

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 411 689**

51 Int. Cl.:

**B26D 1/26** (2006.01)

**B26D 7/01** (2006.01)

**B26D 7/02** (2006.01)

**B26D 7/18** (2006.01)

**B26D 7/26** (2006.01)

**B29C 49/02** (2006.01)

**B65D 1/00** (2006.01)

**B26D 3/10** (2006.01)

**B65D 1/02** (2006.01)

**B29C 69/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2003 E 10193418 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013 EP 2332703**

54 Título: **Un método de moldeo por soplado de un recipiente y el recipiente.**

30 Prioridad:

**26.11.2002 US 304921**

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

**08.07.2013**

73 Titular/es:

**PLASTIPAK PACKAGING INC. (100.0%)  
41605 Ann Arbor Road  
Plymouth, MI 48170, US**

72 Inventor/es:

**DUNLAP, RICHARD;  
SANFORD, EDWARD y  
DARR, RICHARD**

74 Agente/Representante:

**LAZCANO GAINZA, Jesús**

ES 2 411 689 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Un método de moldeo por soplado de un recipiente y el recipiente.

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere a un método para hacer un recipiente moldeado por soplado con una abertura no redonda, y a un recipiente moldeado por soplado que tiene una abertura no redonda recortada.

Arte anterior

10 En ciertas aplicaciones de moldeo por soplado, se desea proporcionar el recorte del moldeo por soplado terminal del recipiente para eliminar una pieza de material de desecho. A menudo, esto se ha hecho en los recipientes extruidos moldeados por soplado para eliminar las cabezas de soplado y proporcionar las aberturas de suministro redondas que usualmente tienen un hilo u otro retenedor para asegurar una tapa de cierre. Tales recortadores se describen por las patentes de los Estados Unidos 5,167, 968 de Dunlap y otros y 6,367, 360 de Dunlap y otros, las cuales se asignaron al cesionario de la presente solicitud. Los ejemplos adicionales de recorte en una operación de moldeo por soplado se describen por la US 3 910 144, la US 4 816 093 y la WO 99/30883. Sin embargo, ninguna de ellas describe el movimiento de un ensamble de cuchillas alrededor de un recipiente en su porción no redonda.

Sumario de la invención

El objetivo se alcanza por las características de las reivindicaciones 1 y 4.

25 Para llevar a cabo el objetivo anterior, un recortador de acuerdo con la invención es operable para el recorte no redondo de un recipiente moldeado por soplado del tipo fabricado a partir de una preforma moldeada por inyección que tiene un extremo abierto adyacente en el cual se sostiene la preforma durante el moldeo por soplado de la misma para incluir una porción no redonda que se va a recortar en un plano de recorte. El recortador incluye un posicionador para sostener el recipiente para posicionar la porción no redonda del mismo para recortarla. Un actuador giratorio del recortador gira alrededor de un eje giratorio que se extiende perpendicular al plano de recorte del recipiente cuando se sostiene por el posicionador. Un ensamble de brazo del portador de cuchillas del recortador se soporta de manera que se hace girar mediante el actuador giratorio alrededor de un eje del brazo separado del eje giratorio, y el ensamble de brazo incluye un portador de cuchillas soportado por el ensamble de brazo para sostener una cuchilla para recortar el recipiente. Un elemento de presión del recortador presiona el ensamble de brazo de manera que el portador de cuchillas se presiona hacia el eje giratorio durante la rotación del actuador giratorio. El recortador incluye además una guía para acoplar el portador de cuchillas bajo el impulso del elemento de presión durante la rotación del actuador giratorio de manera que la cuchilla sostenida de esta manera se mueve en un trayectoria no redonda para cortar a través de la porción no redonda del recipiente y de esta manera recortar una pieza de material de desecho del recipiente.

