

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 437 092**

51 Int. Cl.:

B65D 1/40 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2007** **E 07014983 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2013** **EP 1884474**

54 Título: **Recipiente moldeado de material plástico, proceso de fabricación y molde para el mismo**

30 Prioridad:

04.08.2006 IT TO20060579

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

08.01.2014

73 Titular/es:

**PIBER GROUP S.R.L. (100.0%)
PIAZZA CARDUCCI, 9
27058 VOGHERA (PAVIA), IT**

72 Inventor/es:

BERGAGLIO, MARCO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 437 092 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 moldeado de material plástico, proceso de fabricación y molde para el mismo

5 La presente invención se refiere globalmente a recipientes moldeados de material plástico, los cuales pueden ser utilizados, por ejemplo, para empaquetar alimentos.

Más particularmente, la invención se refiere a un recipiente según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Un recipiente del tipo conocido definido antes está representado por ejemplo en la figura adjunta 1. Este recipiente, indicado globalmente mediante el número de referencia 10, comprende una parte de copa 12 la cual constituye una vasija adaptada para contener por ejemplo un alimento, por debajo de la cual se extiende una base de soporte cónica 14, formada como una entalladura con respecto a la parte de copa 12.

15 La fabricación del recipiente 10 mediante el moldeo de un material plástico, en particular a fin de permitir que se forme la base de soporte 14, implica la instalación de un molde complejo el cual incluye un molde intermedio constituido por dos semi moldes semicirculares opuestos móviles en un plano perpendicular al eje general del recipiente 10 como resultado del accionamiento de carros transversalmente deslizantes.

20 La presencia de los dos semi moldes móviles transversalmente incrementa el coste del molde y por consiguiente, también el coste de los recipientes obtenidos por el mismo. Puesto que el movimiento transversal de los carros para controlar el movimiento de los dos semi moldes circulares tiene lugar durante la abertura del molde, el tiempo de moldeo requerido para cada recipiente se hace relativamente alto. Además, se originan marcas en la pared lateral exterior de la base de soporte cónico del recipiente en las zonas de contacto de los dos semi moldes móviles transversalmente, debido al rebarbado del material plástico, una de las cuales se indica con 13 en la figura 1, las cuales hacen el recipiente poco preciso desde un punto de vista estético y el cual por lo tanto se convierte en desagradable.

25 Con el objetivo de superar estas desventajas, el sujeto de la invención es un recipiente que tenga las características mencionadas en la reivindicación 1.

30 En virtud de las características de este tipo, el recipiente de la invención puede ser fabricado a un coste inferior y con un tiempo de moldeo más corto con respecto a los recipientes conocidos, sin ninguna imperfección estética apreciable en la base de soporte del mismo, incluso aunque permita lograr al mismo tiempo el apoyo y soporte óptimos de la parte de la copa del recipiente.

35 Además, el sujeto de la invención es tanto un proceso de moldeo para un recipiente moldeado de material plástico como un molde el cual puede ser utilizado para la fabricación del mismo.

40 Características y ventajas adicionales de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la lectura de la siguiente descripción detallada, provista como un ejemplo no limitativo y referida a los dibujos adjuntos en los cuales:

- La figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente según la técnica anterior,
- 45 - la figuras 2 y 3 son vistas similares a la figura 1, las cuales muestran dos modificaciones de un recipiente según la invención, respectivamente,
- la figura 4 es una vista en alzado lateral en sección de un molde el cual puede ser utilizado para el moldeo de un recipiente según la invención, en la configuración cerrada de moldeo,
- 50 - la figura 5 es una vista similar a la figura 4, la cual muestra una primera fase de abertura del molde de la figura 4,
- la figura 6 es una vista en alzado lateral en sección a mayor escala la cual señala las fases de abertura de un molde intermedio se define la parte de entalladura del recipiente,
- 55 - las figuras 7 a 9 son vistas similares a la figura 5 las cuales muestran fases subsiguientes del abertura del molde, hasta la expulsión del recipiente del molde, respectivamente,
- 60 - la figura 10 es una vista similar a la figura 1 de otra modificación de un recipiente según la invención, y
- la figura 11 es una vista desde abajo del recipiente de la figura 11 a partir de la flecha XI de la figura 10.

65 Con referencia inicialmente a las figuras 2 y 3, un recipiente 11a u 11b según la invención está fabricado mediante un material plástico moldeado de pared delgada, por ejemplo poliestireno o polipropileno.

Según una forma de realización de la invención, el recipiente 11a u 11b puede tener una simetría sustancialmente circular y comprende una parte de copa 12 que define un recipiente para un producto, típicamente del tipo alimenticio, la cual puede ser cerrado por una tapa (no representada en las figuras) por ejemplo del tipo de película, sellada a lo largo de su borde en un collar periférico 15 de la parte 12, la cual se puede abrir generalmente despegándola.

