, ya que, durante la soldadura al cuerpo central 11, se cubre adecuadamente por el material flexible que conforma el fondo 12, y de esta manera las áreas no protegidas, expuestas a la atmósfera y en contacto con el producto (por ejemplo, café), se evitan.

55 Cabe que señalar que una de las características del recipiente 10 es, precisamente, una optimización del cierre hermético y una rigidez mejorada, obtenida por la soldadura del fondo 12 en el anillo inferior 13 y dentro del cuerpo central 11 y no, como ocurre normalmente en el estado de la técnica, fuera del mismo.

60 De acuerdo con una variante, mostrada en la Figura 3 y en la Figura 9, el anillo inferior 13 tiene sus bordes internos 113, a los que se fija el fondo 12, parcialmente doblados hacia abajo, a fin de seguir el fenómeno natural de abombamiento del material flexible del fondo 12, soldados en el interior del cuerpo central 11, y al mismo tiempo a fin de evitar que el fondo 12 se desprenda, lo que reduce las tensiones a las que está sometido.

De acuerdo con otra variante, mostrada en la Figura 4, el fondo 12 se fija a la parte inferior del anillo 13.

Una tapa 20 (Figuras 1, 2 y 8) de material semi-rígido de 3 capas, que consiste en PP, EVOH y PP, con un espesor total de aproximadamente 500 μ , de los que aproximadamente el 1,5 % de EVOH (= 7,5 μ) (ampliable a 15 μ y más), en el que se pega una película desprendible, es decir, que se puede arrancar, de PE y con un espesor de 50 μ , se fija al extremo superior 21 del cuerpo central 11 por medio de un anillo superior 25 fabricado de material plástico rígido, por ejemplo PP.

De acuerdo con otra variante, el material utilizado para fabricar la tapa 20 tiene un espesor total mayor (por ejemplo, 700 μ u 800 μ), manteniendo el porcentaje de EVOH igual al 1,5 % del espesor total, con la intención de optimizar el efecto de estanqueidad contra el oxígeno y la no-deformación del componente sin comprometer su facilidad de desprendimiento del anillo superior 25.

El anillo superior 25 (Figuras 2 y 8) se conforma a fin de tener un primer saliente circular 26, con un diámetro más grande que el del cuerpo central 11 y que sobresale hacia el exterior de este último, y un segundo saliente circular interno 27, en las superficies plana y superior donde se suelda la tapa 20, que tiene un perfil externo que se acopla con el perfil interno del anillo superior 25. Este último comprende también nervaduras de refuerzo 30 dispuestas en sentido longitudinal y/o circunferencial y, en la solución de la Figura 2, una garganta anular 31 en la que se aloja adecuadamente una nervadura anular periférica 32 correspondiente de la tapa 20.

El anillo superior 25 puede comprender también, en una realización, una nervadura anular 33 (Figura 5), que actúa como un director de energía con el fin de optimizar el proceso de soldadura por ultrasonidos de la tapa 20 y el anillo superior 25.

Además, el segundo saliente circular 27 del anillo superior 25 puede estar provisto de orificios 35 (Figura 2) adecuados para permitir que la súper-presión interna sea ventilada cuando se abre el recipiente, evitando de este modo el inconveniente de una posible pulverización del polvo del producto (por ejemplo, café) que de otro modo podría ocurrir.

En la realización que se muestra en detalle en la Figura 8 y en general en las Figuras 10 y 11, la tapa 20 se suelda al anillo superior rígido 25 y al interior del cuerpo central 11, en una posición intermedia entre el cuerpo central 11 y el anillo superior 25.

Esto mejora aún más las características de estanqueidad y la rigidez del recipiente 10, ya que la tapa 20 fabricada de material flexible cubre el anillo superior 25 por completo y se dispone periféricamente, intercalada entre este último y el cuerpo central 11 al que se fija, por soldadura, por lo que la tapa 20 en sí que funciona como una barrera contra el oxígeno.

En la realización mostrada en la Figura 8, el anillo superior 25 tiene periféricamente una ranura anular 46 orientada hacia abajo en la que, durante la etapa de acoplamiento, el extremo superior 21 del cuerpo central 11 se puede insertar a fin de crear, entre el anillo superior 25 y el cuerpo central 11, otro efecto de estanqueidad que se completa con el borde superior de la tapa 20. Cuando se han completado las soldaduras de acoplamiento de la tapa 20 y el anillo superior 25, por un lado, y del anillo superior 25 y del cuerpo central 11 por el otro lado, el efecto de intercalado así obtenido garantiza, también gracias a la extensión del extremo superior 21 del cuerpo central 11 dentro de la ranura anular 46 del anillo superior 25, un efecto de estanqueidad óptimo en la parte superior del recipiente 10.

La forma particular de la tapa 20 y del anillo superior 25 evita la deformación y el abombamiento hacia el exterior, posiblemente debido a la súper-presión interna que se crea cuando se inserta el producto alimentario, como se describirá en más detalle a continuación, que en cambio ocurre en los recipientes conocidos ya a aproximadamente 150-200 mbar.

De acuerdo con otra variante, el material utilizado para fabricar el anillo superior 25 puede proporcionar la adición de un producto que evite que el oxígeno pase (un denominado eliminador de oxígeno) al interior de la mezcla original, a fin de garantizar la frescura óptima del producto dentro del recipiente 10 y optimizar aún más las características de este último.

Ventajosamente, a diferencia de los recipientes conocidos, y en una realización, la tapa 20 y el anillo inferior 13 (Figura 6) se conforman para permitir que los recipientes 10 se apilen, y por consiguiente optimizar la disposición y el uso del espacio de estantería.