40 El elemento de presión incluye un resorte que presiona el ensamble de brazo del portador de cuchillas de manera que el portador de cuchillas se presiona hacia el eje giratorio. Una conexión giratoria soporta de manera giratoria el portador de cuchillas en el ensamble de brazo, y el portador de cuchillas incluye al menos un rodillo que rueda a lo largo de la guía durante el corte. Los mejores resultados se alcanzan cuando el portador de cuchillas incluye un par de los rodillos que ruedan a lo largo de la guía durante el corte.

45 En una modalidad, el ensamble de brazo incluye un brazo soportado de manera que gira sobre el actuador giratorio, un resorte que presiona el brazo, una conexión giratoria que soporta el portador de cuchillas en el brazo, y un par de rodillos en el portador de cuchillas que ruedan a lo largo de la guía durante el corte.

50 En otra modalidad, el ensamble de brazo incluye un primer brazo soportado de manera que gira sobre el actuador giratorio, un primer resorte de presión que presiona el primer brazo alrededor del actuador giratorio, un segundo brazo soportado de manera que gira sobre el primer brazo, un segundo resorte de presión que presiona el segundo brazo alrededor del primer brazo, una conexión giratoria que soporta el portador de cuchillas en el segundo brazo, y un par de rodillos en el portador de cuchillas que ruedan a lo largo de la guía durante el corte.

55 En una modalidad del posicionador, un miembro posicionador tiene una abertura no redonda a través de la cual se inserta el recipiente para posicionar el recipiente adyacente a su porción no redonda en la cual tiene lugar el recorte, mientras que otra modalidad del posicionador incluye un par de miembros de presilla que se mueven uno con respecto a otro para sujetar el recipiente adyacente a su porción no redonda en la cual tiene lugar el recorte. En cada una de estas modalidades, la guía que guía el portador de cuchillas se localiza en el posicionador.

60 Un portador de material de desecho del recortador sostiene la pieza de material de desecho después del recorte de la misma del recipiente.

5 Para llevar a cabo el objetivo inmediatamente anterior, el método de recorte de moldeo por soplado de la invención proporciona el recorte de un recipiente moldeado por soplado no redondo del tipo fabricado a partir de una preforma moldeada por inyección que tiene un extremo abierto adyacente en el cual se sostiene la preforma durante el moldeo por soplado de la misma para incluir una porción no redonda que se va a recortar en un plano de recorte. El método se lleva a cabo posicionando el recipiente de manera que la porción no redonda de la misma sea accesible para el corte, y girando un actuador giratorio alrededor de un eje giratorio que se extiende perpendicular al plano de recorte del recipiente cuando se sostiene por el posicionador.

10 El método implica además soportar de manera que giratoria un ensamble de brazo del portador de cuchillas y una cuchilla sostenida de esta manera sobre el actuador giratorio alrededor de un eje del brazo separado del eje giratorio, y presionando el ensamble de brazo del portador de cuchillas de manera que la cuchilla sostenida de esta manera se presiona hacia el eje giratorio durante la rotación del actuador giratorio. La guía del ensamble de brazo del portador de cuchillas bajo el impulso del elemento de presión durante la rotación del actuador giratorio mueve la  
15 cuchilla sostenida por el ensamble de brazo en un trayectoria no redonda para cortar a través de la porción no redonda del recipiente y de esta manera recortar una pieza de material de desecho del recipiente.

20 En una manera de llevar a la práctica el método de recorte de moldeo por soplado, se inserta el recipiente a través de una abertura no redonda del posicionador para posicionar el recipiente adyacente a su porción no redonda en la cual tiene lugar el recorte.

En otra práctica del método de recorte de moldeo por soplado, el recipiente se sujeta entre un par de miembros de presilla del posicionador adyacente a su porción no redonda en la cual tiene lugar el recorte.