Por debajo de la parte de copa 12, el recipiente 11a u 11b comprende una parte de soporte acampanada, respectivamente indicada por 16a o 16b, la cual se extiende entre una sección restringida 18 adyacente a la base de la parte de copa 12 y una sección extrema agrandada 22, y está formada como una entalladura con respecto a la parte 12.

Como norma, la parte acampanada 16a o 16b tiene una forma sustancialmente corrugada, la cual forma conicidad entre las secciones anteriormente mencionadas estrecha y agrandada 18, 20 estando definida por una pluralidad de segmentos de pared separados por ranuras. De esta manera, la parte 16a o 16b resulta ser fácilmente flexible y como tal capaz de soportar una contracción elástica por lo menos en una dirección transversal al eje general del recipiente 11a u 11b, en la circunferencia completa del mismo.

Con particular referencia a la figura 2, cada segmento de pared el cual define la parte de soporte acampanada 16a consiste en una placa plana 22a inclinada con respecto al eje general del recipiente 11a. Cartelas triangulares respectivas 26 se extienden entre los bordes laterales de cada placa plana 22a, en una dirección casi radial, un par de cartelas 26 de dos placas planas consecutivas 22a estando conectadas en un borde de las mismas de modo que forman una esquina 28 la cual limita una ranura radial 24 interpuesta entre dos placas adyacentes 22a.

Según la modificación representada en la figura 3, la parte de soporte acampanada 16b del recipiente 11b está definida por una pluralidad de segmentos de pared cada uno de los cuales consiste en una lámina 22b sustancialmente perfilada como un lóbulo tronco cónico, los extremos laterales de dos láminas perfiladas consecutivas 22b estando unidos en una esquina 28 a fin de limitar una ranura radial 24 interpuesta entre dos láminas adyacentes 22b.

Las esquinas 28 de ambas partes acampanadas 16a y 16b, preferiblemente son paralelas al eje general del recipiente 11a u 11b, de modo que sean sustancialmente tangentes a un cilindro de envoltura coaxial con el eje del recipiente pertinente.

Además, ambas láminas planas 22a y las láminas perfiladas 22b generalmente se extienden según una envoltura cónica con respecto al eje general del recipiente 11a u 11b. En particular, los bordes laterales de las láminas planas 22a son tangentes a un cono coaxial con el eje del recipiente 11a, mientras por lo menos una parte trasera intermedia de las láminas perfiladas 22b es tangente a un cono coaxial con el eje del recipiente 11b.

Con referencia a las figuras 4 a 9, un molde 30 adaptado para formar el recipiente 11a u 11b por medio de un proceso de moldeo, típicamente por inyección, comprende una serie de moldes los cuales, en su configuración cerrada, limitan una cavidad de moldeo la forma de la cual corresponde a aquella del recipiente 11a u 11b.

En particular el molde 30 comprende un primer molde macho 32 el cual incluye una parte convexa 32a susceptible de limitar la superficie interior de la parte de copa 12 y una parte del collar periférico 15, así como una parte anular 32b adaptada para definir la parte superior más saliente radialmente del collar 15 y un molde anular hembra 36 pensado para limitar una parte principal de la superficie lateral exterior de la parte de copa 12 así como la parte inferior del collar 15. Generalmente, un conducto axial 34 está formado en la parte convexa 32a del molde macho 32, el cual comunica con medios de alimentación (no representados) para alimentar aire comprimido, el propósito del cual se pondrá de manifiesto en lo que sigue a continuación.

Además, el molde 30 incluye un molde anular intermedio 38 provisto de una superficie de moldeo superior cóncava 38 adaptada para definir una parte de la superficie del fondo de la parte de copa 12, el cual termina en una esquina anular 38b que define una restricción que corresponde a la sección restringida 18 de la parte de la entalladura del recipiente 11a u 11b. En el lado opuesto de la superficie cóncava 38a con respecto al esquina 38b, una superficie de moldeo perfilada 38c se extiende, la cual está adaptada para limitar la superficie exterior de la parte corrugada acampanada 16a o 16b del recipiente 11a u 11b, y la cual define una formación de reborde en la cual se alternan segmentos de pared y ranuras, el cual termina en un borde agrandado 38d que corresponde a la sección extrema agrandada 20 de la parte acampanada 16a o 16b del recipiente 11a u 11b.

Por debajo del molde intermedio 38, está instalado un segundo molde macho 40, el cual está provisto de una superficie de moldeo perfilada 40a cuya forma es complementaria a la superficie perfilada 38c del molde intermedio 38, el cual limita la superficie interior de la parte acampanada corrugada 16a o 16b del recipiente 11a u 11b y una superficie transversal sustancialmente plana 40b adaptada para limitar la cara inferior de la pared del fondo de la parte de copa 12.

En particular, los moldes 32, 36, 38 y 40 son coaxiales unos con otros y pueden ser movidos relativamente

únicamente en la dirección axial del recipiente 11a u 11b.