De acuerdo con otra variante de la presente invención, que se muestra en la Figura 7, el extremo superior 21 del cuerpo central 11 se cierra por una membrana 39, que funciona como una tapa, fabricada de material flexible multi-unido desprendible, que consiste por ejemplo en las siguientes 4 capas: 23 μ de PET; 12 μ de Alu; 12 μ de PET; 50 μ de cPPpeel, con un espesor total de 0,109 mm, del tipo conocido como "desprendible", que se suelda en un anillo superior 45 fabricado de material plástico rígido, por ejemplo PP, con un posible eliminador de oxígeno, soldada a su vez sobre el cuerpo central 11 y con funciones similares a las del anillo superior 25 que se han descrito anteriormente.

Una segunda tapa 40 fabricada de material plástico rígido, del tipo extraíble, se sitúa precisamente en el interior de la pared cilíndrica del anillo superior 45. La tapa 40 se conforma a fin de comprender en su parte interna un rebaje cóncavo 41, en el que la membrana 39 es adecuada para alojarse si esta llegara a hincharse debido a la súper-presión en el interior del recipiente 10.

5 Después de que se ha abierto primero por primera rasgando la membrana 39, el recipiente 10 se cierra simplemente volviendo a colocar la tapa 40, con precisión y encajado en las ranuras, del anillo superior 45.

Las ventajas características de esta variante que se han descrito anteriormente son como sigue:

- 10
- el anillo superior 45 se diseña con una altura H específica que es mayor que la deformación vertical máxima de la membrana 39 debido a la súper-presión: la ventaja derivada de esto es que la tapa 40 no se puede desenganchar, debido a la presencia del rebaje cóncavo 41;
 - la membrana 39 y su lengüeta de apertura, no mostrada en los dibujos, minimizan el esfuerzo que el consumidor
- 15 debe ejercer con el fin de abrir el recipiente 10.

El material del que se fabrica la membrana 39 garantiza un cierre estanco perfecto contra las presiones que caracterizan el recipiente 10, evitando de este modo los problemas conocidos del desprendimiento de la membrana durante la vida útil del producto.

20 En una alternativa a la variante descrita anteriormente, que proporciona utilizar la membrana 39, la tapa 40 está ausente, si el recipiente 10 tiene que funcionar como un cartucho de recarga para otro recipiente o puede, a su vez estar provisto de su propia tapa, por ejemplo cerrado por una rosca.

25 Otra configuración de la variante con la membrana 39 dispone que, en el perímetro externo, el anillo superior 45 tiene un borde que sobresale externamente con respecto al cuerpo central 11 y en el que otra tapa se puede colocar, encajándose en ranuras o a presión. Esta última tapa puede se puede fabricar de PE (o similar, dado que la tapa es fácil de separar y volverse a colocar en el anillo superior 45) con la función de otra tapa o tapón superior para el cuerpo central 11.

30 Una posibilidad de esta configuración es aplicar una válvula de ventilación en la membrana 39, en la parte hacia el interior del cuerpo central 11, utilizando una soldadura de tipo por calor, por ejemplo.

35 De acuerdo con otra variante de la presente invención, se proporciona la presencia de una válvula de ventilación, que no se muestra en los dibujos, por ejemplo, de PP o material equivalente, unida con el material con barrera contra el oxígeno obtenido por medio de la técnica de moldeo por inyección. La válvula se sitúa, por ejemplo, en el fondo 12 y en el interior del recipiente 10, por medio de soldadura por calor o ultrasonidos.

40 Normalmente, la válvula situada en el fondo de un recipiente conocido es del tipo que ventila una vía hacia el exterior de manera que, al ventilar la presión contenida en el interior del recipiente, los aromas en el interior salen también, de manera que es, en consecuencia, imposible garantizar una presión interna residual adecuada para fijar los componentes aromáticos óptimamente dentro de los gránulos del producto en polvo (por ejemplo, café).

45 Por el contrario, el uso de la válvula específica como se ha descrito anteriormente de acuerdo con la presente invención proporciona al recipiente 10 las siguientes características mejoradas:

- una mejora adicional de los efectos beneficiosos de la presurización;
 - conservación de una presión interna residual que promueve el desarrollo y la consiguiente fijación de los aromas;
 - se evita la implosión del recipiente 10 durante el transporte a altitudes elevadas, y la consiguiente pérdida
- 50 evidente de su forma cilíndrica y resultado estético, como sucede en los recipientes conocidos.

Dependiendo del tipo de producto utilizado, por ejemplo café, y del intervalo de presión al que trabaja la válvula, existen las siguientes posibilidades:

- 55
- el café se de-gasifica en parte o totalmente con súper-presión inducida al momento de envasado;
 - el café fresco con súper-presión mínima inducida al momento de envasado, con una válvula rígida que se abre a aproximadamente 250 mbar y se cierra a aproximadamente 150 mbar para compensar la presión interna final, la suma de la presión establecida al momento del envasado y la presión generada por el propio café;
 - café fresco con súper-presión mínima inducida al momento de envasado, con una válvula rígida que se abre a una presión comprendida entre aproximadamente 400 mbar y aproximadamente 700 mbar y se cierra a una
- 60 presión menor que o igual a aproximadamente 300 mbar para compensar la presión interna final, la suma de la presión establecida al momento del envasado y la presión generada por el propio café.

Si el fondo 12 se fabrica de material inyectado semi-rígido, la válvula se puede moldear conjuntamente con el fondo 12, situándola en el lado interno de este último.

