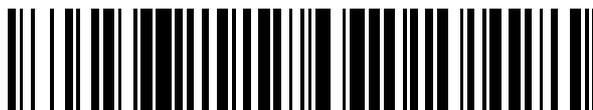


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 929**

51 Int. Cl.:

**B29C 45/14** (2006.01)

**B29C 45/26** (2006.01)

**B65B 61/18** (2006.01)

**B29D 22/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2002 E 02765456 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 1426159**

54 Título: **Método de moldeo de una pieza de plástico sobre un recipiente hecho de material de banda flexible, dispositivo correspondiente y recipiente con la pieza de plástico moldeada en el mismo**

30 Prioridad:

**12.09.2001 JP 2001275914**

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

**04.11.2013**

73 Titular/es:

**TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA  
(100.0%)  
AVENUE GÉNÉRAL-GUISAN 70  
1009 PULLY, CH**

72 Inventor/es:

**BENGTSSON, ULF**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 427 929 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**

Método de moldeo de una pieza de plástico sobre un recipiente hecho de material de banda flexible, dispositivo correspondiente y recipiente con la pieza de plástico moldeada en el mismo

Campo técnico

5 Esta invención se refiere a un método para aplicar una pieza de plástico en un recipiente con solapas complejas que comprende un material de banda flexible, mediante un aparato de moldeo por inyección que tiene moldes y boquillas, un equipo de moldeo y un recipiente obtenido por el método o el equipo.

Estado de la técnica

10 Es bien conocido en el campo de los recipientes de envasado aplicar una pieza esencialmente de plástico de un dispositivo de apertura tal como una tapa, un grifo, una cubierta, sobre un recipiente y un envase.

15 Un método para aplicar una pieza de plástico incluye formar de antemano la pieza de plástico mediante moldeo por extrusión o moldeo por inyección en moldes (moldes de metal) y, aplicar la pieza de plástico mediante sellado por calor/adhesivo sobre el recipiente de envasado. Existe un método en el que se moldea directamente una pieza de plástico en un borde superior de una abertura, en paredes laterales de un recipiente simple, en una parte superior de un recipiente en forma de copa que comprende, por ejemplo, los materiales de banda flexibles. Sin embargo, el uso es limitado.

20 Un recipiente obtenido mediante la formación de material de banda flexible tubular, la introducción de alimentos líquidos, el sellado transversal y el corte del material tubular, el plegado de solapas plegadas sobre la parte superior del recipiente y, la formación de la forma final incluye un recipiente 1 con la forma de prisma octagonal, como se muestra en la figura 3.

El documento EP 0 279 486 A2 describe un recipiente para bebidas sellado que comprende un cuerpo principal en forma de paralelepípedo rectangular hecho de un laminado a base de papel y que tiene una pared superior, una pared inferior y una pared de enlace, y cubiertas de refuerzo superiores e inferiores de tipo tapa.

25 El documento EP 0 650 895 A1 describe un recipiente de envasado para bebidas y describe además preformas para producir recipientes de envasado, que a menudo se fabrican a partir de un laminado de papel-plástico, las cuales, mediante la formación de pliegues se les da la configuración de recipiente deseada, normalmente paralelepípeda.

El documento FR 1200522 y el documento EP 453573 A1 describen cada uno un aparato de moldeo para moldear una pieza de plástico sobre un recipiente que comprende un material de banda flexible, comprendiendo:

una boquilla para inyectar el material termoplástico en fusión,

30 un molde para formar una cavidad al aplicarlo sobre la parte superior del recipiente y que tiene un conducto que conecta la salida de la boquilla con el interior de la cavidad,

un medio de enfriamiento para enfriar el material termoplástico inyectado en la cavidad del molde y,

un medio de accionamiento para desplazar la boquilla y el molde para aplicarlo sobre la parte superior del recipiente y el molde (2) y separar el molde de la parte superior del recipiente.

35 En estos documentos, el recipiente se obtiene mediante la introducción de un contenido en un cuerpo de recipiente tubular, el cierre del mismo con una tapa y la unión del cuerpo de recipiente tubular y la tapa mediante moldeo por inyección.

40 En la fabricación del recipiente plegado que tiene las solapas plegadas sobre la parte superior del recipiente, un recipiente primario 51 se obtiene mediante el corte de material sellado en forma de tubo a lo largo de una línea de plegado. (Figura 5 (a)) El recipiente final 1 con forma de pilar octogonal se obtiene mediante pliegues triples (figura 5 (b)) sobre la parte superior 53 del recipiente de las solapas plegables 52 (figura 5 (c)).

45 Por ejemplo, en el recipiente que se muestra en la figura 7, las solapas plegadas 52 están plegadas de manera compleja sobre la pared superior 53 del recipiente. Hay un hueco entre las solapas plegadas y la pared superior del recipiente, un hueco entre las solapas plegadas y las otras solapas plegadas, escalones entre las paredes superiores del recipiente y escalones entre las solapas plegadas. El recipiente no tiene un diseño simple. Cuando las piezas de plástico de la cubierta y etc se aplican sobre la pared superior del recipiente, el diseño de las piezas de plástico y el recipiente puede ser limitado.

En el recipiente que tiene solapas plegadas de manera compleja, las solapas se pliegan mediante el uso de materiales de banda flexible con líneas de plegado, a lo largo de las líneas de plegado. Además, se necesita un proceso de fabricación, energía, material y un equipo de sellado con adhesivo o sellado por calor, con el fin de fijar las solapas plegadas a la pared superior del recipiente.

5 En el recipiente que tiene las solapas plegadas de manera compleja sobre la pared superior del recipiente, hay un hueco entre las solapas plegadas y la pared superior del recipiente, un hueco entre las solapas plegadas y las otras solapas plegadas y escalones entre las paredes superiores del recipiente y escalones entre las solapas plegadas. Polvo, basura, y pequeños insectos podrían introducirse en ellas, en las fases de distribución del recipiente y en los productos que incluyen contenido.

10 Descripción de la invención

Un objeto de esta invención es proporcionar un método de aplicación de una pieza de plástico, un aparato y un recipiente, en el que se puedan disponer diseños simples y diseños libres del recipiente o de las piezas de plástico para el recipiente que tiene solapas plegadas de manera compleja sobre la pared superior del recipiente y que tiene huecos y escalones sobre la pared superior del recipiente.