25 El método de recorte de moldeo por soplado se lleva a cabo por el resorte que presiona el ensamble de brazo del portador de cuchillas a fin de presionar la cuchilla sostenida de esta manera hacia el eje giratorio. Además, el ensamble de brazo del portador de cuchillas se guía en contra de la presión hacia el eje giratorio por una guía localizada en el posicionador, y los rodillos en el portador de cuchillas ruedan contra la guía para guiar al portador de  
30 cuchillas durante el recorte. Adicionalmente, el recorte se lleva a cabo mientras un portador de material de desecho sostiene la pieza de material de desecho que se recorta del recipiente, y la cuchilla recorta dentro de una ranura de corte del recipiente moldeado por soplado.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un método mejorado para hacer un recipiente moldeado por soplado de acuerdo con la reivindicación 1.

35 El método para hacer un recipiente moldeado por soplado de acuerdo con el objetivo inmediatamente anterior se lleva a cabo sosteniendo una preforma moldeada por inyección adyacente a un extremo abierto de la misma para el moldeo por soplado para proporcionar un recipiente que tiene una porción no redonda y mediante el recorte subsecuentemente del recipiente en la porción no redonda de la misma para proporcionar una abertura no redonda.

40 El método para hacer el recipiente moldeado por soplado se lleva a cabo sosteniendo una pieza de material de desecho cuando se recorta del recipiente, y el recorte se lleva a cabo dentro de una ranura de corte del recipiente.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un recipiente moldeado por soplado mejorado de acuerdo con la reivindicación 4.

45 Para llevar a cabo el objetivo inmediatamente anterior, el recipiente moldeado por soplado mejorado de la invención como se define por la reivindicación 4, es del tipo fabricado a partir de una preforma moldeada por inyección que tiene un extremo abierto adyacente en el cual se sostiene la preforma durante el moldeo por soplado de la misma para incluir una porción no redonda, y el recipiente incluye una abertura no redonda que tiene un borde recortado en la porción no redonda del recipiente.

50 El recipiente moldeado por soplado de la invención se fabrica de tereftalato de polietileno el cual, aunque es difícil de recortar, se puede recortar con la forma no redonda mediante el recortador y se utiliza el método de recorte de la invención para llevar a cabo el método para hacer el recipiente moldeado por soplado.

55 Los objetivos, características y ventajas de la presente invención son fácilmente evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de las modalidades preferidas cuando se toman junto con los dibujos acompañantes.

60 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente moldeado por soplado construido de acuerdo con la presente invención con una abertura no redonda recortada.

La Figura 2 es una vista en corte tomada a través de un molde en el cual se moldea por soplado una preforma moldeada por inyección para proporcionar un recipiente el cual se recorta subsecuentemente de acuerdo con la invención.

5 La Figura 3 es una vista en corte a través del molde y la preforma tomada a lo largo de la dirección de la línea 3-3 en la Figura 2.

La Figura 4 es una vista en elevación de un recortador para llevar a cabo el recorte no redondo del recipiente moldeado por soplado de acuerdo con la invención.

10 La Figura 5 es una vista parcial ampliada de la Figura 4 para ilustrar una ranura de corte en la cual se lleva a cabo el recorte no redondo.

15 La Figura 6 es una vista en corte tomada a lo largo de la dirección de la línea 6-6 en la Figura 4 para ilustrar una modalidad de un posicionador que tiene una abertura no redonda en la cual se posiciona una porción no redonda del recipiente durante el recorte.

20 La Figura 7 es una vista en corte similar a la Figura 6 de otra modalidad en donde el posicionador incluye un par de miembros de presilla que posicionan la porción no redonda del recipiente durante el recorte.

La Figura 8 es una vista esquemática superior en planta en cierto modo tomada a lo largo de la dirección de la línea 8-8 en la Figura 4 e ilustra una modalidad de un ensamble de brazo del portador de cuchillas del recortador mostrada en diferentes posiciones cuando se mueve alrededor del recipiente para llevar a cabo el recorte.