65

De acuerdo con otra variante de la presente invención, la válvula se aplica directamente sobre la tapa 20, en su lado interno, por ejemplo soldada por calor, o utilizando otros métodos.

5 El método para producir el recipiente 10 como se ha descrito hasta ahora establece que los diferentes componentes que lo conforman se sueldan preferiblemente entre sí como sigue:

- los bordes longitudinales del cuerpo central 11: soldadura por inducción;
- el fondo 12 en el anillo inferior 13: soldadura por calor o soldadura por inducción;
- 10 – el conjunto previamente ensamblado que consiste en el fondo 12 y el anillo inferior 13 en el cuerpo central 11: soldadura por inducción;
- la tapa 20 en el anillo superior 25 a lo largo de las superficies de los dos salientes 26 y 27: soldadura por ultrasonidos;
- el conjunto previamente ensamblado que consiste en la tapa 20 y el anillo superior 25 en el cuerpo central 11: soldadura por inducción.

15 Cabe señalar que la soldadura por inducción permite optimizar el cierre estanco a aire y por lo tanto mejora la barrera contra la entrada de oxígeno dentro del recipiente 10, en comparación con los recipientes conocidos.

20 De acuerdo con otro rasgo característico de la presente invención, dentro del recipiente 10 el producto alimenticio, por ejemplo café, se envasa utilizando un método de envasado basado en la presurización. El método comprende una etapa de crear un vacío y una etapa posterior de introducir gas inerte, tal como por ejemplo nitrógeno o dióxido de carbono, a fin de tener la presión dentro del recipiente 10 a niveles ligeramente superiores que la presión atmosférica (súper-presión), por ejemplo, aproximadamente 50 mbar.

25 En la variante que proporciona utilizar la membrana 39, la membrana 39 se fija al anillo superior 45 por soldadura por calor, mientras que el conjunto previamente ensamblado que consiste en la membrana 39 y el anillo superior 45 se fija al cuerpo central 11 mediante soldadura por inducción.

30 Esto se consigue mediante el uso de una máquina de envasado de tipo conocido, no mostrada en los dibujos, que se dispone en un entorno con una atmósfera modificada. En particular, la máquina comprende una campana adecuada para aislar el recipiente 10, ya lleno de café u otro producto alimenticio, de la atmósfera circundante. Dentro de la campana, todo el aire se extrae del recipiente 10 e, inmediatamente después, el aire se reemplaza con el gas inerte. El cuerpo central 11, ya provisto del fondo 12, el anillo inferior 13 y el anillo superior 25, se cierra con la tapa 20, siempre dentro de la campana, mientras que la presión del gas inerte es ligeramente superior a la presión atmosférica (súper-presión). En este punto, el recipiente 10, cerrado y sellado, se retira de la campana.

35 Cabe señalar que al menos las siguientes dos características son nuevas y originales:

- 40 – la creación del vacío y la posterior introducción de gas inerte se realizan en un recipiente 10 que es flexible, pero que todavía mantiene su forma cilíndrica;
- el sistema de soldadura por inducción del conjunto previamente ensamblado de la tapa 20 - anillo superior 25 sobre el cuerpo central 11 se produce totalmente dentro de la campana, y es totalmente diferente del estado de la técnica, lo que proporciona el método de presurización aplicado generalmente a recipientes rígidos y soldados en los que es posible realizar una operación de doble costura en los componentes adecuados para el cierre/sellado del recipiente.

Gracias a este método de envasado, se obtienen los siguientes efectos ventajosos:

- 50 – el producto alimenticio (por ejemplo, café) se envejece en el interior del recipiente 10, lo que da como resultado una mejor calidad del producto (cuerpo y aroma), incluso después de unas pocas semanas;
- la súper-presión permite una oxidación más lenta, lo que garantiza que cuando se abre el recipiente 10, se obtiene un producto más fresco en comparación con los envasados con otras técnicas conocidas.

55 Para optimizar la etapa de presurización y evitar el fenómeno de la pulverización del producto (por ejemplo, café) cuando se abre el recipiente 10, otra característica de la presente invención es tener un volumen preciso de espacio superior, hacia la tapa 20. Para obtener esto, es necesario aplicar una vibración automática del recipiente 10 durante la etapa de llenado.

60 Por otra parte, el uso específico del anillo inferior 13 garantiza una mayor estanqueidad y estabilidad del recipiente 10 estresado por la súper-presión interna.

Una variante que entra dentro del ámbito de la presente invención establece que el café se envasa en una atmósfera protectora utilizando el método de lavado en gas inerte, que consiste en extraer totalmente el oxígeno presente en el recipiente 10 soplando un gas inerte en su interior, tal como por ejemplo nitrógeno, que reemplaza las propias

moléculas de oxígeno (el denominado método de compensación total).

5 Esto se consigue mediante el uso de una máquina de envasado en una atmósfera modificada, que no se muestra en los dibujos, diseñada y construida específicamente con un túnel de entrada ya seccionado de la atmósfera y nitrógeno saturado, a través del que un recipiente vacío 10 se somete a una lavado preliminar con la eliminación parcial del oxígeno y que llega al área de llenado-cierre. Esta área se conecta al túnel de entrada y se sumerge, sin romper la continuidad, en una atmósfera de nitrógeno de manera que el llenado del recipiente 10 con el producto (por ejemplo, café) y el posterior cierre del mismo mediante la soldadura de la tapa 20 se producen en ausencia de oxígeno (lavado final). De esta manera, dentro del recipiente 10 se obtiene un porcentaje de oxígeno residual que es menor que el 1,5 %, lo que garantiza la frescura del producto envasado su integridad durante su ciclo de vida.