15 El segundo objeto de esta invención es proporcionar un método de aplicación de una pieza de plástico, un aparato y un recipiente, en el que, para la fijar solapas plegadas sobre la pared superior del recipiente no se necesite otra fase de fabricación de adhesivo o de sellado por calor, energía, material, equipo en el recipiente que tiene solapas plegadas de manera compleja sobre la pared superior del recipiente y que tiene huecos y escalones sobre la pared superior del recipiente.

20 El objeto de esta invención es proporcionar un método de aplicación de una pieza de plástico, el aparato correspondiente y un recipiente, en el que los huecos y los escalones de la parte superior del recipiente se pueden eliminar y, en una fase de distribución de recipientes y productos que incluyen contenido, éstos no se contaminarán con polvo, basura y pequeños insectos en el recipiente que tiene solapas plegadas de manera compleja sobre la pared superior del recipiente y que tiene huecos y escalones sobre la pared superior del recipiente.

25 Un método de moldeo de esta invención que resuelve un problema anterior comprende una pieza de plástico de moldeo sobre la parte superior de un recipiente obtenida por;

la formación de un material de banda flexible con líneas de plegado para darle la forma de tubo, la introducción de un contenido en el material de banda tubular, el sellado transversal y el corte de material de banda tubular, el plegado de un recipiente primario obtenido por el corte a lo largo de líneas de plegado y, la formación de un recipiente con la forma final mediante el plegado múltiple de la solapa plegada sobre la parte superior del recipiente,

30 caracterizado por incluir las siguientes fases:

una fase que consiste en formar una cavidad entre una pared interior de un molde de un aparato de moldeo por inyección que tiene una boquilla y la parte superior mediante la aplicación de un molde de un aparato de moldeo por inyección sobre la parte superior del recipiente,

35 una fase que consiste en inyectar al menos el material termoplástico en fusión, en la cara de la pared interior del molde y en los huecos entre las solapas plegadas y la superficie superior, mediante la inyección de material termoplástico en fusión desde la boquilla a la cavidad,

una fase que consiste en enfriar inmediatamente el material termoplástico inyectado,

40 una fase que consiste en formar la pieza de plástico sobre la parte superior del recipiente separando el molde del aparato de moldeo por inyección desde la parte superior del recipiente.

En una realización preferida del método de moldeo de la presente invención, la forma del recipiente con la forma final es sustancialmente una forma de pilar prismático octogonal.

En una realización preferida del método de moldeo de la presente invención, la parte superior del recipiente es vuelta hacia arriba y el molde del equipo de moldeo por inyección se aplica sobre la parte superior del recipiente.

45 En una realización preferida del método de moldeo de la presente invención, la parte superior del recipiente es vuelta hacia abajo y se aplica el molde del equipo de moldeo por inyección

En una realización preferida del método de moldeo de la presente invención, la cavidad entre el molde y la parte superior del recipiente se sella mediante presión desde la pared lateral del recipiente lleno de contenido, en la aplicación con el molde del aparato de moldeo por inyección y la parte superior del recipiente.

En una realización preferida del método de esta invención, el molde consiste en un solo elemento.

5 En una realización preferida del método de esta invención, el molde consiste en una pluralidad de elementos.

Un aparato de moldeo para moldear una pieza de plástico en un recipiente formado por materiales de banda flexible de acuerdo con la presente invención comprende;

un medio de transporte para transportar, a una posición de moldeo, un recipiente obtenido mediante;

10 la formación de un material de banda flexible con líneas de plegado para darle la forma de tubo, la introducción de un contenido en el material de banda tubular, el sellado transversal y el corte de material de banda tubular, el plegado de un recipiente primario obtenido por el corte a lo largo de líneas de plegado, la formación de un recipiente con la forma final mediante el plegado múltiple de la solapa plegada sobre la parte superior del recipiente, la formación de un recipiente con la forma final mediante el plegado múltiple de la solapa plegada sobre la parte superior del recipiente,

una boquilla para inyectar el material termoplástico en fusión,

15 un molde para formar una cavidad al aplicarlo sobre la parte superior del recipiente y que tiene un conducto que conecta la salida de la boquilla con el interior de la cavidad,

un medio de enfriamiento que enfría el material termoplástico inyectado en la cavidad del molde y,

un medio de accionamiento para desplazar la boquilla y el molde para aplicarlos sobre la parte superior del recipiente y el molde y separar el molde de la parte superior del recipiente.

20 En una realización preferida del aparato de moldeo de la presente invención, una cara de la pared interior del molde está dispuesta hacia abajo y, una parte superior del recipiente transportado hacia arriba se aplica al molde.

En una realización preferida del aparato de moldeo de la presente invención, una cara de la pared interior del molde está dispuesta hacia arriba y, una parte superior del recipiente transportado hacia abajo se aplica al molde.

Breve descripción de los dibujos

25 La figura 1 es un croquis que muestra brevemente el método de moldeo de esta invención.

La figura 2 es una vista en sección que muestra detalles de otra realización del método de esta invención.

La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra el aspecto de un recipiente en forma de pilar octogonal con solapas plegadas de manera compleja utilizadas para esta invención.

30 La figura 4 es una vista en perspectiva que muestra la estructura interna de un rellenedor de envases elaborando un recipiente con solapas plegadas de manera compleja utilizado para esta invención.

La figura 5 es una vista en sección que muestra, respectivamente, un recipiente en forma de pilar octogonal con solapas plegadas de manera compleja utilizado para esta invención.

La figura 6 es una vista en perspectiva que muestra brevemente el recipiente de envasado de esta invención.

35 La figura 7 es una vista en planta que muestra una parte superior de un recipiente en forma de pilar octogonal con solapas plegadas de manera compleja utilizado para esta invención.

La figura 8 es una vista en sección que muestra los detalles de la otra realización del método de moldeo de esta invención.

La figura 9 es una vista en sección del aparato de moldeo de acuerdo con esta invención.

40 La figura 10 es una vista en sección que muestra los detalles de la otra realización de acuerdo con el método del moldeo de esta invención.