En el molde 30 pensado para formar el recipiente 11a u 11b con su base de soporte 16a o su base de soporte 16b, las superficies perfiladas 38c y 40a de los moldes 38 y 40, respectivamente, definen partes crónicas corrugadas respectivas que comprenden una pluralidad de segmentos de pared los cuales consisten en láminas planas inclinadas 22a con cartelas triangulares 26 que se extienden desde los respectivos extremos laterales, o de las láminas 22b perfiladas como un lóbulo tronco cónico, estando interpuestas ranuras radiales 24 entre pares de láminas adyacentes 22a o 22b.

Durante proceso de moldeo del recipiente 11a u 11b, el material plástico que se va a moldear, generalmente por inyección, se introduce en la cavidad de moldeo limitada por el molde 30 en su configuración cerrada. Al final del moldeo, los diversos elementos del molde 30 se abren según una secuencia previamente determinada a fin de permitir la extracción del recipiente 11a u 11b.

Inicialmente, empezando a partir de la configuración cerrada del molde 30, el segundo molde macho 40 es movido alejándolo parcialmente con respecto al conjunto formado por el molde intermedio 38, el molde hembra 36 y el primer molde macho 32, a fin de dejar libre la superficie interior de la parte de la entalladura 16a o 16b del recipiente 11a u 11b y la cara inferior de su pared del fondo.

Entonces, el molde intermedio 38 es movido alejándolo axialmente con respecto al conjunto formado por el molde hembra 36 y el primer molde macho 32, de modo que deja libre la parte de la entalladura completa 16a o 16b. Durante este movimiento del molde intermedio 38, el cual tiene lugar a lo largo de la dirección indicada por la flecha A en la figura 6, la parte de la entalladura 16a o 16b sufre una contracción elástica transversal al eje general del recipiente 11a u 11b, como se representa mediante la flecha B en la figura 6, a fin de permitir que la parte de la entalladura 16a o 16b deslice a lo largo de la esquina 38b como resultado del movimiento axial del molde intermedio 38, a pesar de la forma acampanada de la parte 16a o 16b. Después de que la esquina 38b haya sido pasada, la parte 16a o 16b vuelve a su configuración acampanada no deformada.

Después de ello, el molde hembra 36 es movido alejándolo axialmente del primer molde macho 32 a fin de dejar libre la superficie lateral exterior de la parte de copa 12 del recipiente 11a u 11b, así como la parte inferior de su collar periférico 15.

Puesto que en esta condición el recipiente 11a u 11b está asociado únicamente con el primer molde macho 32, se pueden activar medios de expulsión los cuales, como resultado de la distribución de un chorro de aire a presión a través del conducto 34, permiten que el molde 30 sea separado del recipiente 11a u 11b recién moldeado. En el caso práctico, puede estar previamente instalados medios de sujeción, por ejemplo del tipo de copa de succión, no representados, a fin de permitir sostener el recipiente 11a u 11b recién moldeado, inmediatamente después de la expulsión del mismo del molde 30, con el objetivo de transportarlo a una zona exterior del molde 30, de modo que pueda soportar operaciones adicionales.

En las figuras 10 y 11, se representa otra modificación de un recipiente según la invención, que tiene una forma sustancialmente cuadrada. En estas figuras, números de referencia iguales o similares han sido utilizados para indicar piezas que corresponden a aquellas de las figuras anteriormente descritas.

En particular, el recipiente de esta modificación, indicado mediante el número de referencia 11c, comprende una parte de copa 11a cuya sección transversal es sustancialmente cuadrada y tiene esquinas redondeadas, provisto de un collar periférico 15 que tiene una forma correspondiente, la cual está pensada para aplicar una cubierta de cierre, generalmente del tipo que pueda ser abierta despegándola.

La parte de soporte acampanada 16c del recipiente 11c, la cual está formada como una entalladura con respecto a la parte 11c, se extiende entre la respectiva sección restringida 18 y la sección extrema agrandada 20, de modo que tiene una forma corrugada general, cónica entre las secciones 18 y 20 anteriormente mencionadas.

En particular, la parte de soporte 16c está definida por cuatro segmentos cada uno de los cuales consiste en una lámina plana respectiva 22c en forma de una aleta alargada, paralela al lado respectivo de la parte de copa 12c e inclinada con respecto al eje general del recipiente 11c. Cartelas triangulares 26, un borde de las cuales está conectado al borde correspondiente de las cartelas triangulares 26 de una lámina plana adyacente 22c, se extiende desde ambos extremos longitudinales de las láminas planas 22c, de tal manera que se forma una esquina 28 la cual está encarada al interior de la parte de soporte 16c. Las cartelas triangulares 26 de dos láminas adyacentes 22c limitan en pares ranuras radiales 24 de la parte de soporte 16c, cuatro ranuras 24 estando realizadas en posiciones que corresponden a las esquinas de la parte de copa 12c.

De esta manera, la parte de soporte 16c, definida por una pluralidad de segmentos de pared 22c separados por las ranuras 24, constituye una formación sustancialmente corrugada la cual es fácilmente flexible y susceptible, en particular, de soportar por lo menos una contracción elástica en una dirección transversal al eje general del recipiente 11c.

