



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 137**

51 Int. Cl.:
B65D 81/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04817277 .9**

86 Fecha de presentación : **22.10.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1678055**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **12.07.2006**

54 Título: **Extremo de lata.**

30 Prioridad: **29.10.2003 EP 03257260**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2008

73 Titular/es: **Crown Packaging Technology Inc.**
11535 S. Central Avenue
Alsip, Illinois 60803-2599, US

72 Inventor/es: **Benge, Terence y**
Mills, Gary

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 303 137 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

Extremo de lata.

5 Campo técnico

El presente invento se refiere a una lata presurizada y, en particular, a un extremo adecuado para el uso en una lata de alimento presurizada. En una lata de alimento presurizada, el producto alimenticio es insertado en la lata y es almacenado en ella bajo presión. La presión incrementada en la lata se alcanza presurizando la cámara o espacio superior o de cabeza por encima del producto alimenticio.

Técnica anterior

La presurización de la cámara superior puede lograrse de un número de diferentes modos. Por ejemplo, una gota de gas inerte líquido puede ser insertada en la lata antes de ser obturada con el extremo, como se describe en el documento US 2894844 (PABST BREWING COMPANY, 14.07.1959). El líquido se evapora después y el gas resultante presuriza la cámara superior. Alternativamente, después de obturar, se puede empujar hacia dentro irreversiblemente una porción de la lata para presurizar de manera similar los gases de cámara superior por reducción forzada del volumen de la cámara superior. Esta técnica se describe en el documento EP 0521642 B (CARNAUDMETALBOX PLC) 22.12.1996. El documento GB 2089191 A (TOYO SEIKAN KAISHA LTD), 23.06.1982 describe las características del preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción del invento

La ventaja de presurizar una lata es que la lata puede ser hecha de metal de calibre sustancialmente más delgado, que es deformable bajo condiciones normales. La presión interna en la lata presurizada soporta las paredes de la lata, proporcionando la rigidez requerida para el manejo y transporte.

Sin embargo, una lata cuyo contenido se mantiene bajo presión tiene la desventaja de que durante su primera apertura, la presión dentro de la lata se libera rápidamente a la atmósfera y el chorro de gases liberados puede arrastrar una cantidad de producto. Este problema se conoce como “rociado” y es altamente indeseable para el consumidor. En circunstancias extremas, dicho “rociado” puede tener una fuerza explosiva que hace a la lata peligrosa. El siguiente invento se interesa por mitigar o incluso erradicar el “rociado”, durante la primera apertura de una lata presurizada. El invento se define por las características de la reivindicación 1.

El volumen de la cámara superior (el espacio libre entre la superficie del producto y la lata) es minimizado. Esto reduce el volumen de gas presurizado liberado de la lata durante la primera apertura. Sin embargo, los inventores han encontrado que la altura de la cámara superior en el punto de primera apertura (esto es, el punto en el que la lata es expuesta a la presión atmosférica) necesita ser maximizado. Se ha encontrado que la altura de la cámara superior en el punto de primera apertura es crítica para determinar si la lata “rociará” cuando sea abierta por un usuario.

Las latas de alimentos convencionales comprenden un cuerpo hueco, en el que se almacena el producto, y al menos un extremo, que está conectado al borde libre del cuerpo, convencionalmente por junta y en particular por una técnica conocida como doble junta. Los extremos convencionales comprenden un panel central tipo placa plana conectado a una porción de junta (a menudo referida como el “gancho de cubierta”) a través de una pared de agarre, que soporta un agarre de junta durante el proceso de doble junta. En la base de la pared de agarre se dispone normalmente de un reborde de refuerzo cóncavo (mirando desde el exterior de la lata), para reforzar el extremo y soportar la junta. Los abridores de latas convencionales perforan primero la lata en un punto adyacente o que se sitúa dentro del reborde de refuerzo. También se pueden proporcionar rebordes poco profundos sobre la pared del cuerpo de lata y/o sobre el extremo, para reforzar la lata.

Por consiguiente, el invento proporciona una lata presurizada que comprende un recipiente obturado que tiene una región de acceso por la que se abre primero el recipiente obturado, y una superficie que define una superficie de producto y una cámara superior, estando dispuesto el producto confinado dentro del recipiente obturado con la cámara superior dispuesta en comunicación de fluido con la región de acceso, caracterizada porque el recipiente obturado está adaptado para minimizar el volumen de la cámara superior, a la vez que se maximiza la altura de la cámara superior por encima de la superficie de producto en la región de acceso.

Convencionalmente, el volumen de la cámara superior en una lata es minimizado, ya que cualquier volumen en la cámara no utilizado para producto es un desperdicio de espacio y es percibido pobremente por los consumidores. En una lata presurizada, el volumen de la cámara superior es particularmente importante, ya que este “espacio” contiene el gas presurizado que presuriza la lata y tiene que ser liberado a la atmósfera durante la primera apertura de la lata. Los inventores han encontrado que la altura de la cámara superior en el punto de primera apertura es particularmente importante para las propiedades de rociado de la lata y ha de ser maximizado para reducir el riesgo de un rociado inaceptable. De este modo, el diseño de la lata conllevará un compromiso entre minimizar el volumen de la cámara superior por las razones expuestas anteriormente y maximizar la distancia entre la superficie del producto y el punto de primera apertura de la lata, para reducir la probabilidad/nivel de rociado. Esto puede lograrse incrementando la altura de la cámara superior dentro de una región de acceso, a la vez que reduciendo la altura/volumen de la cámara superior fuera de la región de acceso.

ES 2 303 137 T3

Quando se abre una lata utilizando un abridor de latas convencional o cuando la lata tiene el extremo de lata denominado “extremo de lata de fácil apertura” (i.e. EOLE[®]), la lata se abre convencionalmente hacia el borde periférico del extremo de lata. En esta situación, la porción central del extremo puede estar rebajada para que se sitúe estrechamente adyacente o incluso tocando la superficie del producto. Esto permite que el volumen de la cámara superior sea minimizado a la vez que se asegura que la altura de la cámara superior en el punto de primera apertura sea suficientemente grande para evitar o al menos reducir significativamente el nivel de rociado.