Mejor modo para llevar a cabo la invención

El recipiente de esta invención que tiene una pieza de plástico moldeada incluye el recipiente obtenido por

la formación de un material de banda flexible con líneas de plegado para darle forma de tubo,

la introducción de un contenido en el material de banda tubular,

el sellado transversal y el corte de material de banda tubular,

5 el plegado de un recipiente primario obtenido por el corte a lo largo de líneas de plegado,

la formación de un recipiente con la forma final mediante el plegado múltiple de la solapa plegada sobre la parte superior del recipiente,

una tapa de recipiente de material termoplástico obtenida mediante la inyección de material termoplástico en fusión

10 introducido en el hueco que tiene las solapas plegadas y en la cara superior desde la boquilla del aparato de moldeo por inyección y,

teniendo una configuración determinada por la pared interior del molde del aparato de moldeo por inyección.

En base a los dibujos, a continuación se describen realizaciones de este método de la invención de moldeo de una pieza de plástico sobre un recipiente que comprende materiales de banda flexibles, el equipo y el recipiente que tiene una pieza de plástico moldeada. Esta invención no se limita a las realizaciones mencionadas en los dibujos.

15 En la figura 4 se muestra un esbozo de un ejemplo del rellenador de envases que utiliza el método de moldeo de una pieza de plástico sobre un recipiente que comprende materiales de banda flexibles de esta invención.

20 Se prepara una banda de material de envasado flexible que tiene la capa de material termoplástico en la capa más interna y que tiene líneas de plegado en la superficie. En la máquina de llenado, como se muestra en este ejemplo, el material de envasado flexible procedente de una banda de material de envasado flexible enrollado 41 se transporta en la máquina de llenado mediante rodillos. Una tira de cinta 42 se une a un extremo de la banda de material de envasado con un aplicador de tira de cinta.

La banda de material de envasado pasa a un tanque de agente de esterilización 43, y se esteriliza. El agente de esterilización se elimina con una cuchilla de aire.

25 La banda de material de envasado se forma como un tubo mediante un rodillo de conformar 44. El tubo se sella longitudinalmente mediante un elemento de sellado longitudinal.

Los alimentos líquidos se introducen en el tubo desde un tubo de llenado 45. Mientras el tubo desciende una longitud equivalente a un recipiente, el tubo se intercala entre una mordaza de sellado del aparato de sellado transversal por calor y una mordaza opuesta y, el tubo se sella transversalmente en dirección transversal.

30 Un recipiente primario con forma de almohadilla 46 se forma al mismo tiempo de manera continua. Una zona de sellado transversal del recipiente se corta. El recipiente de envasado individual 46 se separa con cuchillas.

Las solapas de la parte superior y de la parte inferior del recipiente en forma de almohadilla individual 46 se pliegan a lo largo de las líneas de plegado. Con el plegado de las solapas plegadas sobre la parte superior del recipiente, se forma un recipiente con la forma final.

35 La estructura de capas del ejemplo del material de banda flexible que se puede utilizar en esta invención incluye una capa de material termoplástico de una capa más externa, una capa de papel, una capa de metal de la capa de barrera contra el oxígeno y la capa de material termoplástico de una capa más interna.

40 El material de envasado en esta invención no se limita a los ejemplos anteriores, y se pueden utilizar varios tipos de materiales de envasado. Por ejemplo, el laminado de envasado incluye polietileno de baja densidad (LDPE) / capa de tinta de impresión / capa de sustrato (fibrosa) / LDPE / hoja de aluminio (Al) / LDPE / LDPE, LDPE / capa de tinta de impresión / capa de sustrato de papel / LDPE / LDPE, capa de tinta de impresión / LDPE / capa de sustrato de papel / LDPE / LDPE, LDPE / capa de tinta de impresión / capa de sustrato de papel / LDPE / Al / poliéster (PET).

45 Además, se puede utilizar copolímero de alfa-olefina de etileno (denominado metaloceno PE) polimerizado mediante el uso de un catalizador de sitio único para una capa más interna y/o una capa más externa, así como el anterior LDPE. Por otra parte, como sustituto práctico para la capa de metal (lámina de aluminio) de la capa de barrera contra el oxígeno, se puede utilizar una capa de depósito de vapor de óxido inorgánico.

Por otra parte, además de la capa de sustrato (fibrosa) de papel se puede utilizar el sustrato de plástico amasado con polvo o material granular en material granular y de plástico.

5 Un ejemplo del método de moldeo de acuerdo con esta invención se muestra en la figura 1. El recipiente 1 se prepara tal como se obtiene mediante la formación de un material de banda flexible con líneas de plegado para darle la forma de tubo, se introduce un contenido en el material de banda tubular, se sella transversalmente y se corta el material de banda tubular, se pliega un recipiente primario obtenido por el corte a lo largo de líneas de plegado y, se forma un recipiente con la forma final mediante el plegado múltiple de la solapa plegada sobre la parte superior del recipiente. Posteriormente, se moldea una pieza de plástico 4 sobre una parte superior del recipiente 1.

El ejemplo incluye las siguientes fases:

10 (1) Mediante la aplicación del molde 2 del aparato de moldeo por inyección que tiene la boquilla 3 sobre la parte superior del recipiente, se forma una cavidad entre una pared interior del molde y la parte superior.

(2) Por lo menos el material termoplástico en fusión se inyecta en la cara de la pared interior del molde y los huecos entre la solapa plegada y la cara superior, mediante la inyección de material termoplástico en fusión desde la boquilla a la cavidad.

15 (3) El material termoplástico inyectado se enfría inmediatamente.

(4) La pieza de plástico se moldea sobre la parte superior del recipiente separando el molde del aparato de moldeo por inyección de la parte superior del recipiente.

En la figura 6 se muestra un ejemplo de la pieza de plástico 4 moldeada en el ejemplo sobre la parte superior del recipiente 1. La forma del recipiente final es sustancialmente una forma de pilar prismático octogonal.

20 En el ejemplo que se muestra en la figura 6 (a), un dispositivo de apertura 4a del recipiente que cubre totalmente la parte superior del recipiente 1 se aplica sobre el recipiente. El dispositivo de apertura 4a comprende una parte que se levanta con la mano, una parte que abre el recipiente mediante el principio de palanca, una parte de soporte de las mismas y que cubre la parte superior.