25 La Figura 9 es una vista similar a la Figura 8 que muestra otra modalidad del ensamble de brazo del recortador.

#### Descripción detallada de las modalidades preferidas

30 Con referencia a la Figura 1 de los dibujos, un recipiente moldeado por soplado construido de acuerdo con la invención se indica generalmente por 10 y tiene una abertura no redonda recortada 12 como se describe más completamente de aquí en adelante.

35 Este recipiente 10 se fabrica por el aparato de moldeo por soplado 14 ilustrado en las Figuras 2 y 3 y por un recortador 16 que se ilustra en las Figuras 4-9 y lleva a cabo un método de recorte de la invención. La construcción del recipiente moldeado por soplado 10, el método para hacer el recipiente moldeado por soplado, el recortador 16 y el método de recorte de la invención todos se describirán de manera integrada a fin de facilitar un mejor entendimiento de todos los aspectos de la invención.

40 Continuando con referencia a la Figura 1, el recipiente 10 se moldea por soplado con una forma no redonda como se ilustra e incluye una porción de cuerpo 18, un extremo cerrado inferior 20 y un extremo abierto superior 22 que tiene una porción no redonda 23 la cual define la abertura no redonda 12 mencionada anteriormente. Esta abertura no redonda 12 tiene un borde recortado 24 que se proporciona mediante el recortador y el método de recorte durante la operación para hacer el recipiente moldeado por soplado se describe más completamente de aquí en adelante.

45 Como se ilustra específicamente, la abertura no redonda 12 tiene los laterales rectos 26 y los extremos semicirculares 28. Sin embargo, se debe apreciar que se pueden proporcionar otras formas no redondas que no son circulares de acuerdo con la invención. Además, el recipiente 10 se fabrica de tereftalato de polietileno el cual es más difícil de recortar que otros plásticos pero se puede hacer de acuerdo con la invención. El método de recorte sin embargo es aplicable además a otros plásticos a pesar de que tiene una utilidad particular cuando se utiliza con los recipientes de tereftalato de polietileno moldeados por soplado.

50 Con referencia a las Figuras 2 y 3, el aparato de moldeo por soplado 14 incluye un molde 30 que tiene las porciones de molde 32 que se mueven una con respecto a otra para definir una cavidad de moldeo por soplado 34 y encierra además una preforma moldeada por inyección 36 que se calienta ya sea a partir de calor residual del moldeo por inyección de la preforma o por una etapa de calentamiento de moldeo por inyección terminal. La preforma moldeada por inyección 36 tiene un extremo abierto superior 38 adyacente en el cual se sostiene la preforma durante el moldeo por soplado por el molde cerrado 30 y se extiende hacia abajo dentro de la cavidad del molde 34 a menos de toda la altura de la cavidad hasta su extremo cerrado inferior 40. Después de la inserción en el molde, se inserta una varilla extensible 42 hacia abajo al extremo cerrado inferior de la preforma y se mueve como se muestra por la flecha 44 cuando se lleva a cabo el moldeo por soplado para estirar axialmente la preforma y de esta manera proporcionar la orientación biaxial del recipiente moldeado por soplado. Sin embargo, se debe apreciar además que la invención tiene aplicabilidad a las preformas no extensibles donde no se requiere la resistencia adicional añadida por la orientación biaxial.

65 Después del moldeo por soplado dentro del molde 30 ilustrado en las Figuras 2 y 3, el recipiente moldeado por soplado inicial 10i tiene la forma ilustrada en la Figura 4 que incluye el recipiente inferior 10 que resulta

eventualmente como se describió anteriormente en la Figura 1 así como que tiene la pieza de material de desecho superior 10s que se recorta mediante el recortador 16 como se describe más completamente de aquí en adelante. Este recorte tiene lugar en la porción no redonda del recipiente 23 a lo largo de un plano de recorte 46 que se extiende perpendicular a un eje giratorio A del recortador 16. Más específicamente, este recorte se lleva a cabo dentro de una ranura de recorte 48 mostrada en la Figura 5 de manera que el plano de recorte 46 y la ranura de recorte 48 se localizan entre el recipiente moldeado por soplado inferior 10 y la pieza de material de desecho superior 10s.