Los inventores llevaron a cabo un número de ensayos utilizando latas convencionales con dos tipos diferentes de extremo (EOLE[®] - extremo de fácil apertura y NEO - extremo de no fácil apertura), diferentes niveles de la presurización de la cámara superior y una altura de la cámara superior en el punto de primera apertura de 8 mm. Se eligió una altura de cámara superior de 8 mm como una buena media de la altura de cámara superior provista en la mayoría de las latas de alimentos convencionales. Todos los ensayos se llevaron a cabo a una temperatura ambiente de 25°C; se dejó que las latas llenas permanecieran de pie durante al menos media hora antes de la apertura y muestras de NEO fueron abiertas utilizando un abridor de latas de mariposa estándar. El nivel de rociado desde la lata durante la primera apertura fue registrado manteniendo una hoja de papel blanco por encima del extremo de la lata para atrapar cualquier salpicadura de producto que fuera eyectada. Este ensayo se conoce como el ensayo de guante blanco (WGT). El ensayo está destinado a representar el grado de “rociado” que un usuario experimentaría, si abriera la lata llevando puestos unos guantes blancos. El ensayo es considerado satisfactorio si el usuario pudiera abrir la lata sin marcas que dañaran los guantes. Los resultados de los ensayos se muestran en la tabla 1 (a continuación).

TABLA 1

Lata	Tipo de extremo	Presión psi (bar)	Altura de cámara superior (mm)	Producto	WGT	Comentarios
1	EOLE	5 (0,34)	8	Agua	Fallido	Gotas eyectadas
2	EOLE	5 (0,34)	8	Agua	Aprobado	
3	EOLE	5 (0,34)	8	Agua	Aprobado	
1	EOLE	10 (0,69)	8	Agua	Fallido	Gotas eyectadas
2	EOLE	10 (0,69)	8	Agua	Fallido	Rociado de agua
3	EOLE	10 (0,69)	8	Agua	Fallido	Rociado de agua
1	EOLE	15 (1,03)	8	Agua	Fallido	Gran rociado de agua
2	EOLE	15 (1,03)	8	Agua	Fallido	Apertura explosiva
3	EOLE	15 (1,03)	8	Agua	Fallido	Gran rociado de agua
1	NEO	5 (0,34)	8	Agua	Aprobado	
2	NEO	5 (0,34)	8	Agua	Fallido	Rociado de agua
3	NEO	5 (0,34)	8	Agua	Fallido	Rociado de agua
1	NEO	10 (0,69)	8	Agua	Aprobado	
2	NEO	10 (0,69)	8	Agua	Fallido	Rociado de agua
3	NEO	10 (0,69)	8	Agua	Fallido	Gran rociado de agua
1	NEO	15 (1,03)	8	Agua	Aprobado	
2	NEO	15 (1,03)	8	Agua	Fallido	Gran rociado de agua
3	Como NEO	15 (1,03)	8	Agua	Fallido	Gran rociado de agua

Como muestran estos resultados, incluso al mínimo nivel de presurización de 5 psi (0,34 bar) el “rociado” es problemático, para ambos tipos de extremos. A mayores niveles de presurización, el “rociado” se hace inaceptable.

ES 2 303 137 T3

Las mismas series de ensayos fueron llevados a cabo para un altura de cámara superior en el punto de primera apertura de 12 mm y una presurización de 10 psi (0,69 bar) y 15 psi (1,03 bar), utilizando de nuevo el mismo tipo de latas y extremos convencionales. Los resultados de estos ensayos se muestran en la tabla 2.

TABLA 2

Lata	Tipo de extremo	Presión psi (bar)	Altura de cámara superior (mm)	Producto	WGT	Comentarios
1	EOLE	10 (0,69)	12	Agua	Aprobado	No rociado/no agua
2	EOLE	10 (0,69)	12	Agua	Aprobado	No rociado/no agua
3	EOLE	10 (0,69)	12	Agua	Aprobado	No rociado/no agua
1	EOLE	15 (1,03)	12	Agua	Aprobado	No rociado/vapor?
2	EOLE	15 (1,03)	12	Agua	Fallido	Agua eyectada
3	EOLE	15 (1,03)	12	Agua	Aprobado	No rociado/no agua
1	NEO	10 (0,69)	12	Agua	Aprobado	No rociado/gotas
2	NEO	10 (0,69)	12	Agua	Aprobado	No rociado/gotas
3	NEO	10 (0,69)	12	Agua	Aprobado	No rociado/gotas
1	NEO	15 (1,03)	12	Agua	Aprobado	No rociado/gotas
2	NEO	15 (1,03)	12	Agua	Aprobado	No rociado/gotas
3	NEO	15 (1,03)	12	Agua	Aprobado	No rociado/gotas

Por comparación de los resultados de las tablas 1 y 2 anteriores, se puede observar que una altura de cámara superior de 12 mm en la región/punto de acceso de primera apertura reduce significativamente el nivel de rociado de los extremos tanto de EOLE como de NEO. Como se esperaba, una presurización menor de la cámara superior tiene como resultado menores niveles de rociado.

Esta teoría funciona bien para productos líquidos (esto es agua) o productos mantenidos en un líquido (vegetales en salmuera, por ejemplo), pero se han identificado problemas adicionales con productos más viscosos (chili con carne y alimento para mascotas, por ejemplo). Cuando estos productos son agitados durante el transporte, manejo, etc. o almacenados en una posición invertida, el producto tarda más en asentarse con la cámara superior en comunicación con la región de acceso y en algunos casos esto podría no ocurrir nunca. En estas circunstancias, es probable que al menos algún producto sea retenido dentro de la región de acceso, teniendo una altura de cámara superior mayor en el punto de primera apertura. Consecuentemente, se ha encontrado que los recipientes llenados con dichos productos viscosos salpican durante la primera apertura del recipiente, a pesar de que la lata tenga una altura de cámara superior maximizada en este punto.

Para conseguir un mejor entendimiento de este fenómeno, se llenó una lata transparente con varios productos para observar el efecto del producto al abrir la lata. Se observó que la tensión superficial de productos más espesos producía que la superficie del producto se deslizará hacia arriba por la pared lateral de la lata, reduciendo la altura total de cámara superior en el punto de primera apertura.

Sin embargo, las mismas fuerzas de tensión superficial de estos productos más espesos pueden utilizarse también para mitigar este problema, por medio de la ubicación cuidadosa de las características de atracción dentro de la cámara superior pero fuera de la región de acceso. Si se proporciona una depresión que se extienda hasta la cámara superior de la lata, de manera que toque o se aproxime a la superficie del producto, dichos productos viscosos tenderán a ser atraídos hacia la depresión, lo que actúa como una “característica de atracción” y arrastra al producto fuera de la región de acceso, dejando la altura de la cámara superior en el punto de primera apertura altamente desobstruido.

Además, se ha encontrado que el menisco formado sobre la superficie del producto hace un “salto de menisco” hacia dichas características de atracción, incluso cuando no están en contacto con la superficie del producto. De este modo, la característica de atracción todavía arrastrará al producto hacia fuera de la región de acceso, aumentando la altura de cámara superior en esta región, haciendo que se extienda lo suficientemente lejos hacia la superficie del

ES 2 303 137 T3

producto para permitir al menisco hacer un “salto de menisco” hacia ella. La viscosidad y composición del producto determinarán el tamaño del hueco entre la superficie del producto y la característica de atracción y por lo tanto el tamaño del “salto de menisco” que hará la superficie del producto.