25 En la realización que se muestra en la figura 6 (b), la tapa 4 del recipiente que cubre completamente la parte superior del recipiente 1 se aplica al recipiente. En la tapa 4, se forma un orificio 4b para una pajita. El orificio se forma de manera que el espesor de material termoplástico fundido sea delgado. Se puede insertar una pajita por el orificio en uso.

En la realización que se muestra en la figura 1, el lado de la parte superior del recipiente se vuelve hacia arriba y se aplican el molde del aparato de moldeo por inyección y la parte superior del recipiente.

30 La figura 2 muestra la sección por la línea A-A de la figura 7 que ilustra las solapas plegadas 52 y la pared superior 53 del recipiente 1. Tal como se indica en la figura 2, se describe la realización.

Como se muestra en la figura 2 (a), la cavidad 5 se forma entre la pared interior y la parte superior del molde aplicando el molde 2 del aparato de moldeo por inyección que tiene la boquilla 3 sobre la parte superior del recipiente 1.

35 El material termoplástico en fusión se inyecta en la superficie de la pared interior del molde y en los huecos entre las solapas plegadas y la superficie superior, mediante la inyección de material termoplástico en fusión desde la boquilla 3 a la cavidad.

El material termoplástico inyectado se enfría inmediatamente.

La pieza de plástico se forma sobre la parte superior del recipiente separando el molde 2 del aparato de moldeo por inyección desde la parte superior del recipiente.

40 El molde comprende una pluralidad de elementos 2a, 2b, como se muestra en la figura 2 (b), aunque sólo comprende un elemento para la realización del molde (a). Mediante el molde lateral 2b, la aplicación sobre la pared superior del recipiente se puede hacer de forma segura.

La pieza se moldea.

En la realización que se muestra en la figura 2 (c), el molde comprende una pluralidad de elementos 2a, 2b.

45 La cavidad entre el molde y la parte superior del recipiente se sella mediante presión (P) desde la pared lateral del recipiente 1 lleno de contenido, en la aplicación con el molde 2 del aparato de moldeo por inyección y la parte superior

del recipiente. Mediante la presión del molde lateral 2b, la pared superior del recipiente se puede aplicar de forma segura.

La realización en la que se aplica el molde 2 del aparato de moldeo por inyección sobre la parte superior del recipiente en la parte superior vuelta hacia abajo del recipiente 1, se muestra en la figura 8.

5 Como se muestra en la figura 8 (a), está dispuesta la pared interna vuelta hacia arriba del molde 2 del aparato de moldeo por inyección con la boquilla (no mostrada). Se aplica la parte superior del recipiente que tiene solapas plegadas 52. La cavidad 5 se forma en la pared interior del molde y la parte superior.

10 En esta realización, al igual que para el molde 2, un elemento de soporte 81 que mantiene temporalmente hacia abajo las solapas plegadas, está dispuesto en el molde del aparato de moldeo por inyección. El elemento de soporte mantiene temporalmente hacia abajo la solapa plegada 52, durante la inyección o después de la inyección, se controla el sobresalido de la solapa. El elemento de soporte 81 de esta realización se puede usar para formar un orificio 82 de inserción de una pajita en la pieza de plástico 4.

15 El material termoplástico en fusión se inyecta en la cara de la pared interior del molde y los huecos entre la solapa plegada y la cara superior, mediante la inyección de material termoplástico en fusión desde la boquilla a la cavidad 5. (Fig. 8 (b))

La pieza de plástico se forma sobre la parte superior del recipiente enfriando inmediatamente el material termoplástico inyectado y, separando el molde 2 del aparato de moldeo por inyección desde la parte superior del recipiente. (Fig. 8 (c))

Esta disposición puede prevenir o reducir al mínimo la fuga del material termoplástico en fusión de la cavidad 5.

20 Con referencia a la figura 9, mediante esta invención se describe el aparato de moldeo de una pieza de plástico sobre un recipiente que comprende materiales de banda flexibles.

La figura 9 es una sección longitudinal de un ejemplo del aparato de esta invención. La mitad izquierda de la figura 9 muestra la condición en la que el molde 2 del aparato de moldeo por inyección se eleva. La mitad derecha de la figura 9 muestra la condición en la que el molde 2 del aparato de moldeo por inyección desciende y forma la cavidad 5 con la parte superior del recipiente.

25 El aparato comprende el medio de transporte 91 que transporta el recipiente 1 con forma de pilar octogonal que tiene solapas plegadas de manera compleja a la parte superior del recipiente en la posición de moldeo, la boquilla 3 que inyecta material termoplástico en fusión, el molde 2 que forma la cavidad 5 mediante la aplicación sobre la parte superior del recipiente y que tiene el conducto que conecta la salida de la boquilla con el interior de la cavidad, el medio de enfriamiento que enfría el material termoplástico inyectado en la cavidad del molde y, el medio de accionamiento 92  
30 que desplaza la boquilla y el molde para su aplicación sobre la parte superior del recipiente y el molde y separa el molde de la parte superior del recipiente.

35 El molde 2 que se desplaza verticalmente entre dos posiciones, como se muestra en la figura 9, se fija al soporte de molde 93. El soporte que funciona a través de una junta articulada, mantiene el molde 2. El soporte es accionado por un aparato de tipo de presión hidráulica. Mediante el mecanismo que se muestra, el molde 2 puede desplazarse verticalmente entre dos posiciones.

El recipiente obtenido con el método y aparato anterior es el recipiente que tiene la parte de plástico moldeada, que es un recipiente con forma de pilar octogonal 1 y que tiene solapas plegadas de manera compleja sobre la parte superior del recipiente.

40 El recipiente incluye la tapa de recipiente 4 de material termoplástico hecha mediante inyección de material termoplástico en fusión. El material termoplástico se introduce en el hueco que tiene las solapas plegadas y la cara superior desde la boquilla del aparato de moldeo por inyección. La tapa tiene una configuración determinada por la pared interior del molde del aparato de moldeo por inyección.

45 La figura 8 muestra una realización de un método de moldeo de acuerdo con esta invención y de un aparato para aplicar la pieza de plástico en el recipiente que comprende materiales de banda flexible. En esta realización, el elemento de soporte que mantiene temporalmente las solapas plegadas, está dispuesto en el molde del aparato de moldeo por inyección. El elemento de soporte controla temporalmente las solapas plegadas durante y después de la inyección de material termoplástico en fusión desde la boquilla del aparato de moldeo por inyección. No es necesario plegar y fijar completamente las solapas a la pared del recipiente debido al elemento de soporte. El elemento de soporte ayuda a que  
50 la fase de plegado de las solapas se realice de manera eficiente y a reducir la fase de fijación de las solapas.