Continuando con referencia a la Figura 4, el recortador 16 incluye un posicionador 50 para sostener el recipiente 10i de manera que su porción no redonda 23 es accesible para el recorte que se lleva a cabo. Un actuador giratorio 52 del recortador gira alrededor del eje giratorio A que se extiende perpendicular al plano de recorte 46 del recipiente cuando se sostiene por el posicionador 50. Este actuador giratorio 52 incluye una porción 53 que se extiende en una dirección radialmente hacia fuera del eje giratorio A y tiene un soporte que sobresale hacia abajo 54 que se extiende a lo largo de un eje del brazo B separado hacia fuera del eje giratorio A y que se extiende en una relación paralela. Un ensamble de brazo del portador de cuchillas 56 se soporta de manera que gira mediante una conexión giratoria 58 en el soporte del actuador giratorio 54 alrededor del eje del brazo B. Este ensamble de brazo 56 incluye un portador de cuchillas 60 para soportar una cuchilla 62 para recortar el recipiente. Un elemento de presión proporcionado por un resorte 64 presiona el ensamble de brazo 56 de manera que el portador de cuchillas 60 se presiona hacia el eje giratorio A durante la rotación del eje giratorio. Una guía 66 del recortador se acopla por el portador de cuchillas 60 bajo el impulso del elemento de presión con resorte 64 durante la rotación del actuador giratorio de manera que la cuchilla 62 sostenida de esta manera se mueve en un trayectoria no redonda como se ilustra por las posiciones del ensamble de brazo del portador de cuchillas 56a, 56b, 56C y 56d en la Figura 8 cuando la cuchilla 62 corta a través de la porción no redonda 23 del recipiente y de esta manera recorta la pieza de material de desecho del recipiente. Durante tal movimiento, el ensamble de brazo gira alrededor del eje B cuando sea necesario para posicionar adecuadamente el portador de cuchillas cuando se guía por la guía 66 con el elemento de presión con resorte 64 garantizando el posicionamiento adecuado. Se ha encontrado que se alcanzan buenos resultados cuando el ángulo del borde cortante de la cuchilla define un ángulo de menos de 45 con la porción del recipiente que se corta a fin de garantizar que exista un recorte rebanado que proporcione un borde de recorte liso al recipiente.

Como se muestra en ambas Figuras 4 y 8, el recortador incluye una conexión giratoria 68 que soporta de manera giratoria el portador de cuchillas 60 en el ensamble de brazo 56 alrededor de un eje C de manera que el portador de cuchillas puede rotar de manera que gire cuando sea necesario con respecto al ensamble de brazo. Además, el portador de cuchillas incluye al menos un rodillo 70 y en realidad un par de los rodillos 70 que ruedan a lo largo de la guía 66 durante el corte que lleva a cabo el recorte. El elemento de presión con resorte 64 del ensamble de brazo 56 presiona el ensamble de brazo hacia dentro de manera que cada rodillo 70 se acopla a la guía 66 y de esta manera posicionan adecuadamente de manera angular la cuchilla 62 con respecto a la porción no redonda del recipiente 23 que se recorta como se describió anteriormente.

Continuando con referencia a la Figura 8, la modalidad del ensamble de brazo 56 ilustrado incluye un brazo 72 que tiene un extremo soportado por la conexión giratoria 58 sobre la porción del actuador giratorio 53 para el movimiento giratorio alrededor del eje del brazo D con el resorte del elemento de presión 64 proporcionando una presión en sentido contrario de las agujas del reloj alrededor del mismo que presiona la cuchilla 62 sostenida por el ensamble de brazo hacia dentro hacia el eje giratorio A.