5 En una realización alternativa la lata/extremo están adaptados de manera que durante la primera apertura (independientemente de la altura/volumen de cámara superior cuando se llenó la lata) la lata/extremo acomoda un incremento de volumen de la cámara superior y la lata no se ventile a la atmósfera hasta que se levanta el extremo una altura pre-determinada por encima de la superficie del producto. Esto se puede lograr proporcionando una lata/extremo roscado, en el que el perfil de rosca se modifica para permitir que el extremo sea levantado respecto al cuerpo de lata antes de
10 que sea desenroscado finalmente y que la cámara superior sea ventilada a la atmósfera.

Esta disposición tiene varias ventajas. La lata puede ser llenada hasta alturas de llenado convencionales que dejen una cámara superior, que esté presurizada. Durante la apertura, un usuario simplemente desenrosca el extremo. El perfil de rosca es modificado para que durante el desenroscado, el extremo sea primero levantado respecto al cuerpo
15 de lata sin ventilar a la atmósfera. Esto incrementa el volumen de la cámara superior, liberando por lo tanto algo de la presión interna en la lata. También, se incrementa la altura de la cámara superior antes que la cámara superior sea abierta por primera vez (esto es, cuando los gases de cámara superior se ventilan a la atmósfera). Ambos efectos minimizan el “rociado”.

20 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una sección lateral a través de una lata de alimento convencional con un extremo de apertura no fácil (NEO), que identifica la altura de la cámara superior (h) en el punto de primera apertura.

25 La figura 2 muestra una sección lateral a través de una lata de alimento de acuerdo con el invento, con una característica de atracción que toca la superficie del producto.

La figura 3 muestra una realización alternativa de acuerdo con el invento, con una característica de atracción que está diseñada para aproximarse pero no tocar la superficie del producto, ilustrando el principio de “salto de menisco”.

30 La figura 4 muestra otra realización de acuerdo con el invento, que tiene un extremo con una configuración escalonada, diseñada para proporcionar una resistencia reforzada.

La figura 5 muestra una vista en despiece ordenado de otra realización de acuerdo con el invento, con una lata que comprende un cuerpo y una tapa conectados conjuntamente por una disposición de modificada de rosca y orejeta.

La figura 6 muestra una vista lateral a través de una porción de la lata de acuerdo con la figura 5, con la tapa sobre el cuerpo de la lata en su posición cerrada (indicando la altura de cámara superior h).

40 La figura 7 muestra otra vista lateral a través de una porción de la lata mostradas en las figuras 5 y 6, con la tapa sobre el cuerpo de la lata en su posición parcialmente abierta (indicando la altura de cámara superior incrementada h').

La figura 8 muestra una vista ampliada de la disposición de la rosca utilizada en la lata de acuerdo con las figuras
45 5 a 7.

La figura 9 muestra una vista lateral a través de una porción de la lata de acuerdo con otra realización del invento, con la tapa de la lata sobre el cuerpo de lata en su posición cerrada. En esta realización, la lata tienen una junta de obturación de cuerpo de estilo anillo tórico deslizante.

50 La figura 10 muestra una vista lateral a través de una porción de la lata mostrada en la figura 9, con la tapa en su posición levantada, parcialmente abierta.

La figura 11 muestra una vista lateral a través de una porción de la lata de acuerdo con otra realización del invento, con la tapa sobre el cuerpo de lata en su posición cerrada. En esta realización, la junta de obturación deslizante está dispuesta en la periferia de la tapa.

La figura 12 muestra una vista lateral a través de una porción de la lata mostrada en la figura 11, con la lata en su posición levantada, parcialmente abierta.

60 Para facilidad de referencia, características semejantes son designadas utilizando los mismos numerales de referencia a través de los dibujos.

Haciendo referencia a la figura 1, una lata convencional del alimento 1 tiene un cuerpo 2 y al menos un extremo
65 3, que está conectado al extremo abierto del cuerpo 2 por una juntura 4, normalmente una juntura doble. La lata de alimento 1 puede o bien tomar la forma de una lata de dos piezas, en la que el cuerpo 2 es producido como un extremo de base y una pared lateral integral o una lata de tres piezas, en la que la pared lateral toma la forma de un cilindro abierto y los extremos separados son entonces unidos en ambos extremos de la pared lateral del cilindro. Un extremo

ES 2 303 137 T3

de base se junta a uno de los extremos abiertos del cilindro antes de llenarlo con el producto 5 y después el segundo extremo superior es juntado sobre el otro extremo de la pared lateral cilíndrica.

5 El cuerpo 2 (que comprende la pared lateral y la base) es llenado con un producto 5 hasta una altura de llenado predeterminada. Cuando el producto 5 es líquido, la superficie del producto 55 formará un menisco, que es sustancialmente plano. Debido a los efectos de tensión superficial, la superficie del producto 55 tenderá a deslizarse hacia arriba por la pared lateral del cuerpo 2 hasta un punto 52, en el que la superficie de producto 55 está contigua a la pared lateral del cuerpo 2. El espacio libre entre la superficie del producto 55 y el extremo 3 es referido como la cámara superior o de cabeza 7 y es rellena con gas (normalmente aire o un gas inerte). En una lata de alimento presurizada, es esta cámara superior 7 la que está presurizada.

10 Concentrándose ahora en el extremo superior 3 de la lata, cuya periferia está arrollada formando la juntura doble 4 junto con el extremo abierto del cuerpo 2. Posicionado radialmente hacia dentro de la juntura 4, el extremo 3 tiene un reborde de refuerzo 6 cóncavo, que refuerza el extremo 3. Los abridores de latas convencionales perforan la lata 1 o bien en la base del reborde de refuerzo 6 o a través de la pared lateral del cuerpo 2, en la base de la juntura 4.

15 Considerando un abridor de latas que perfora primeramente la lata en la base del reborde de refuerzo 6, el invento enseña que la altura h de la cámara superior entre el punto de primera apertura (esto es, el punto en el que el abridor de latas perfora primero la lata) y la superficie de producto 55 necesita ser lo más grande posible, si se quiere evitar el “rociado”. Sin embargo, también se conoce que un volumen de cámara superior grande es indeseable en una lata de alimento ya que una cámara superior grande necesita la evacuación de un mayor volumen de gas antes de que la presión en la lata alcance la presión atmosférica. Una cámara superior 7 grande también es percibida negativamente por los consumidores, que se sienten engañados por el hecho de que la lata 1 no está tan llena como se percibió originalmente. De este modo, se tiene que alcanzar un compromiso entre maximizar la altura h de la cámara superior 20 7, a la vez que controlar el volumen total de la cámara superior 7 en la lata 1.