5 Con referencia a la figura 10, se describe otra realización de acuerdo con la presente invención del método de moldeo de una pieza de plástico sobre un recipiente que comprende materiales de banda flexible y un aparato. En esta realización, un elemento separador de soporte 101 se coloca sobre la parte superior 53 del recipiente antes de formar una cavidad en la pared interior del molde y la parte superior debido a la aplicación del molde del aparato de moldeo por inyección, que tiene la boquilla, sobre la parte superior del recipiente. El elemento separador de soporte es un cuerpo celular, un cuerpo hueco, un cuerpo compacto que puede formar un cuerpo hueco, como se muestra en la figura 10, con la aplicación sobre la pared del recipiente de la parte superior del recipiente. En la realización, el elemento separador de soporte se aplica y se fija de antemano sobre la parte superior del recipiente. El uso del elemento separador de soporte permite reducir el espacio de la cavidad y el consumo de material de inyección. Por otra parte, la resistencia mecánica de la pieza de plástico puede ser reforzada.

10 Como se muestra en la figura 10 (a) de la realización, la pared interna del molde 2 del aparato de moldeo por inyección que tiene la boquilla 3 se vuelve hacia abajo. Se aplica la parte superior 53 del recipiente que tiene solapas plegadas 52. La cavidad 5 se forma en la pared interior del molde y sobre la parte superior.

15 En la realización, el elemento separador de soporte 101 se aplica de antemano sobre la parte superior 53 del recipiente. (Fig. 10 (a))

El material termoplástico en fusión se inyecta en la cara de la pared interior del molde y en los huecos entre la solapa plegada y la cara superior, mediante la inyección de material termoplástico en fusión desde la boquilla a la cavidad 5. (Fig. 10 (b))

20 Mediante el enfriamiento del material termoplástico inyectado y la separación del molde 2 del aparato de moldeo por inyección desde la parte superior del recipiente, la pieza de plástico 4 se moldea sobre la parte superior del recipiente. (Fig. 10 (c))

25 Se describe una realización del método de moldeo de acuerdo con esta invención de una pieza de plástico sobre un recipiente que comprende material de banda flexible y un aparato. En esta realización, el material de la capa exterior del material de banda flexible puede ser un material compatible para mejorar la propiedad adhesiva con material termoplástico moldeado por inyección.

#### Ventaja

Como se muestra en los ejemplos, de acuerdo con el método de moldeo de esta invención se señalan los siguientes efectos de una pieza de plástico en el recipiente que tiene material de banda flexible, el aparato y el recipiente con una pieza de plástico moldeada.

30 (1) Se pueden utilizar diseños simples y diseños libres del recipiente o de las piezas de plástico para ese recipiente que tiene solapas plegadas de manera compleja sobre la pared superior del recipiente y que tiene huecos y escalones sobre la pared superior del recipiente.

35 (2) Para fijar solapas plegadas sobre la pared superior del recipiente, otra fase de fabricación de adhesivo o de sellado por calor, la energía, el material y el equipo no se necesitan para ese recipiente que tiene solapas plegadas de manera compleja sobre la pared superior del recipiente y que tiene huecos y escalones sobre la pared superior del recipiente.

(3) Los huecos y los escalones de la parte superior del recipiente se pueden eliminar y, en una fase de distribución de recipientes y productos que incluyen contenido no se verán contaminados por polvo, basura, y pequeños insectos para ese recipiente que tiene solapas plegadas de manera compleja sobre la pared superior del recipiente y que tiene huecos y escalones sobre la pared superior del recipiente. Es higiénico.

#### 40 Aplicabilidad industrial

El método de moldeo de una pieza de plástico en un recipiente que tiene materiales de banda flexible de acuerdo con la presente invención, el aparato y el recipiente que tiene una pieza de plástico moldeada se utilizan para envasar leche, zumo, sake refinado, shochu, agua mineral y alimentos líquidos u otra bebida.

**REIVINDICACIONES**

1. Método de moldeo para moldear una pieza de plástico sobre la parte superior de un recipiente (1) obtenido por;
- 5 la formación de un material de banda flexible (41) con líneas de plegado para darle la forma de un tubo, la introducción de un contenido en el material de banda tubular, el sellado transversal y el corte de material de banda tubular, el plegado de un recipiente primario (1) obtenido por el corte a lo largo de líneas de plegado y, la formación de un recipiente con la forma final (1) mediante el plegado múltiple de la solapa plegada (52) sobre la parte superior (53) del recipiente,
- caracterizado por incluir las siguientes fases:
- 10 una fase que consiste en formar una cavidad (15) entre una pared interior de un molde de un aparato de moldeo por inyección que tiene una boquilla (3) y la parte superior mediante la aplicación del molde (2) del aparato de moldeo por inyección sobre la parte superior del recipiente,
- una fase que consiste en inyectar al menos el material termoplástico en fusión en la cara de la pared interior del molde (2) y en los huecos que hay entre las solapas plegadas (52) y la superficie superior, mediante la inyección de material termoplástico en fusión desde la boquilla (3) a la cavidad (5),
- 15 una fase que consiste en enfriar inmediatamente el material termoplástico inyectado,
- una fase que consiste en formar la pieza de plástico (4) sobre la parte superior del recipiente separando el molde (2) del aparato de moldeo por inyección de la parte superior (53) del recipiente.
2. Método de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la forma del recipiente (1) en su forma final es sustancialmente una forma de pilar prismático octogonal.
- 20 3. Método de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la parte superior (53) del recipiente es vuelta hacia arriba y el molde (2) del equipo de moldeo por inyección se aplica sobre la parte superior (53) del recipiente.
4. Método de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la parte superior (53) del recipiente es vuelta hacia abajo y el molde (2) del equipo de moldeo por inyección se aplica sobre la parte superior (53) del recipiente.
- 25 5. Método de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la cavidad (5) entre el molde (2) y la parte superior (53) del recipiente se sella mediante presión desde la pared lateral del recipiente (1) lleno de contenido, en la aplicación con el molde (2) del aparato de moldeo por inyección y la parte superior (53) del recipiente.
6. Método de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el molde (2) consiste en un solo elemento.
7. Método de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el molde (2) consiste en una pluralidad de elementos.
- 30 8. Aparato de moldeo para moldear una pieza de plástico (4) en un recipiente (1) formado por un material de banda flexible, que comprende;
- un medio de transporte para transportar, a una posición de moldeo, el recipiente obtenido mediante;
- la formación de material de banda flexible con líneas de plegado para darle la forma de un tubo, la introducción de un contenido en el material de banda tubular, el sellado transversal y el corte de material de banda tubular, el plegado de un recipiente primario (1) obtenido por el corte a lo largo de líneas de plegado, la formación de un recipiente con la forma final (1) mediante el plegado múltiple de la solapa plegada (52) sobre la parte superior (53) del recipiente.
- 35 una boquilla para inyectar el material termoplástico en fusión,
- un molde para formar una cavidad al aplicarlo sobre la parte superior (53) del recipiente y que tiene un conducto que conecta la salida de la boquilla (3) con el interior (5) de la cavidad,
- un medio de enfriamiento que enfría el material termoplástico inyectado en la cavidad (5) del molde (2) y,
- 40 un medio de accionamiento para desplazar la boquilla y el molde (2) para aplicarlos sobre la parte superior (53) del recipiente y el molde (2) y separar el molde (2) de la parte superior (53) del recipiente.
9. Aparato de moldeo de acuerdo con la reivindicación 8, en el que una cara de la pared interior del molde (2) está dispuesta hacia abajo y, una parte superior (53) del recipiente transportado hacia arriba se aplica con el molde (2).