El otro extremo del brazo 72 soporta la conexión giratoria 68 por la cual se soporta el portador de cuchillas 60 en el ensamble de brazo con su rodillo 70 en acoplamiento con la guía 66.

Con referencia a la Figura 9, otra modalidad del ensamble de brazo del recortador 56' incluye un primer brazo 74 que tiene un extremo soportado por la conexión giratoria 58 en la porción 53 del actuador giratorio 58 para el movimiento giratorio alrededor del eje B y un primer resorte 64 proporciona presión al mismo, una presión en dirección contraria de las agujas del reloj alrededor del eje B. Un segundo brazo 76 tiene un extremo soportado por una conexión giratoria 78 alrededor de un eje D en el otro extremo del primer brazo 74 y un segundo resorte 80 proporciona la presión en sentido contrario de las agujas del reloj del segundo brazo alrededor del eje D hacia dentro hacia el eje giratorio central A. El otro extremo del segundo brazo 76 soporta la conexión giratoria 68 en la cual se soporta el portador de cuchillas 60 con la cuchilla 62 soportada y guiada por los rodillos 70 en asociación con la guía descrita anteriormente. La provisión del par de brazos 74 y 76 permite el recorte para acomodar las formas no redondas de mayor alargamiento con un requisito de espacio radial reducido hacia fuera en comparación a los que se requieren con un brazo único como con la modalidad de la Figura 8. Más específicamente, el giro de ambos brazos 74 y 76 alrededor de sus conexiones de giro asociadas 58 y 78 con los resortes del elemento de presión 64 y 80 permite el recorte de las formas no redondas con un menor requisito de separación radial del eje giratorio A.

Con referencia combinada a las Figuras 4 y 6, el posicionador 50 ilustrado tiene una abertura no redonda 82 a través de la cual se inserta el recipiente para posicionar el recipiente adyacente a su porción no redonda 23 en la cual tiene lugar el recorte como se describió anteriormente. Tal posicionamiento del recipiente junto con el recorte llevado a

cabo cortado a través de la ranura de corte se describió anteriormente en relación con la Figura 5 con la cuchilla orientada angularmente se proporciona un borde recortado liso al recipiente resultante.

5 Con referencia a la Figura 7, otra modalidad del posicionador 50' incluye un par de miembros de presilla 84 que se mueven como se muestra por las flechas 86 para sujetar y soltar la porción de recipiente no redonda 23 en la preparación para el recorte.

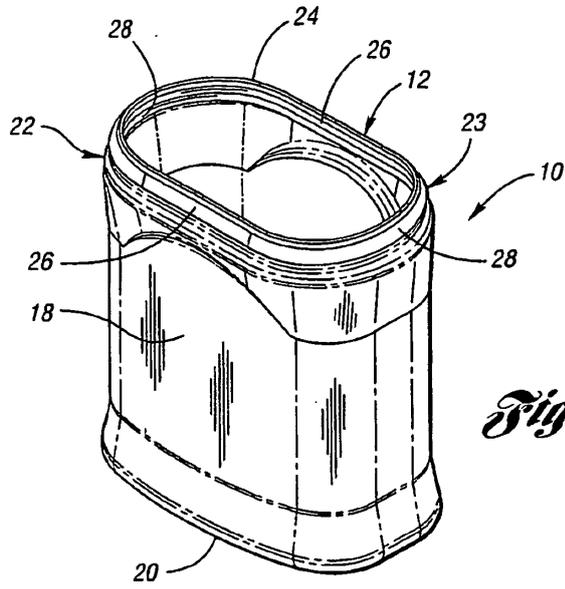
10 Cada una de las modalidades de los posicionadores 50 y 50' ilustrados respectivamente en las Figuras 6 y 7 tienen la guía 66 localizada en el posicionador a fin de proporcionar la trayectoria adecuada de movimiento del portador de cuchillas y la orientación angular de la hoja de la cuchilla durante la operación de recorte.