15 La peculiaridad de esta variante es que el producto se lava con gas inerte dentro del recipiente 10 que, a pesar de que tiene al menos la pared lateral flexible y debe mantener su forma cilíndrica y contiene en su interior un producto suelto (polvo o granos), a diferencia del estado de la técnica en el que el producto lavado consiste en bolsitas individuales de papel o cápsulas de plástico que contienen una dosis mínima de café molido.

El recipiente 10 como se ha descrito hasta ahora garantiza una vida útil de su contenido, en su totalidad e integridad, de más de 12 meses, y un oxígeno residual durante este período de menos del 1,5 %.

20 Es evidente que modificaciones y/o adiciones de partes o etapas se pueden realizar en el recipiente 10, en el método para producirlo y en el método de envasado como se ha descrito hasta ahora, sin apartarse del campo y el alcance de la presente invención.

25 También queda claro que, si bien la presente invención se ha descrito con referencia a algunos ejemplos específicos, una persona experta en la materia será ciertamente capaz de conseguir muchas otras formas equivalentes de recipientes para productos alimenticios, u otros métodos para producir los mismos, u otros métodos de envasado, que tienen las características que se han establecido en las reivindicaciones y, por lo tanto, estando todos incluidos en el alcance de la protección definido por las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente (10) para productos alimentarios, en particular café, que comprende un cuerpo central (11) fabricado de material flexible, un fondo (12) soldado a un extremo inferior (15) de dicho cuerpo central (11), y una tapa (20, 39) soldada a un extremo superior (21) de dicho cuerpo central (11) por medio de un anillo superior (25, 45), fabricado de material plástico rígido, **caracterizado por que** comprende, además, un anillo inferior (13), fabricado también de material plástico rígido, lo que hace que dicho fondo (12) esté integrado con dicho cuerpo central (11), en donde el fondo (12) y/o la tapa (20, 39) están soldados periféricamente, respectivamente, al anillo inferior (13) y/o al anillo superior (25) y al interior del cuerpo central (11), en una posición intermedia entre el cuerpo central (11) y el anillo inferior (13) y/o el anillo superior (25), respectivamente.
2. Recipiente de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho fondo (12) comprende una película fabricada de material multi-unido, pre-conformado y soldado sobre dicho anillo inferior (13).
3. Recipiente de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** dicho fondo (12) está fijado a dicho anillo inferior (13) y a dicho cuerpo central (11) de manera que lo cubre completamente y actúan, por tanto, como una barrera contra el oxígeno.
4. Recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho anillo inferior (13) está provisto de una pluralidad de nervaduras de refuerzo (16) dispuestas longitudinal o circunferencialmente.
5. Recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho anillo inferior (13) tiene bordes internos (113), sobre los que dicho fondo (12) está fijado, al menos parcialmente doblado hacia abajo.
6. Recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho anillo superior (25) está conformado para tener un primer saliente circular (26), con un diámetro más grande que el de dicho cuerpo central (11) y que sobresale fuera de este último, y un segundo saliente circular interno (27), sobre cuyas superficies plana y superior de los salientes (26, 27) está soldada dicha tapa (20), teniendo esta última un perfil externo que se acopla con el perfil interno de dicho anillo superior (25).
7. Recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la periferia de dicho anillo superior (25) tiene una ranura anular (46) orientada hacia abajo para la inserción de un extremo superior (21) del cuerpo central (11), durante la etapa de acoplamiento.
8. Recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho anillo superior (25) comprende también una nervadura anular (33) que actúa como un director de energía con el fin de optimizar el proceso de soldadura por ultrasonidos entre dicha tapa (20) y dicho anillo superior (25).
9. Recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha tapa (20) y el anillo inferior (13) están conformados para permitir el apilamiento de diversos recipientes (10).
10. Recipiente de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha tapa comprende una membrana (39) fabricada de material flexible multi-unido y desprendible, soldada a dicho anillo superior (45) que a su vez está soldada a dicho cuerpo central (11).
11. Método para producir un recipiente (10) para los productos alimentarios, en particular café, que comprende una primera etapa en la que un cuerpo central (11) se fabrica a partir de material flexible multi-unido, una segunda etapa en la que un fondo (12) se fabrica de un material flexible multi-unido para soldarse a un extremo inferior (15) de dicho cuerpo central (11), y una tercera etapa en la que se fabrica una tapa (20) para soldarse a un extremo superior (21) de dicho cuerpo central (11) por medio de un anillo superior (25) fabricado de material plástico rígido, **caracterizado por que** en el transcurso de una cuarta etapa posterior dicho fondo (12) se suelda a un anillo inferior (13) fabricado de material rígido, en donde durante dicha etapa de soldadura del fondo (12), el anillo inferior (13) y el cuerpo central (11), y respectivamente la tapa (20), el superior anillo (25) y el cuerpo central (11), el fondo (12) y/o la tapa (20) se sueldan, respectivamente, al anillo inferior (13) y/o al anillo superior (25) y dentro del cuerpo central (11), en una posición intermedia entre el cuerpo central (11) y/o el anillo inferior (13) o el anillo superior (25), respectivamente.
12. Método de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** durante dicha primera etapa, los bordes longitudinal de dicho cuerpo central (11) están fijados por medio de soldadura por inducción, **por que** durante dicha cuarta etapa dicho fondo (12) se fija sobre dicho anillo inferior (13) por medio de soldadura, ya sea soldadura por calor o soldadura por inducción, **por que** durante el transcurso de la quinta etapa, el conjunto previamente ensamblado que consiste en dicho fondo (12) y dicho anillo inferior (13) se fija a dicho cuerpo central (11) por medio de soldadura por inducción, **por que** durante el transcurso de una sexta etapa dicha tapa (20) se fija en dicho anillo superior (25) por medio de soldadura por ultrasonidos, y **por que** en el transcurso de una séptima etapa el conjunto

previamente ensamblado que consiste en dicha tapa (20) y dicho anillo superior (25) se fija en dicho cuerpo central (11) por medio de soldadura por inducción.