Los moldes así como el proceso de moldeo del recipiente 11c son completamente análogos a aquellos descritos antes con referencia a los recipientes 11a y 11b.

REIVINDICACIONES

1. Recipiente moldeado de material plástico, que comprende una parte acampanada y de entalladura (16a; 16b; 16c) la cual se extiende entre una sección restringida (18) y una sección extrema agrandada (20), caracterizado porque dicha parte de entalladura (16a; 16b; 16c) tiene una forma globalmente corrugada la cual incluye una pluralidad de segmentos de pared (22a; 22b; 22c) separados unos de otros por ranuras (24) de modo que puede soportar una contracción elástica en una dirección transversal al eje general del recipiente (11a; 11b; 11c).
2. Recipiente según la reivindicación 1 caracterizado porque dicha parte de entalladura globalmente corrugada (16a; 16b; 16c) forma conicidad entre dicha sección restringida (18) y dicha sección extrema agrandada (20).
3. Recipiente según la reivindicación 2 caracterizado porque cada ranura (24) interpuesta entre segmentos de pared adyacentes (22a; 22b) tiene una esquina (28) sustancialmente paralela al eje general del recipiente (11a; 11b; 11c), la cual está encarada a una zona central del recipiente (11a; 11b; 11c) y es tangente a un cilindro coaxial con el eje del recipiente (11a; 11b; 11c).
4. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado porque cada uno de dichos elementos de pared consiste en una lámina plana (22a; 22c) inclinada con respecto al eje general el recipiente (11a; 11c), cada lámina plana (22a; 22c) estando provista de un par de bordes laterales desde cada uno de los cuales se extiende una cartela triangular respectiva (26), adaptada para limitar un lado de una ranura (24) interpuesta entre un par de láminas planas adyacentes (22a; 22c).
5. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado porque cada uno de dichos elementos de pared consiste en una lámina (22b) sustancialmente perfilada como un lóbulo tronco cónico, cuyos extremos laterales limitan un lado de una ranura (24) interpuesta entre un par de láminas perfiladas adyacentes (22b).
6. Recipiente según la reivindicación 4 o 5 caracterizado porque tiene una simetría sustancialmente circular (11a; 11b).
7. Recipiente según la reivindicación 6 caracterizado porque cada una de dichas láminas (22a; 22b) tiene una parte tangente a un cono coaxial con el eje del recipiente (11a; 11b).
8. Recipiente según la reivindicación 4 caracterizado porque tiene una forma cuadrada (11c).
9. Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado porque dicha parte de entalladura (16a; 16b; 16c) constituyen una base soporte del recipiente (11a; 11b; 11c).
10. Recipiente según la reivindicación 9 caracterizado porque un recipiente perfilado en forma de copa (12; 12a) está superpuesto a dicha base de soporte (16a; 16b; 16c).
11. Proceso de fabricación de un recipiente moldeado de material plástico que comprende una parte de entalladura acampanada (16a; 16b; 16c) la cual se extiende entre una sección restringida (18) y una sección extrema agrandada (20), caracterizado porque comprende las siguientes operaciones:
 - instalar una pluralidad de moldes (32, 36, 38, 40) adaptados para formar, en la condición cerrada, una cavidad de moldeo susceptible de limitar la forma del recipiente (11a; 11b; 11c), dicha parte de entalladura (16a; 16b; 16c) estando limitada por una parte hueca que define una forma globalmente corrugada la cual comprende una pluralidad de segmentos de pared (22a; 22b; 22c) separados unos de otros por ranuras (24),
 - introducir en dicha cavidad de moldeo un material plástico, y
 - abrir dichos moldes (32, 36, 38, 40) por medio de movimientos relativos únicamente en la dirección del eje general del recipiente (11a; 11b; 11c) y según una secuencia de fases previamente determinadas, a fin de causar, durante la extracción de la parte de entalladura (16a; 16b; 16c) del recipiente (11a; 11b; 11c), una contracción elástica de una parte de entalladura de este tipo (16a; 16b; 16c) a lo largo de una dirección transversal al eje general del recipiente (11a; 11b; 11c).
12. Proceso según la reivindicación 11 caracterizado porque dichos moldes incluyen un primer molde macho (32) y un molde hembra (36) pensados para limitar una parte sustancial de una parte de copa (12; 12a) del recipiente (11a; 11b; 11c), un segundo molde macho (40) pensado para limitar por lo menos una superficie interior de la parte de entalladura (16a; 16b; 16c) y un molde intermedio pensado para limitar por lo menos la superficie exterior de la parte de entalladura (16a; 16b; 16c) y porque dichos moldes (32, 36, 38, 40), empezando a partir de la condición cerrada de los mismos, se mueven en una secuencia según las siguientes fases:

- el segundo molde macho (40) es movido alejándolo axialmente del molde intermedio (38), del molde hembra (36) y del primer molde macho (32), a fin de liberar la superficie interior de la parte de entalladura (16a; 16b; 16c) del recipiente (11a; 11b; 11c),

5 - el molde intermedio (38) es movido alejándolo axialmente del molde hembra (36) y del primer molde macho (32), a fin de liberar la parte de entalladura entera (16a; 16b; 16c), siendo causada una contracción radial de la parte de entalladura (16a; 16b; 16c) durante un movimiento de este tipo de alejamiento del molde intermedio (38) y

10 - el molde hembra (36) es movido alejándolo axialmente del primer molde macho (32) a fin de liberar la superficie exterior de la parte de copa (12; 12a) del recipiente.