25 Haciendo ahora referencia a la figura 2, una lata de alimento 1 de acuerdo con el invento también puede tener una configuración de cuerpo 2, extremo 3, juntura 4 y reborde de refuerzo 6, como se describió anteriormente. Sin embargo, la lata 1 está provista adicionalmente con una o más características de atracción 11, lo que impulsa el producto 5 fuera del punto de primera apertura (en la base del reborde de refuerzo 6), manteniendo de este modo una altura de cámara superior clara h en este punto. La característica de atracción 11 comprende una depresión, que está dimensionada y posicionada de manera que toca la superficie 55 del producto 5. La superficie de producto 55 es atraída a la característica de atracción 11 por fuerzas de tensión superficial, formando de este modo un menisco con puntos de atracción 51 y 52. Esto impulsa al producto 5 fuera del punto en el que la lata es primeramente perforada 30 (en la base del reborde de refuerzo 6). La depresión (característica de atracción 11) también tiene el beneficio de que reduce el volumen total de la cámara superior 7, reduciendo el volumen de gas presurizado que es evacuado cuando la lata 1 es abierta por primera vez.

35 La figura 3 ilustra otra realización del invento, a la que se le ha aplicado el principio de característica de atracción 11. La lata de alimento 1 comprende un cuerpo 2 y un extremo 3, obturados conjuntamente por una juntura doble 4. Como se describió anteriormente, la lata tiene un reborde de refuerzo 6 y muchos diseños convencionales de abridores de latas están diseñados para perforar primero la lata de alimento 1 en la base de este reborde 6. La lata 1 es llenada con un producto 5 hasta una altura predeterminada. Una porción de extremo de lata 3, separado radialmente hacia dentro del reborde de refuerzo 6, está hundida hacia dentro en una distancia suficiente para aproximarse cercanamente 40 pero no tocar la superficie del producto 5. En esta realización, la característica de atracción 11 no toca la superficie 55 del producto 5, pero se aproxima suficientemente cerca para que la atracción de la superficie de producto 55 a la característica de atracción 11 provoca que la superficie de producto 55 haga un “salto de menisco” 50, salvando el espacio entre la superficie de producto 55 y el punto más bajo de la característica de atracción 11. Este salto de menisco 50 atrae un mayor volumen de producto 5 fuera del punto de primera apertura 6, asegurando que la cámara superior 7 no esté obstruida en este punto.

45 La figura 4 ilustra otra realización de una lata de alimento presurizada 1 a la que se ha aplicado este principio. La lata de comida 1 comprende un cuerpo 2 y un extremo 3, obturados conjuntamente por una juntura doble 4. De nuevo, el extremo tiene un reborde de refuerzo 6 y una depresión separada radialmente hacia dentro de este, que actúa como una característica de atracción 11. En esta realización, la característica de atracción 11 está formada por una serie de depresiones (rebordes) en el extremo de lata (3), que se aproximan a la forma de una curva C. Es conocido de la fabricación de recipientes de presión que una forma abovedada (o bien cóncava o bien convexa) tiene la mayor resistencia para resistir presión. La formación de una bóveda estable es difícil cuando se utiliza un metal delgado (como es el caso en la fabricación de latas de alimentos). Sin embargo, ya existe tecnología para proporcionar perfiles 50 de reborde complejos en extremos de lata y esta tecnología puede ser aplicada a producir un extremo 3 que tenga el perfil mostrado en la figura 4. Adaptando la forma y posición de los escalones, la depresión producida en el extremo de lata 3 puede ser fabricada para aproximarse a la curva C, dándole al extremo 3 algunos de los beneficios de resistencia de un extremo abovedado, siendo a la vez más fácil y más barato de producir a partir de metal relativamente delgado a alta velocidad.

65 Las figuras 5 a 8 muestran una realización adicional del invento, que está adaptada para mitigar el efecto del “rociado” cuando la lata 1 es abierta por primera vez. En esta realización, la altura de llenado de producto es menos crítica, ya que la disposición de apertura está diseñada para levantar el extremo 3 respecto al cuerpo 2 antes de permitir

ES 2 303 137 T3

que la lata sea ventilada por primera vez. Levantando el extremo 3 sobre el cuerpo 2 durante la apertura, el volumen interno de la lata 1 es incrementado y por lo tanto, se reduce la presión interna (como se muestra en las figuras 6 y 7). Además, la altura necesaria h' de la cámara superior en este punto de primera apertura se crea durante el proceso de apertura (véase la figura 7).

La lata 1 puede comprender un cuerpo 2 y una tapa 3 conectados conjuntamente por una disposición de rosca. Esta disposición de rosca se modifica, de manera que la tapa 3 puede levantarse una distancia especificada durante el desenroscado. Esto aumenta el volumen interno de la lata y de este modo reduce su presión interior, sin ventilar los gases en la cámara superior 7.

Haciendo referencia a la figura 8, la disposición de rosca modificada toma la forma de una orejeta 43 portada o bien sobre el cuerpo 2 o bien sobre la tapa 3 y una o más roscas 42 portadas o bien sobre el cuerpo 2 o la tapa 3. En la figura 5, la orejeta 43 es mostrada portada sobre la tapa 3 y una pluralidad de roscas 42 son mostradas definidas sobre el cuerpo 2.

Haciendo referencia a la figura 8, la rosca 42 toma una "forma de z" con dos porciones de rosca 421 interconectadas por una porción de elevación vertical 422. Las dos porciones de rosca 421 sirven para el mismo propósito que una rosca convencional y la porción de elevación 422 es la porción sustancialmente vertical de la rosca 42, que permite que la tapa 3 sea levantada respecto al cuerpo 2 sin ventilar el recipiente. Como se muestra en la figura 8, la porción de elevación vertical 422 puede no ser exactamente vertical, sino de hecho inclinada fuertemente. La razón para esto es que una porción vertical 422 proporcionaría la elevación deseada, pero el extremo 3 tendería a levantarse con una sacudida, produciendo un choque al usuario que abre el recipiente. Además, este choque puede tener como resultado el desplazamiento de la orejeta 43 respecto a la rosca 42. Si la orejeta 43 es desplazada de la rosca 42, la tapa 3 puede ser disparada del recipiente con suficiente fuerza para hacer daño al usuario.