- 5 13. Método para el envasado de un producto alimentario, en particular café, dentro de un recipiente (10) como en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** comprende una etapa de crear un vacío dentro de dicho recipiente (10), después de llenarlo con dicho producto alimentario, una etapa posterior de introducir un gas inerte a fin de llevar el interior de dicho recipiente (10) a un nivel súper-presurizado que es ligeramente superior a la presión atmosférica, y una etapa posterior de cierre de dicho recipiente (10) con el fin de mantener dicha súper-presión en su interior.

10

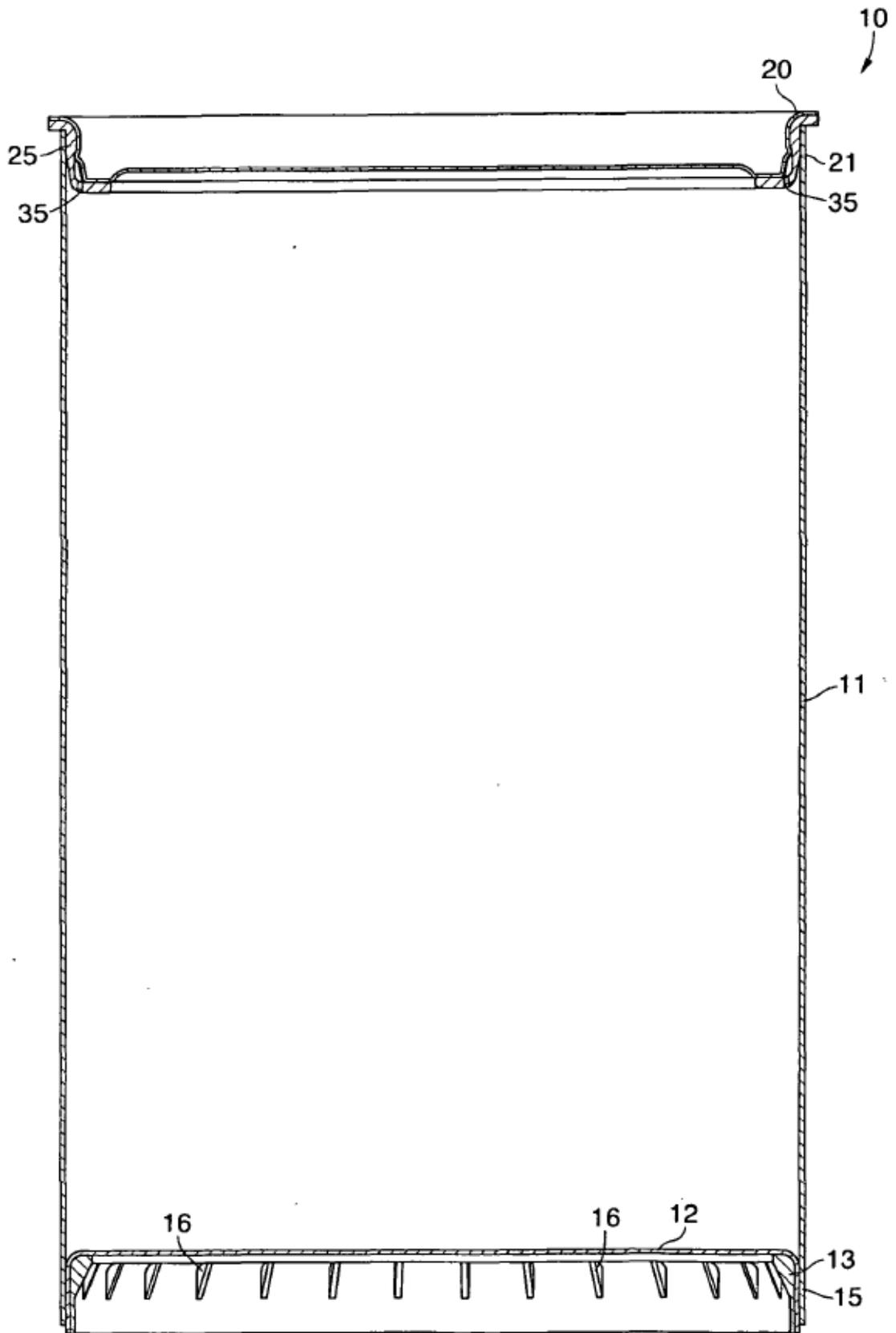