13. Proceso según la reivindicación 12 caracterizado porque comprende la operación de accionar medios de expulsión (34) del recipiente (11a; 11b; 11c), asociados con el primer molde macho (32), con el objetivo de separar el recipiente (11a; 11b; 11c) de dichos moldes (32, 36, 38, 40).

15 14. Molde para la fabricación de un recipiente moldeado de material plástico que comprende una parte de entalladura acampanada (16a; 16b; 16c) la cual se extiende entre una sección restringida (18) y una sección extrema agrandada (20) caracterizado porque incluye:

20 - un primer molde macho (32) pensado para limitar una superficie interior de una parte de copa (12; 12a) del recipiente (11a; 11b; 11c),

- un molde hembra (36), coaxial con el primer molde macho (32), pensado para limitar por lo menos una parte principal de la superficie exterior de la parte de copa (12; 12a) del recipiente (11a; 11b; 11c),

25 - un molde intermedio (38), coaxial con el primer molde macho (32) y con el molde hembra (36), provisto de una sección extrema restringida (38b) y una sección extrema agrandada (38d), pensado para limitar por lo menos una superficie exterior de dicha parte de entalladura (16a; 16b; 16c), y

30 - un segundo molde macho (40) pensado para limitar por lo menos una superficie interior de la parte de entalladura (16a; 16b; 16c),

en el que dicho molde intermedio (38) y dicho segundo molde macho (40) limitan, en su condición cerrada, una cavidad de moldeo la cual define una parte del recipiente (11a; 11b; 11c) que tiene una forma general corrugada que comprende una pluralidad de segmentos de pared (22a; 22b; 22c) separados unos de otros por ranuras (24)

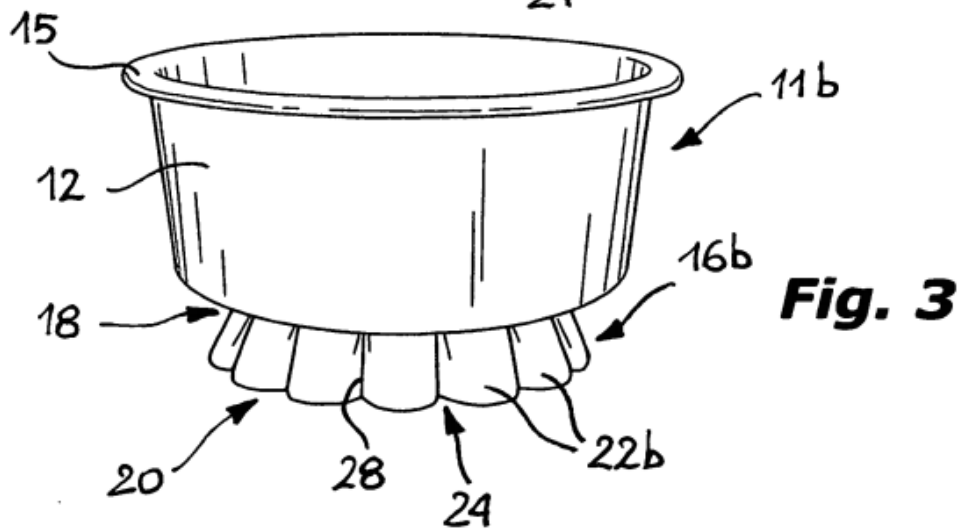
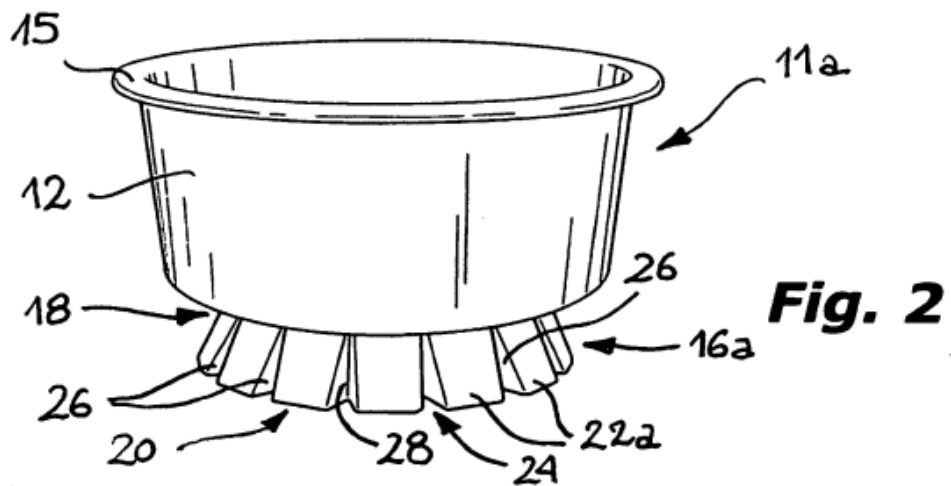
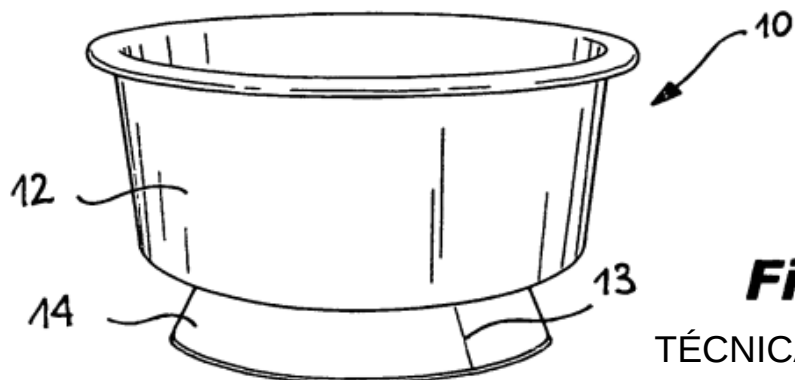
35 15. Molde según la reivindicación 14 caracterizado porque dichos moldes (32, 36, 38, 40) son móviles unos con respecto a los otros únicamente en una dirección axial del recipiente (11a; 11b; 11c).