10. Aparato de moldeo de acuerdo con la reivindicación 8, en el que una cara de la pared interior del molde (2) está dispuesta hacia arriba y, una parte superior del recipiente (1) transportado hacia abajo se aplica con el molde (2).
11. Recipiente que tiene una pieza de plástico moldeada, que comprende un recipiente obtenido mediante;  
la formación de un material de banda flexible con líneas de plegado para darle la forma de un tubo,  
5 la introducción de un contenido en el material de banda tubular,  
el sellado transversal y el corte del material de banda tubular,  
el plegado de un recipiente primario (1) obtenido por el corte a lo largo de líneas de plegado,  
la formación de un recipiente con la forma final (1) mediante el plegado múltiple de la solapa plegada (52) sobre la parte superior (53) del recipiente, y
- 10 una tapa de recipiente (4) de material termoplástico obtenida mediante la inyección de material termoplástico en fusión con un método de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1;
12. Método de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que un elemento de soporte que mantiene temporalmente las solapas plegadas (52) hacia abajo está dispuesto en el molde (2) del aparato de moldeo por inyección.
- 15 13. Método de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que un elemento separador de soporte se coloca sobre la parte superior (53) del recipiente antes de formar la cavidad (5) entre la pared interior del molde (2) y la parte superior (53) del recipiente al aplicar el molde (2) sobre la parte superior (53) del recipiente.
14. Método de moldeo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el material termoplástico moldeado es compatible con el material de la superficie exterior del material de banda flexible.