15 Como se muestra en la Figura 4, el recortador incluye además un portador de material de desecho 88 para sostener la pieza de material de desecho 10S durante el recorte, el cual permite que la pieza de material de desecho se transporte subsecuentemente a una línea de material de desecho o se elimine de otra manera sin que caiga aleatoriamente sobre el suelo de la fábrica. Este portador de material de desecho 88 se puede llevar a la práctica por diferentes construcciones que incluyen un anillo neumático inflable que se inserta en el extremo abierto del recipiente, los dedos neumáticamente accionados que sostienen la pieza de material de desecho a recortarse ya sea en el interior o el exterior de su extremo abierto, o los dedos mecánicamente accionados que sostienen la pieza de material de desecho a recortarse del mismo modo ya sea en el interior o el exterior de su extremo abierto.

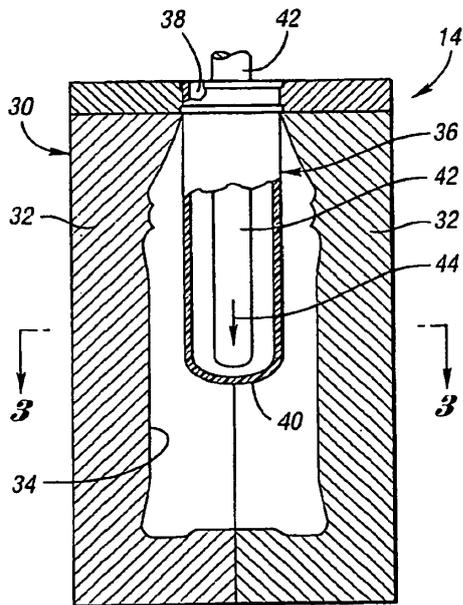
20 Mientras que las modalidades preferidas y los modos de poner en práctica la invención se han descrito en detalle, aquellos familiarizados con la técnica a la cual se refiere esta invención reconocerán otros modos de poner en práctica la invención como se define por las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

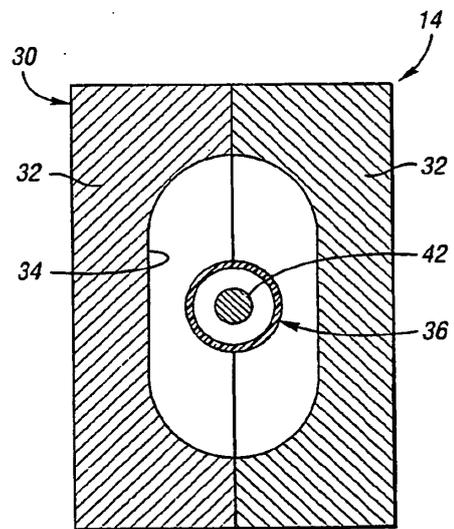
1. Un método para hacer un recipiente moldeado por soplado (10) que comprende: sostener una preforma moldeada por inyección (36) adyacente un extremo abierto (38) del mismo para el moldeo por soplado para proporcionar un recipiente (10i) que tiene una porción no redonda (23); y
- 5 **caracterizado por:**  
sostener subsecuentemente el recipiente (10i) y mover un ensamble de cuchillas (56) alrededor del recipiente (10i) una guía larga (66) para recortar el recipiente (10i) en la porción no redonda (23) de la misma para proporcionar una abertura no redonda (12).
- 10 2. El método para hacer un recipiente moldeado por soplado (10) como en la reivindicación 1 en donde una pieza de material de desecho (10s) recortada del recipiente (10i) se sostiene cuando se recorta.
3. El método para hacer un recipiente moldeado por soplado (10) como en la reivindicación 1 en donde el recorte se
- 15 lleva a cabo dentro de una ranura de recorte (48) del recipiente.
4. Un recipiente moldeado por soplado (10) caracterizado porque se fabrica por un método de acuerdo con la reivindicación 1, el recipiente que comprende:
- 20 una porción de cuerpo biaxialmente orientada (18) de tereftalato de polietileno que tiene un extremo cerrado inferior (20) y un extremo superior (22);  
la porción de cuerpo biaxialmente orientada (18) que tiene los laterales planos y los extremos redondos con los laterales planos y los extremos redondos proporcionando colectivamente una forma horizontalmente alargada; y  
el extremo superior de la porción de cuerpo se orienta biaxialmente y que tiene un borde recortado (24) que define una abertura (12) con los laterales rectos y los extremos redondos, con los laterales rectos y los
- 25 extremos redondos de la abertura (12) proporcionando colectivamente una forma horizontalmente alargada que facilita el acceso a cualquier contenido en el recipiente (10).