40 16. Molde según la reivindicación 15 caracterizado porque la cavidad de moldeo, la cual define dicha parte perfilada globalmente corrugada (16a; 16c) limita una pluralidad de segmentos de pared cada uno de los cuales consiste en una lámina plana (22a; 22c) inclinada con respecto al eje general del recipiente (11a; 11c), cada lámina plana (22a; 22c) estando provista de un par de bordes desde cada uno de los cuales se extiende una cartela triangular respectiva (26), la cual está adaptada para limitar un lado de una ranura (24) interpuesta entre un par de láminas planas adyacentes (22a; 22c).

45 17. Molde según la reivindicación 15 caracterizado porque la cavidad de moldeo que define dicha parte perfilada globalmente corrugada (16b) limita una pluralidad de segmentos de pared cada uno de los cuales consiste en una lámina (22b) perfilada como un lóbulo tronco cónico, los extremos laterales de cada una de las láminas de este tipo limitando un lado de una ranura (24) interpuesta entre un par de láminas perfiladas adyacentes (22b).

50 18. Molde según la reivindicación 16 o 17 caracterizado porque medios de expulsión (34) para expulsar el recipiente (11a; 11b; 11c) están asociados al primer molde macho (32).

55



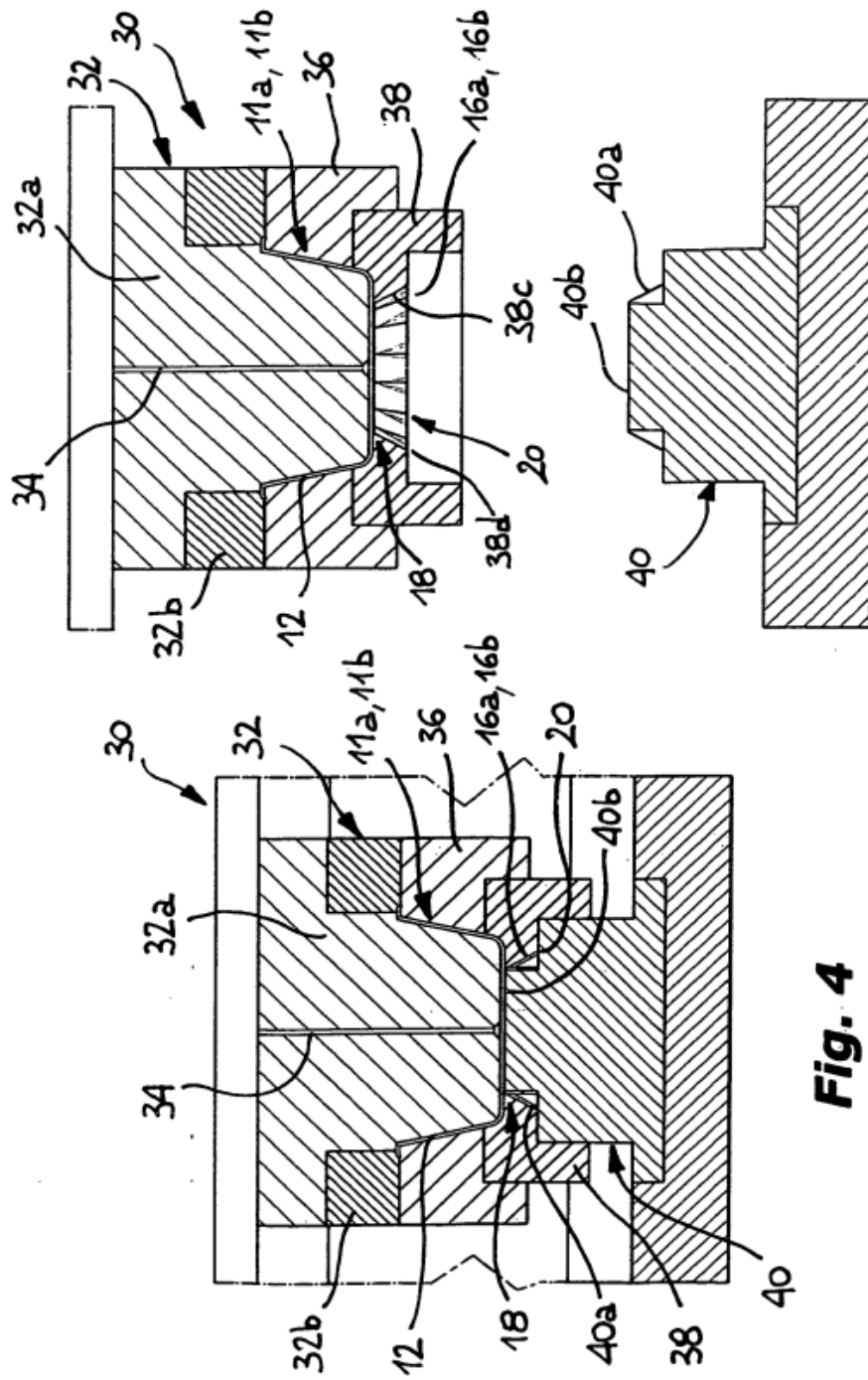


Fig. 5

Fig. 4

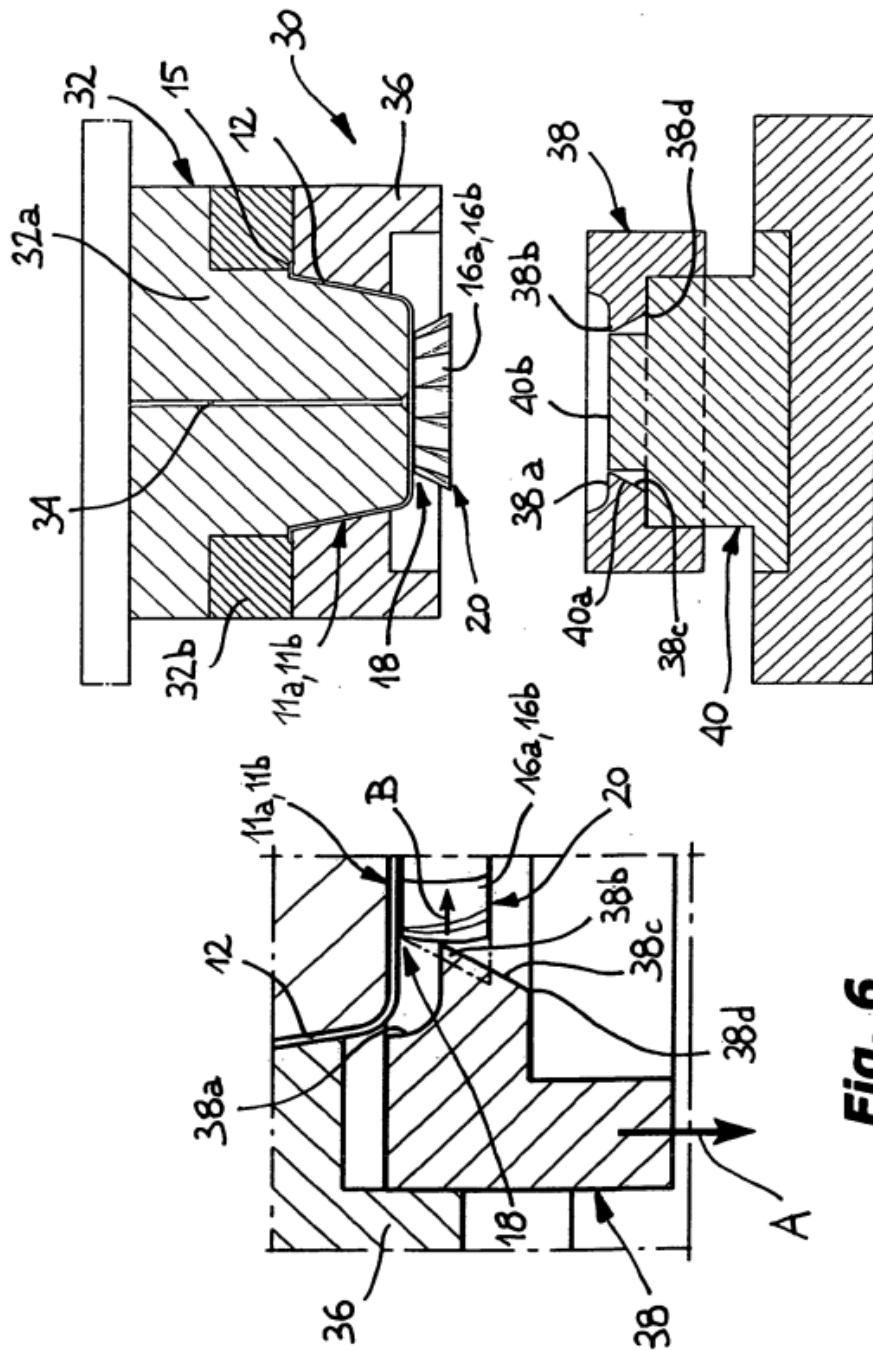


Fig. 7

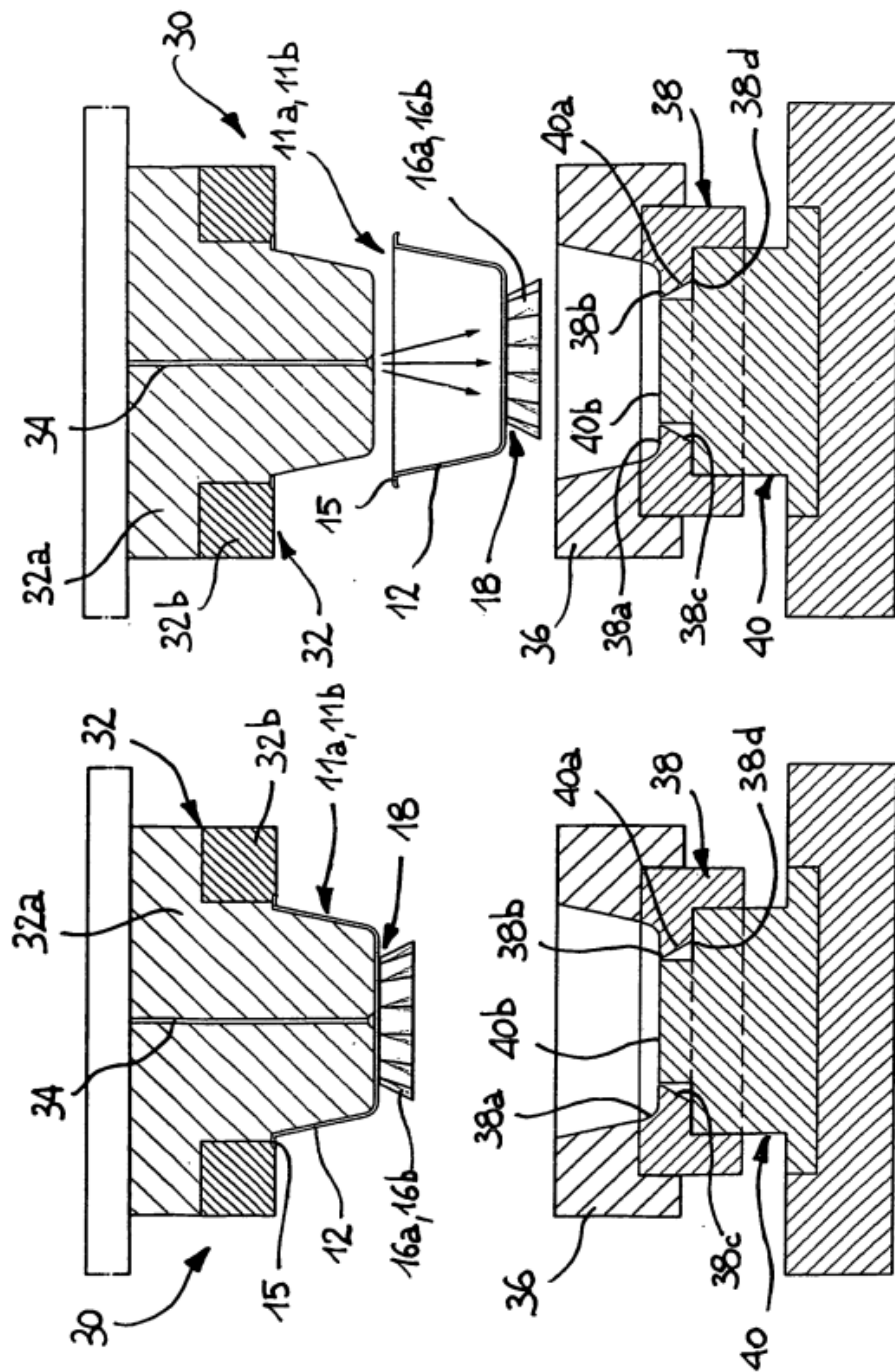


Fig. 9

Fig. 8