fig. 1

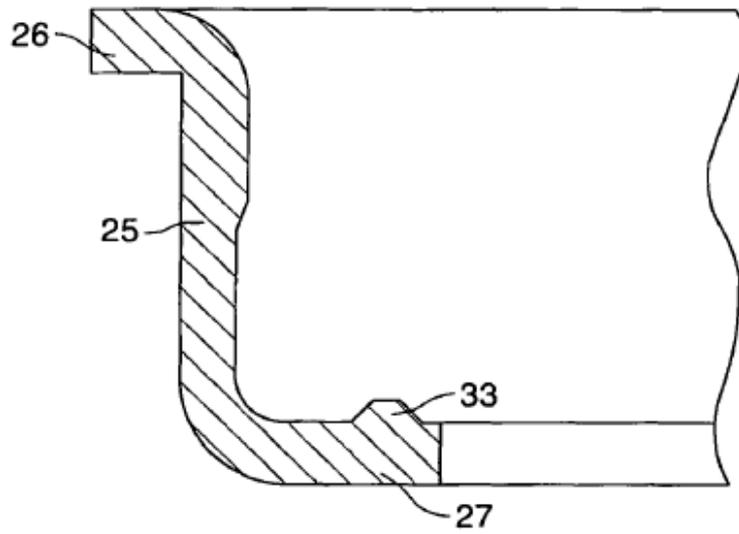


fig. 5

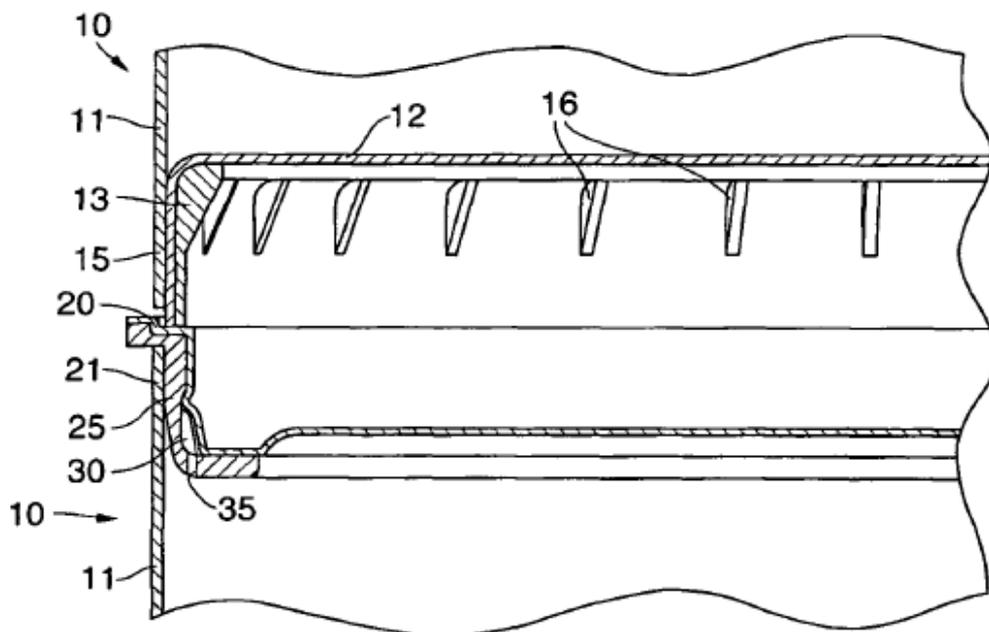


fig. 6

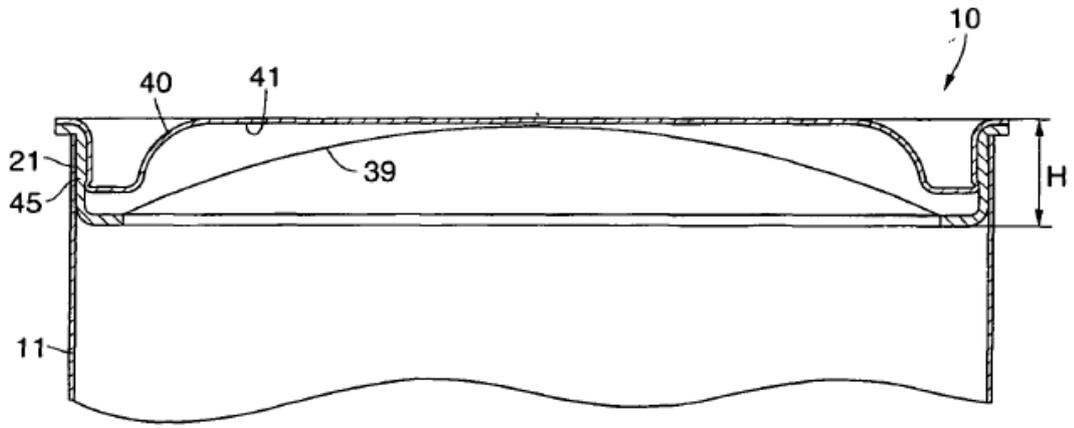


fig. 7

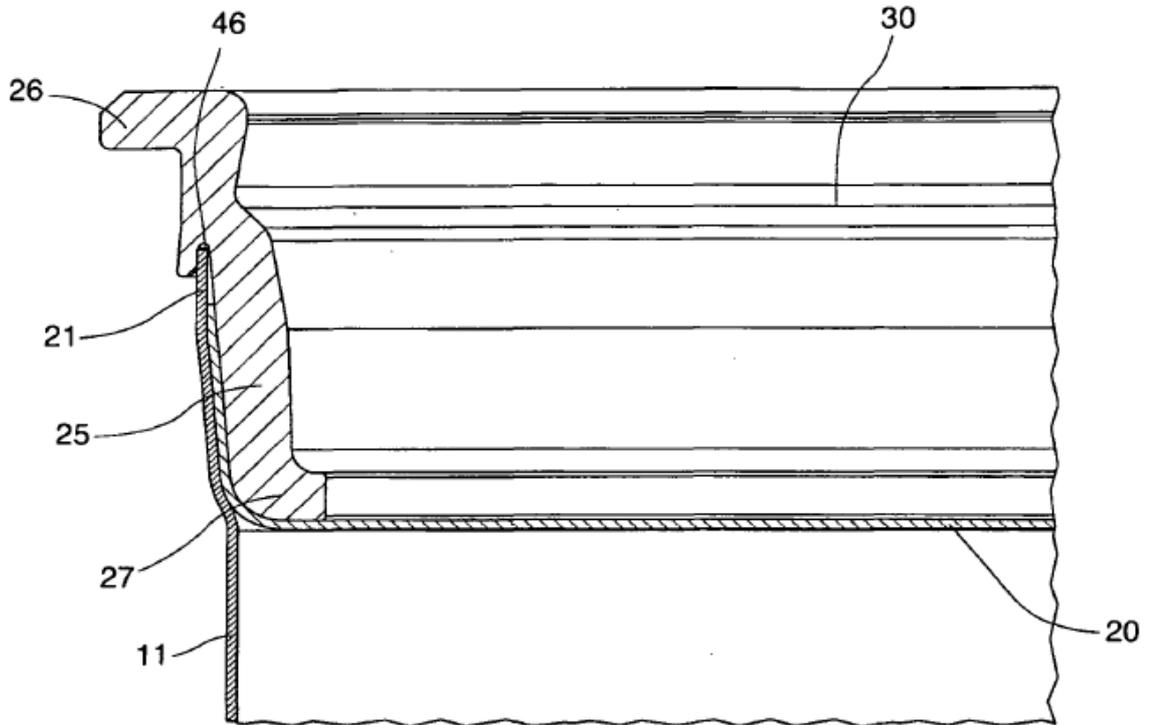


fig. 8

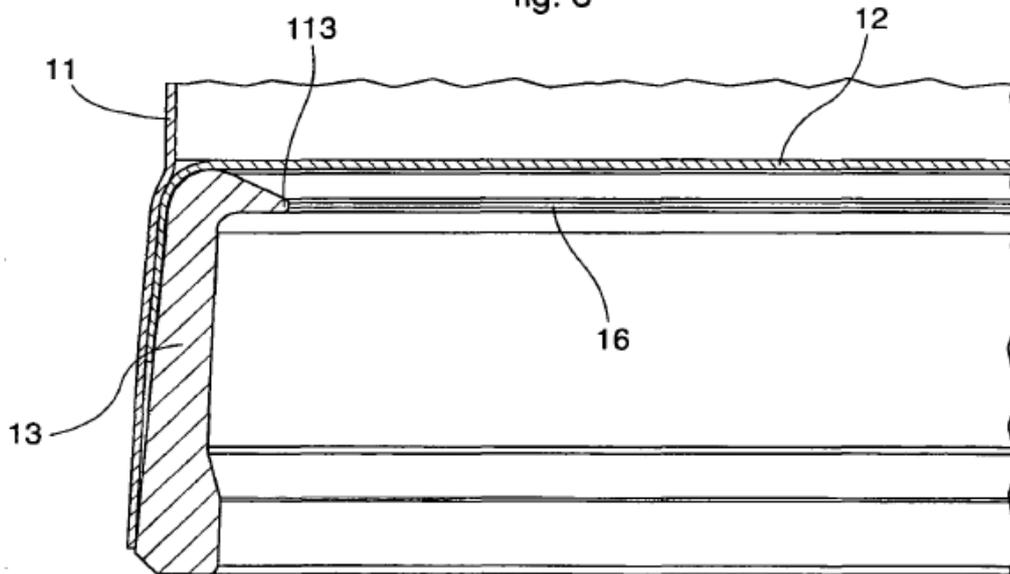
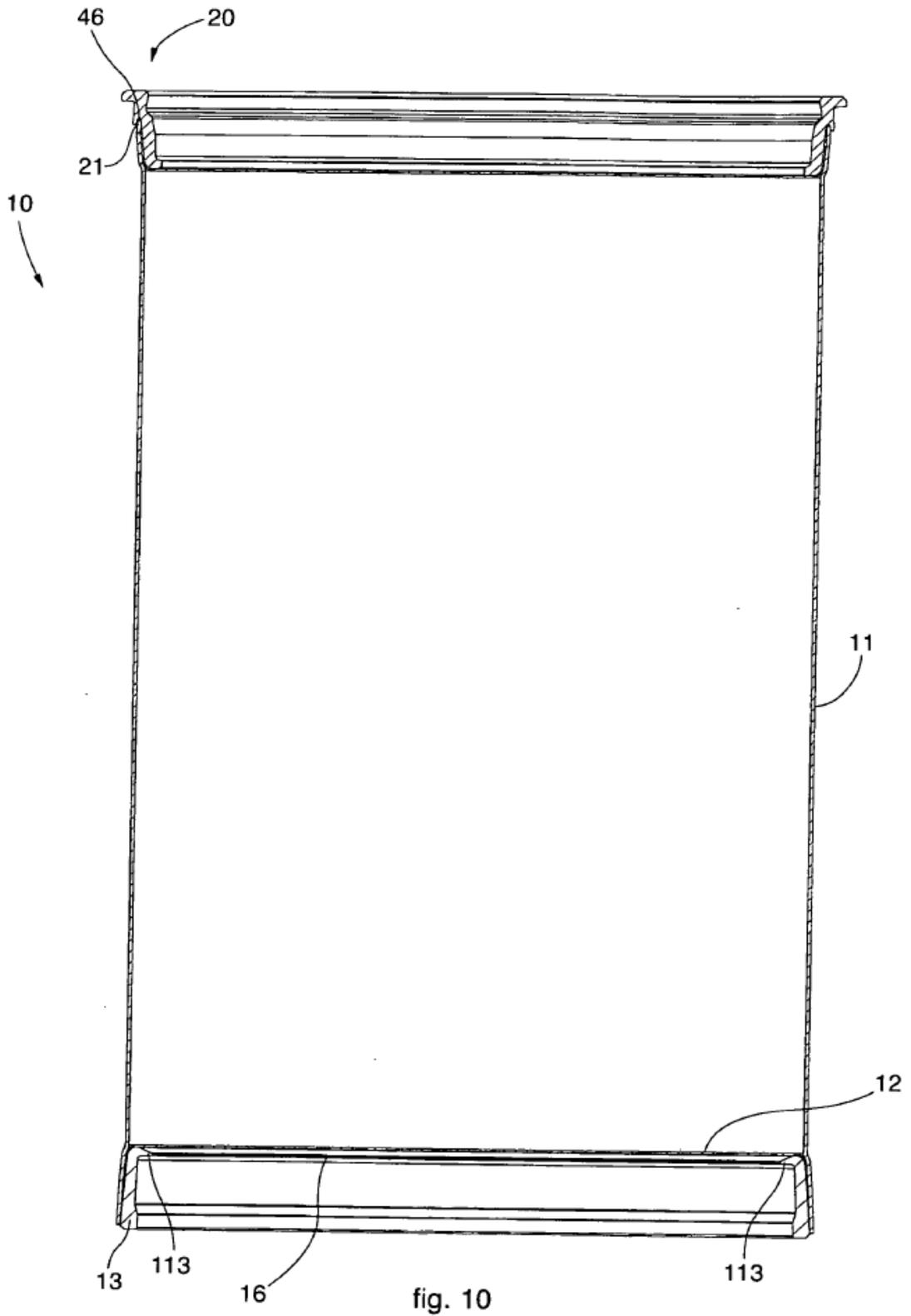