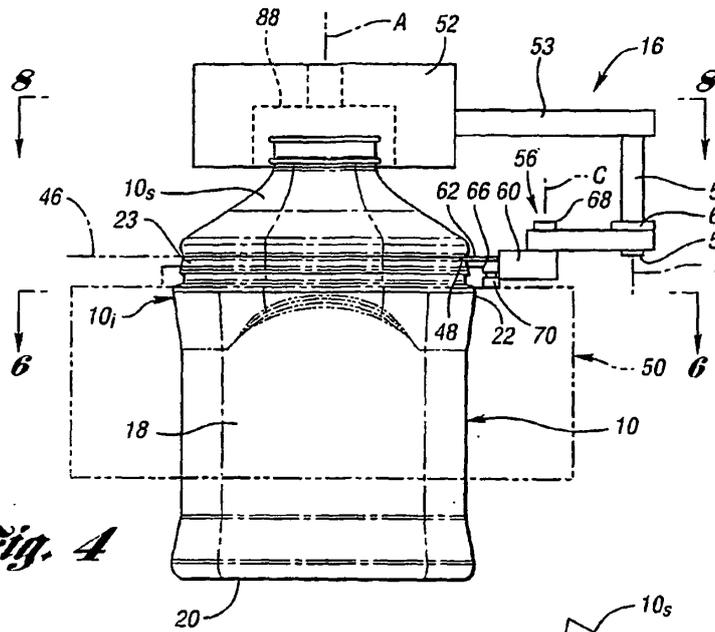
*Fig. 1*



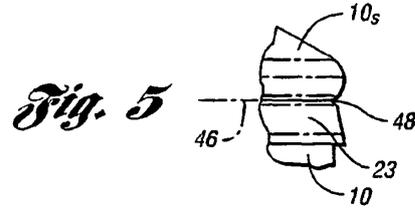
*Fig. 2*



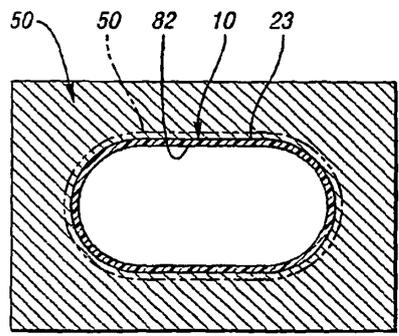
*Fig. 3*



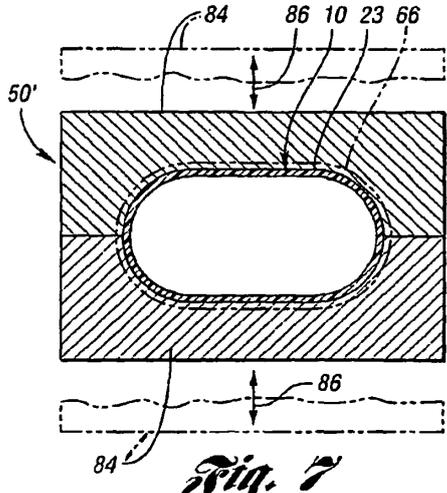
*Fig. 4*



*Fig. 5*



*Fig. 6*



*Fig. 7*