También se puede observar en la figura 8 que los extremos terminales de la porción de rosca 42 están conformados para proporcionar una característica de retención 425. En el extremo terminal inferior de la rosca 42 (en el que la orejeta 43 está posicionada cuando la tapa 3 está completamente cerrada), la característica de retención 425 retiene la orejeta 43 y evita un apretamiento excesivo de la tapa 3 cuando es roscada sobre el cuerpo 2. En el extremo terminal superior de la rosca (en la que la orejeta 43 está situada antes de que el recipiente sea abierto por primera vez), la característica de retención 425 retiene la orejeta 43 sobre la rosca 42 y evita que la tapa sea eyectada del recipiente antes de la ventilación de los gases internos del recipiente.

Como se muestra en la figura 6, se forma una junta de obturación entre el cuerpo 2 y la tapa 3 de la lata utilizando un compuesto de obturación 8. El compuesto de obturación 8 forma una junta de cara 84 entre la tapa 3 y el cuerpo 2 de la lata. Cuando se gira la tapa 3, las orejetas 43 se elevan por la pendiente sobre la rosca 42 muy rápidamente, antes de parar en la característica de retención 425. La junta de cara de compuesto 84 se suelta, pero como la expansión de volumen de la lata ocurre muy rápidamente, la presión interna es reducida antes de que pueda ocurrir la evacuación. Este efecto reduce grandemente la cantidad de producto 5 arrastrada en los gases de evacuación posteriores.

Las figuras 9 y 10 muestran una realización alternativa de una lata roscada de acuerdo con el invento. La disposición de rosca/orejeta es la misma que se muestra en las figuras 5 a 8. Sin embargo, en esta realización, la tapa tiene una porción abocinada 35, que es de diámetro más ancho que el resto de tapa 3. La obturación entre el cuerpo 2 y la tapa 3 de la lata es proporcionada una junta de obturación de cuerpo deslizante 85, que se extienden alrededor de la periferia del extremo abierto del cuerpo 2. La junta de cuerpo deslizante 85 evita que la lata se ventile hasta que la orejeta 43 alcanza el extremo "abierto" de la rosca 42 y la tapa 3 es levantada hasta el punto en el que la porción abocinada 35 rebasa el extremo abierto del cuerpo 2. En este punto cualquier presión residual en la lata (remanente después de la expansión de volumen causada por el levantamiento de la tapa 3) puede ser ventilada a la atmósfera (como se indica por las flechas en la figura 10).

Las figuras 11 y 12 muestran otra realización de una lata roscada de acuerdo con el invento. De nuevo, la disposición de rosca/orejeta es la misma que la mostrada en las figuras 5 a 10 y la tapa tiene una porción abocinada 35, que es de mayor diámetro que el resto de la tapa 3 (como se muestra en las figuras 9 y 10). Se dispone una junta de tapa deslizante 86 para obturar el cuerpo 2 y la tapa 3 de la lata durante la apertura. La junta de tapa deslizante 86 es formada insertando un compuesto de obturación alrededor del interior de una porción de la pared superior y de la pared lateral de la tapa 3 y evita que la lata se ventile hasta que la orejeta 43 alcanza el extremo "abierto" de la rosca 42 y la tapa 43 es levantada hasta el punto en el que la porción abocinada 35 rebasa el extremo abierto del cuerpo de lata 2. En este punto cualquier presión residual en la lata (remanente después de la expansión de volumen causada por el levantamiento de la tapa 3) puede ser ventilada a la atmósfera (como se indica por las flechas en la figura 12).

Aunque la disposición de rosca de tornillo/orejeta mostrada en las figuras 5 a 12 permite que el volumen interno de la lata se expanda y de este modo se libere algo de la presión interna, es importante que se permita que cualquier sobrepresión residual en la lata sea ventilada de manera segura a la atmósfera, antes de que se abra la lata. Además, aunque las figuras 5 a 12 ilustran ejemplos en los que la disposición de rosca comprende una rosca 42 y una orejeta 43, dispuestas para moverse a lo largo de la rosca 42, los expertos en la materia apreciarán que esto podría ser reemplazado por una disposición de rosca mutuamente cooperante o por algún otro sistema que permita un incremento controlado del volumen/cámara superior del recipiente, a la vez que evite una ventilación incontrolada.

ES 2 303 137 T3

Finalmente, la tapa 3 en las disposiciones mostradas en las figuras 9 a 10 se describe con una porción acampanada 35. Sin embargo, el experto en la materia entenderá que la porción abocinada de la tapa puede ser reemplazada por una sección cónica del extremo abierto del cuerpo. Alternativamente, la disposición de rosca puede comprender una rosca interna en el cuerpo de lata y la tapa puede tomar la forma de un tope. En este caso, la sección abocinada puede estar dispuesta en el extremo abierto del cuerpo, en vez de en la tapa.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Una lata presurizada (1) que comprende un recipiente obturado (2, 3) que tiene una región de acceso (6) por la que el recipiente obturado (2, 3) es abierto por primera vez, y un producto (5) que define una superficie de producto (55) adyacente a una cámara superior (7), estando el producto (5) confinado dentro del recipiente obturado (2, 3) con la cámara superior 7 dispuesta en comunicación fluida con la región de acceso (6),

caracterizada porque

10 el recipiente obturado (2, 3) está adaptado para minimizar el volumen de la cámara superior (7), mientras que maximiza la altura (h, h') de la cámara superior por encima de la superficie de producto (55) en la región de acceso (6).

15 2. Una lata presurizada (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el recipiente obturado (2, 3) tiene al menos una característica de atracción (11), que se extiende hacia la cámara superior (7) hasta el punto de aproximación o en contacto con la superficie de producto (55), en el que la característica de atracción (11) permanece fuera de la región de acceso (6).

20 3. Una lata presurizada (1) de acuerdo con la reivindicación 2, en la que una porción cóncava hacia dentro del recipiente obturado (2, 3) proporciona la característica de atracción (11).

25 4. Una lata presurizada (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en la que la característica de atracción (11) es definida por una serie de rebordes de profundidad progresivamente creciente, que están dispuestos para seguir la forma de una bóveda que se extiende hacia el interior del recipiente obturado (2, 3).

5. Una lata presurizada (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que el recipiente obturado (2, 3) comprende un cuerpo (2) que tiene una abertura para insertar el producto (5) y una cubierta (3) dispuesta para cubrir y obturar la abertura después de que se ha insertado el producto (5).

30 6. Una lata presurizada (1) de acuerdo con la reivindicación 5, en la que el cuerpo (2) y la cubierta (3) están conectados conjuntamente por una disposición de rosca (42, 43) y la disposición de rosca (42, 43) está adaptada para permitir que la cubierta (3) sea levantada respecto al cuerpo (2) antes que se permita que la lata (1) se ventile a la presión atmosférica.