fig. 9



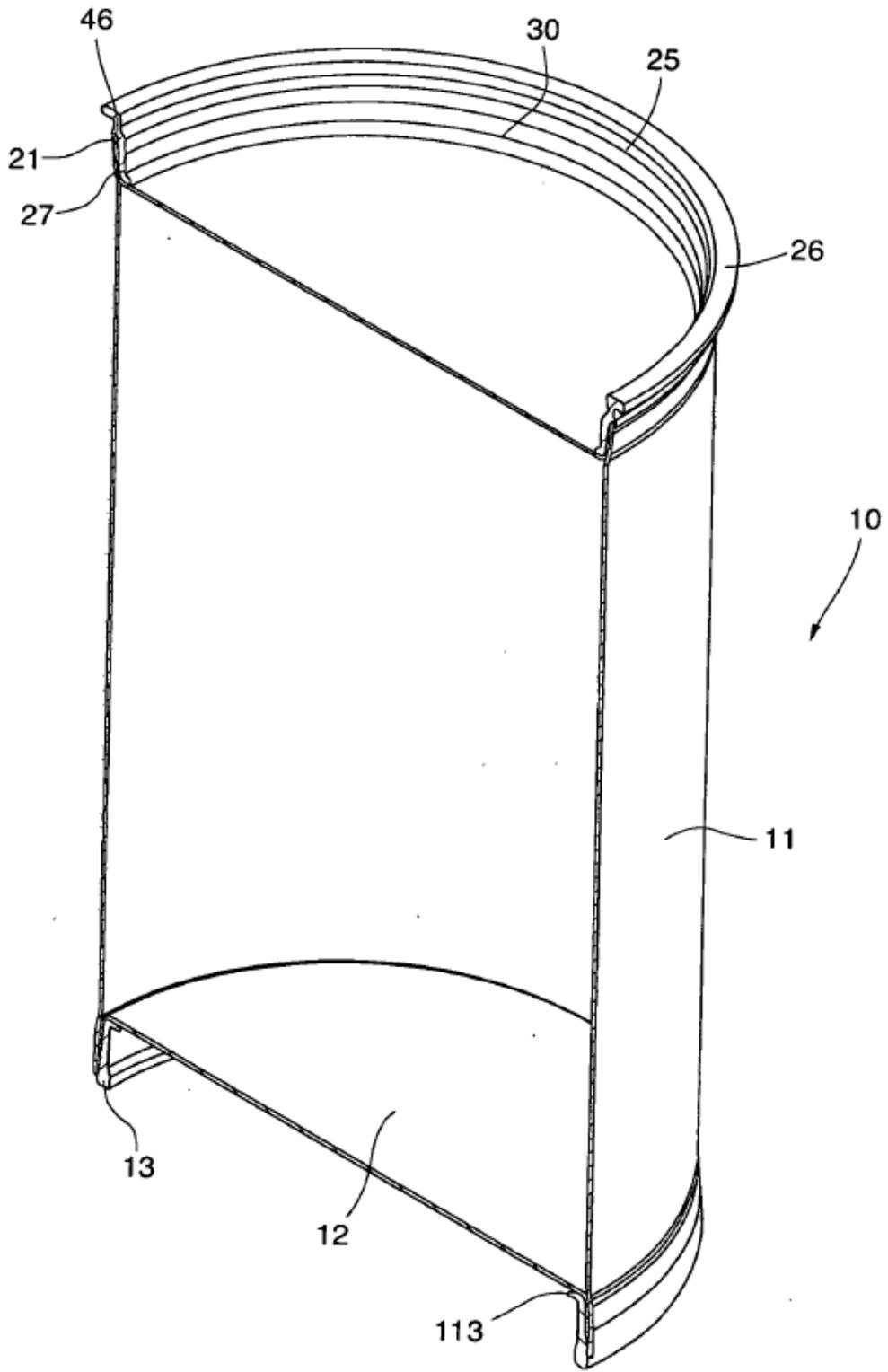


fig. 11