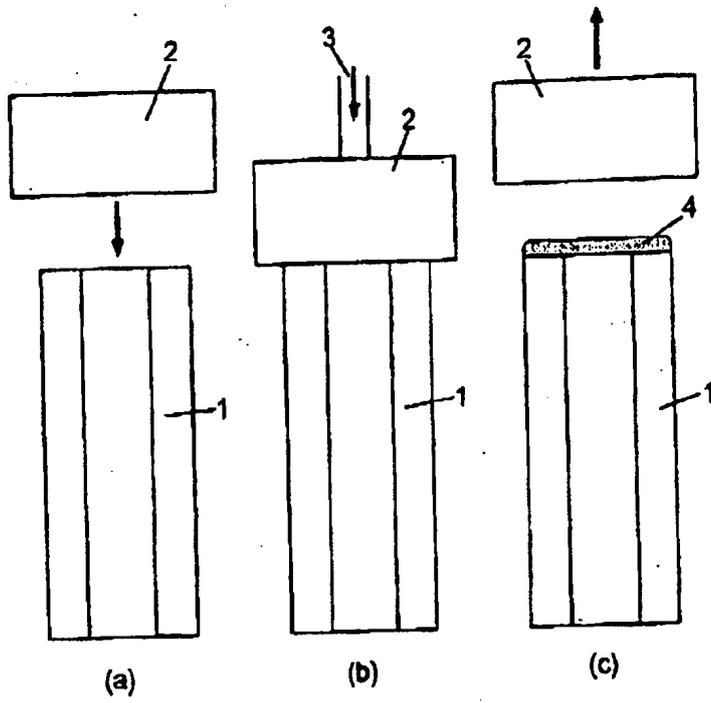


Fig. 1

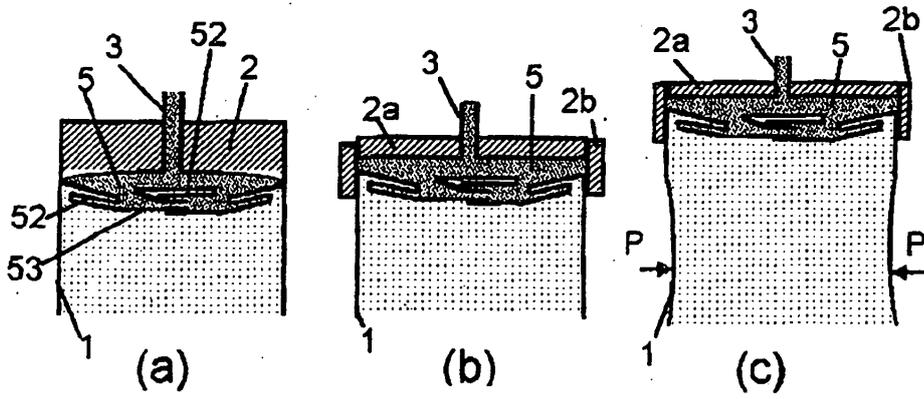


Fig. 2

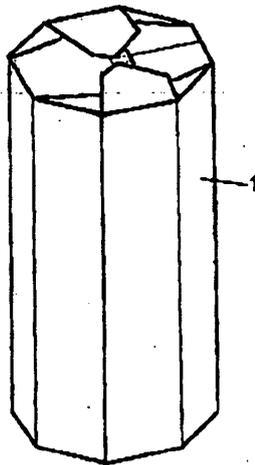


Fig. 3

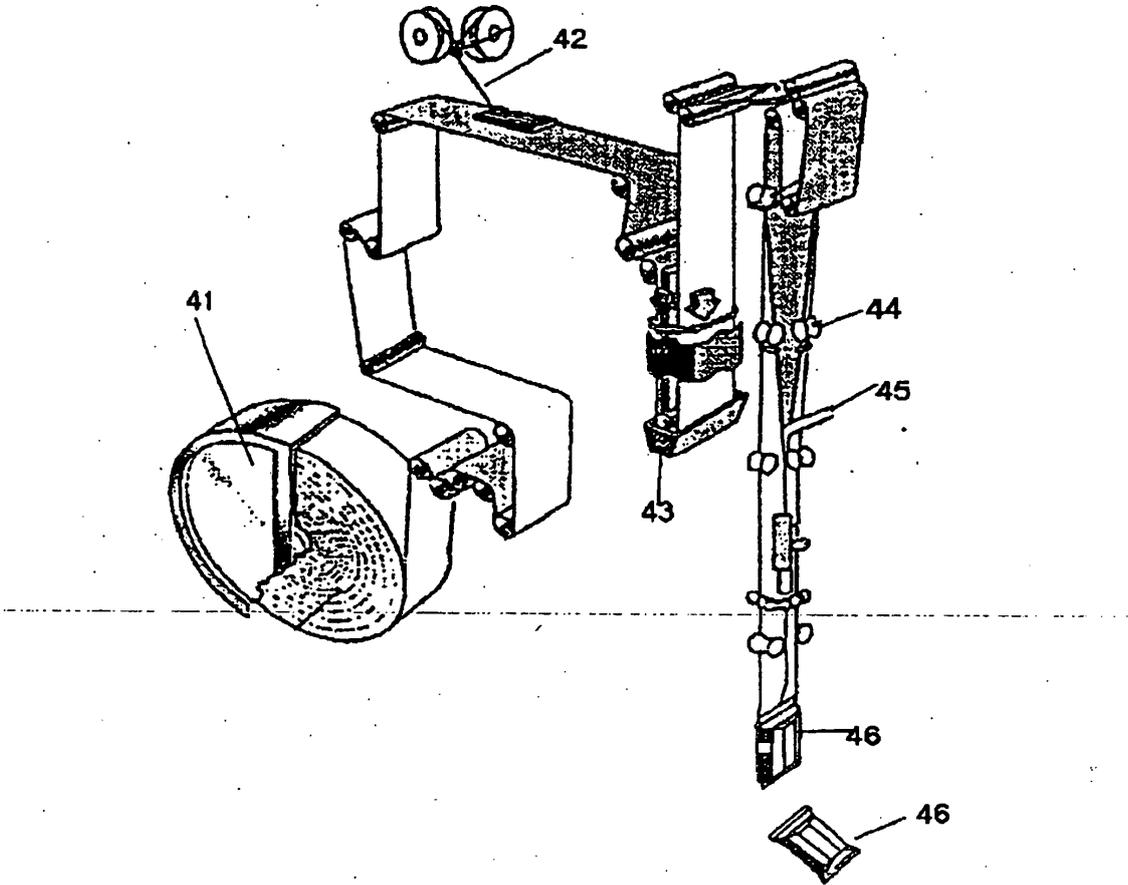


Fig. 4

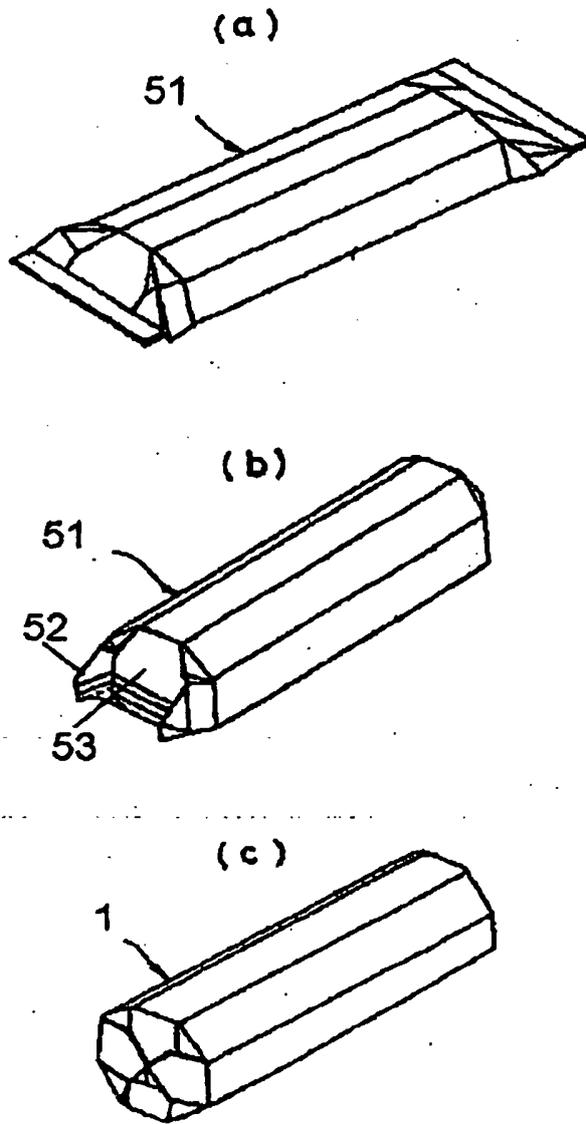


Fig. 5