35 7. Un cuerpo de lata (2) y una cubierta (3) conectables conjuntamente por una disposición de rosca (42, 43), en el que la disposición de rosca (42, 43) está adaptada para levantar la cubierta (3) respecto al cuerpo (2) en una distancia predefinida durante el desenroscado de la cubierta (3) del cuerpo (2).

40 8. Un cuerpo de lata (2) y una cubierta (3) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la periferia del cuerpo (2) y la cubierta (3) están dispuestas para proporcionar una sección de holgura en el extremo del movimiento de levantamiento de la cubierta (3) respecto al cuerpo (2).

9. Un método de fabricación de una cámara presurizada (1) que comprende los pasos de

45 - tomar un cuerpo (2) con una abertura,

- llenar el cuerpo (2) con un producto (5) a través de la abertura, para definir una superficie de producto (55)

50 - tomar una cubierta (3) adaptada para obturar el cuerpo (2), a la vez que se define una cámara superior (7) por encima de la superficie de producto (55)

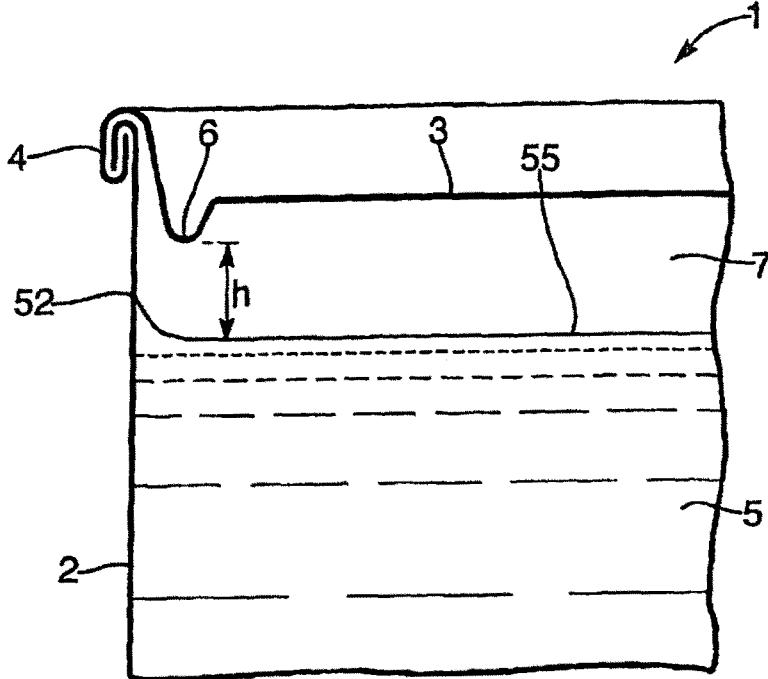
- presurizar la cámara superior (7) y obturar la abertura del cuerpo (2) con la cubierta (3),

55 - en el que el cuerpo obturado (2) y la tapa (3) están diseñados para maximizar la altura de la cámara superior (7) en el punto de primera apertura de la cubierta (3).

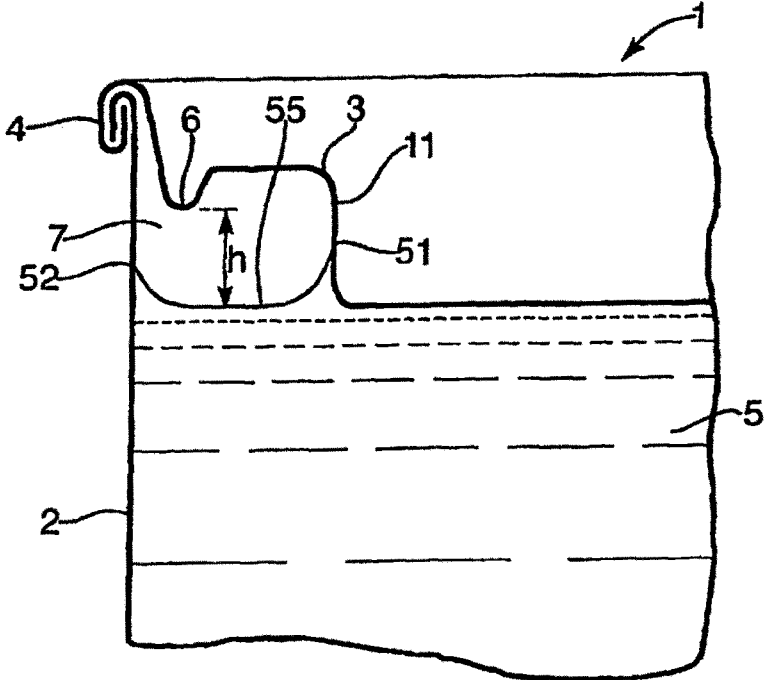
60

65

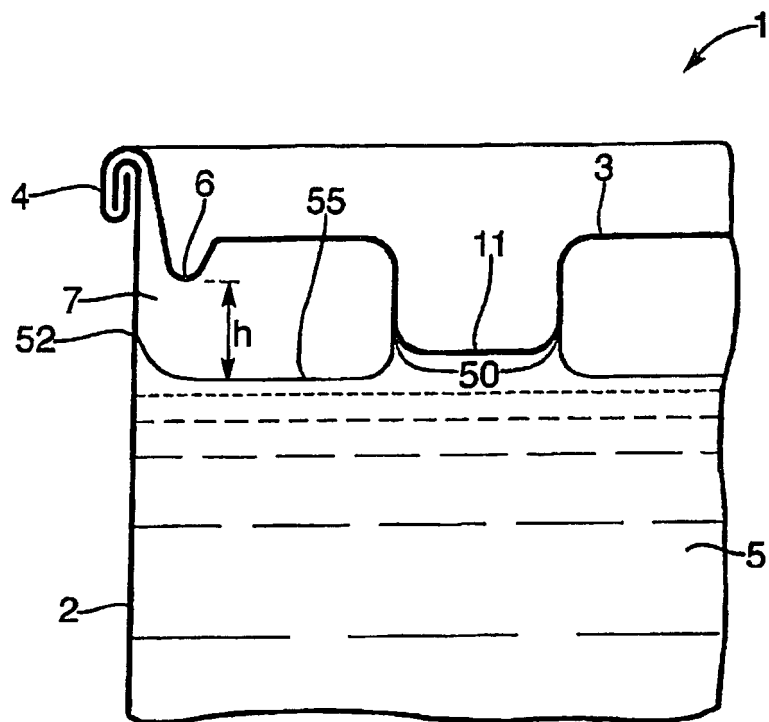
[Fig. 001]



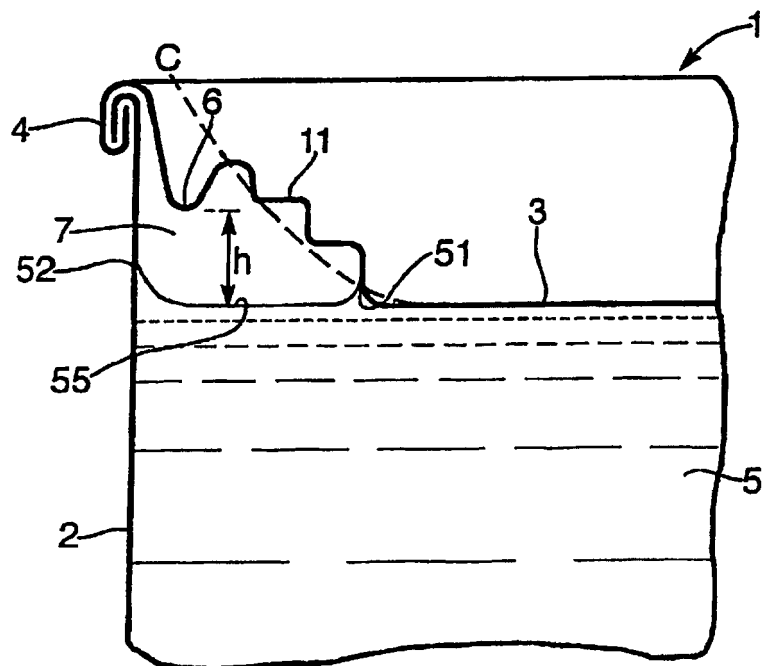
[Fig. 002]



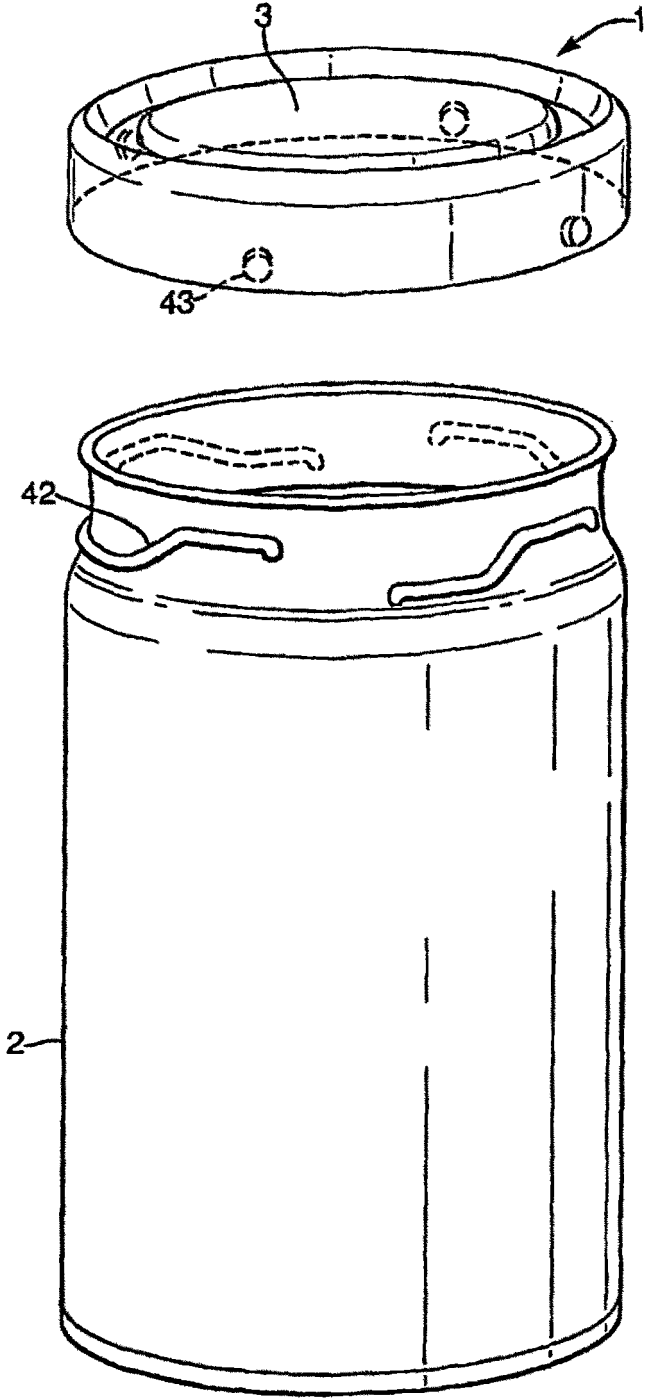
[Fig. 003]



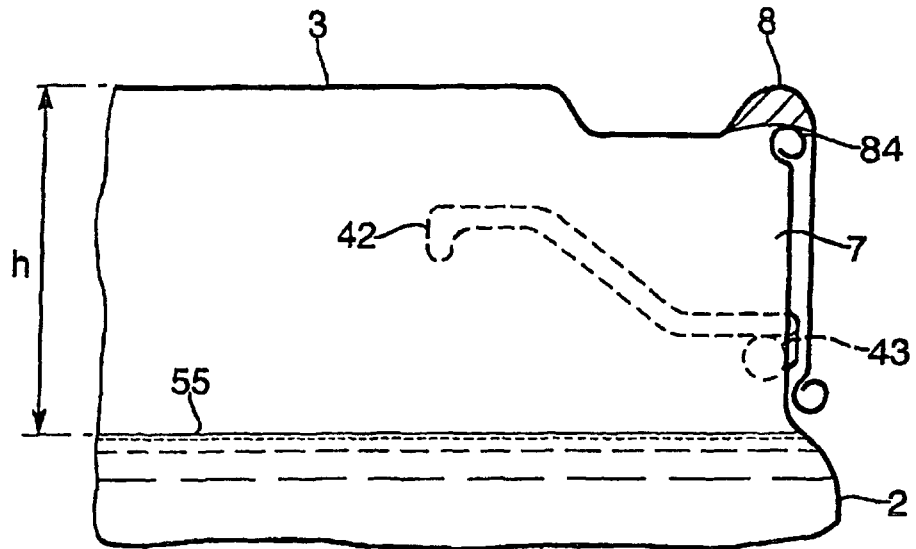
[Fig. 004]