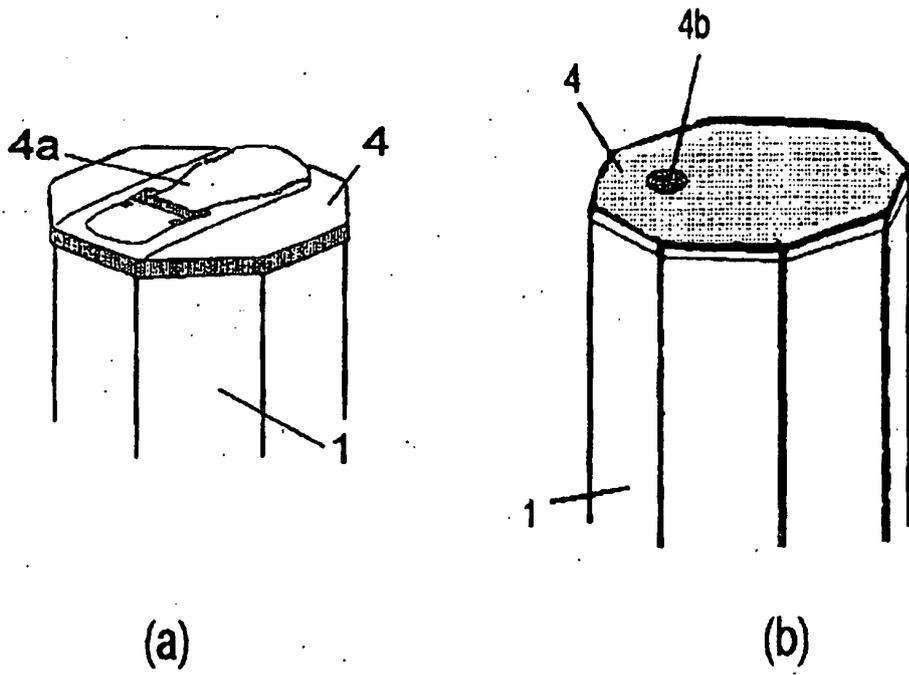


Fig. 6

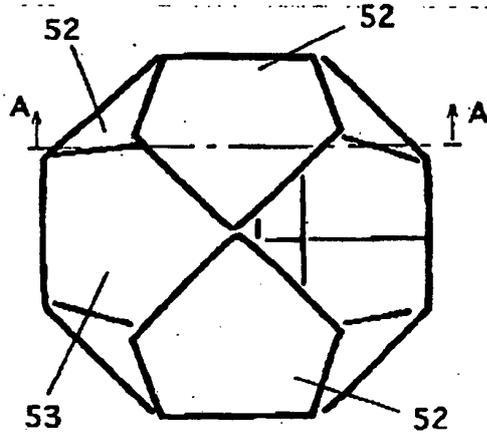


Fig. 7

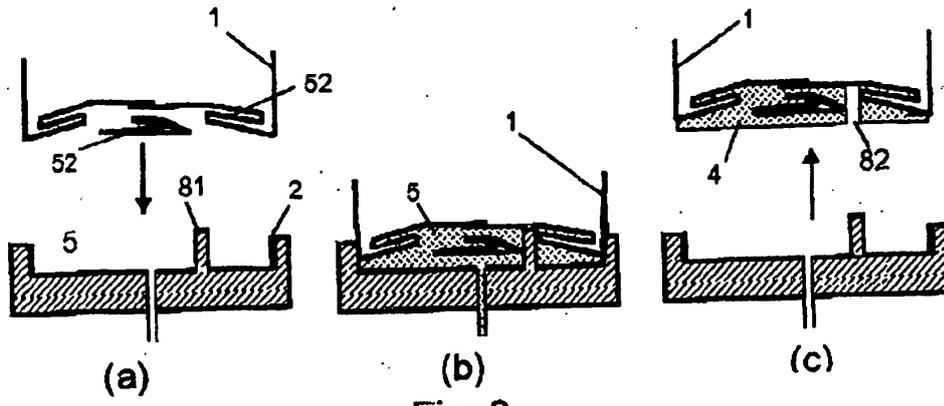


Fig. 8

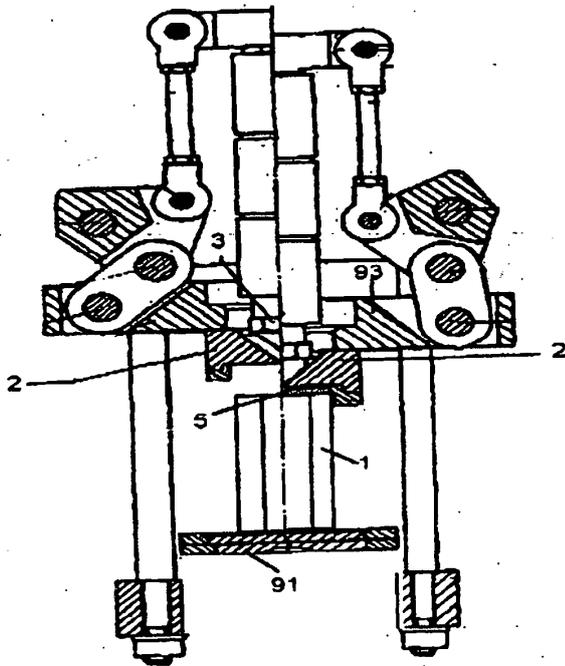


Fig. 9

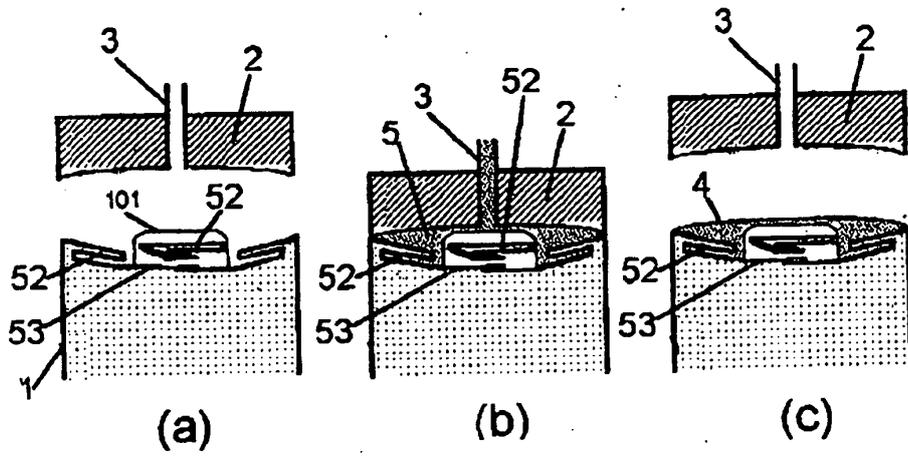


Fig. 10