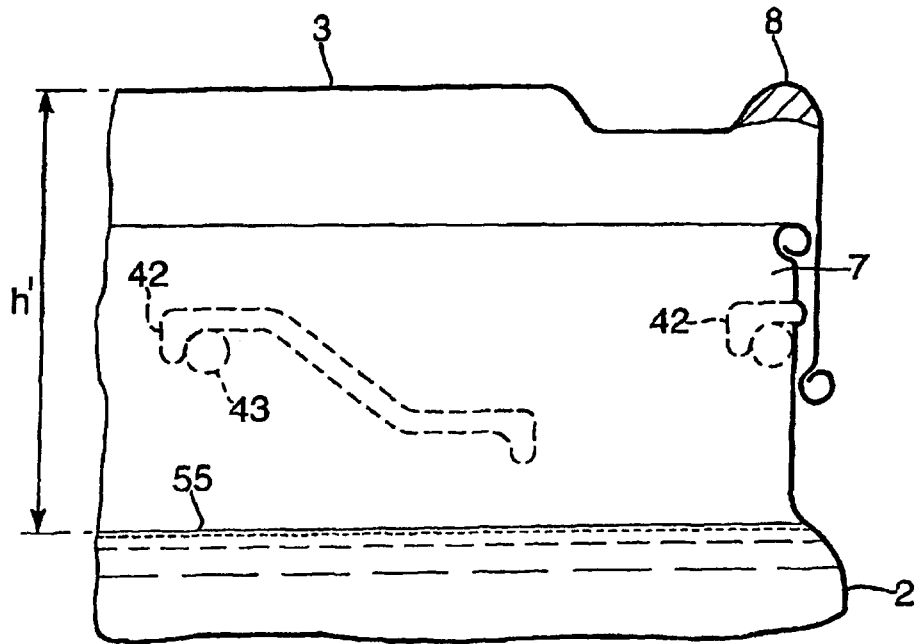
[Fig. 005]



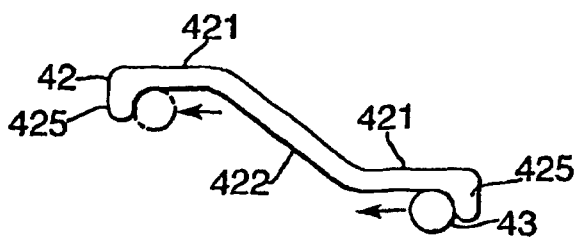
[Fig. 006]



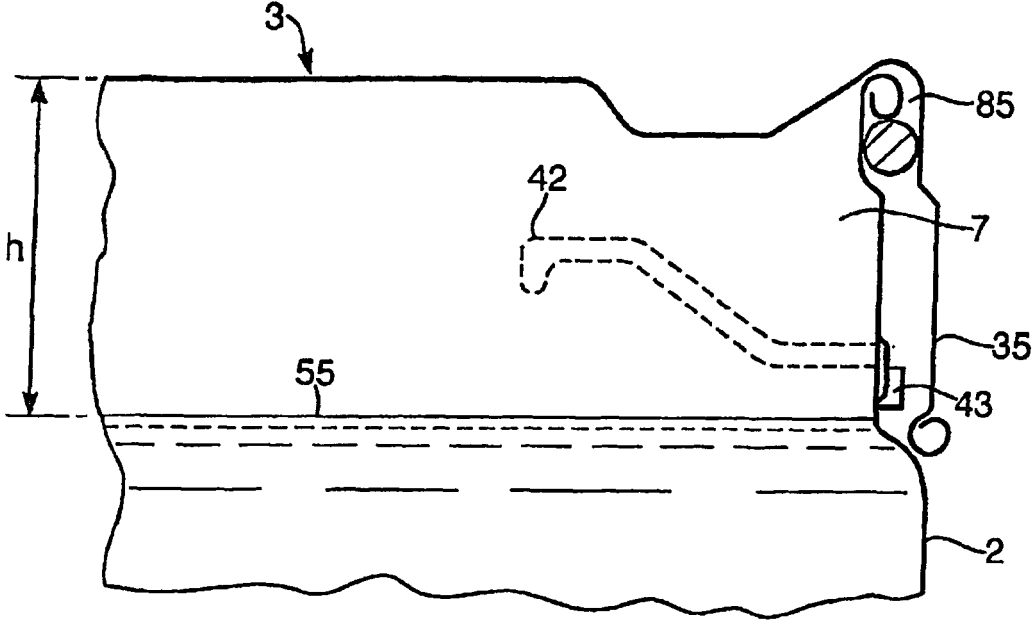
[Fig. 007]



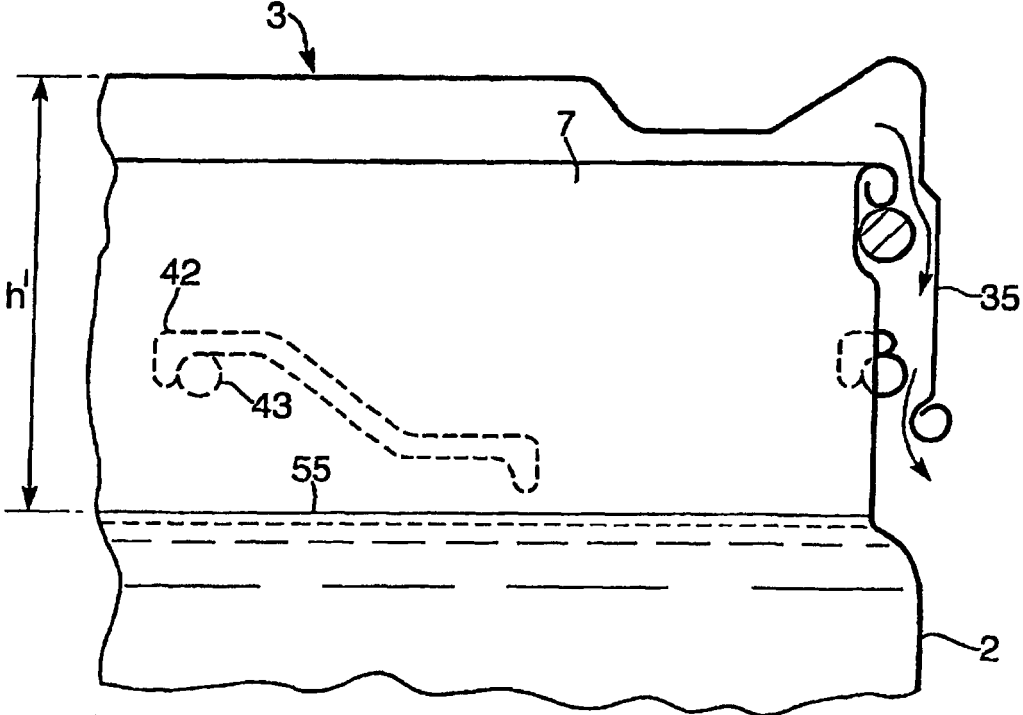
[Fig. 008]



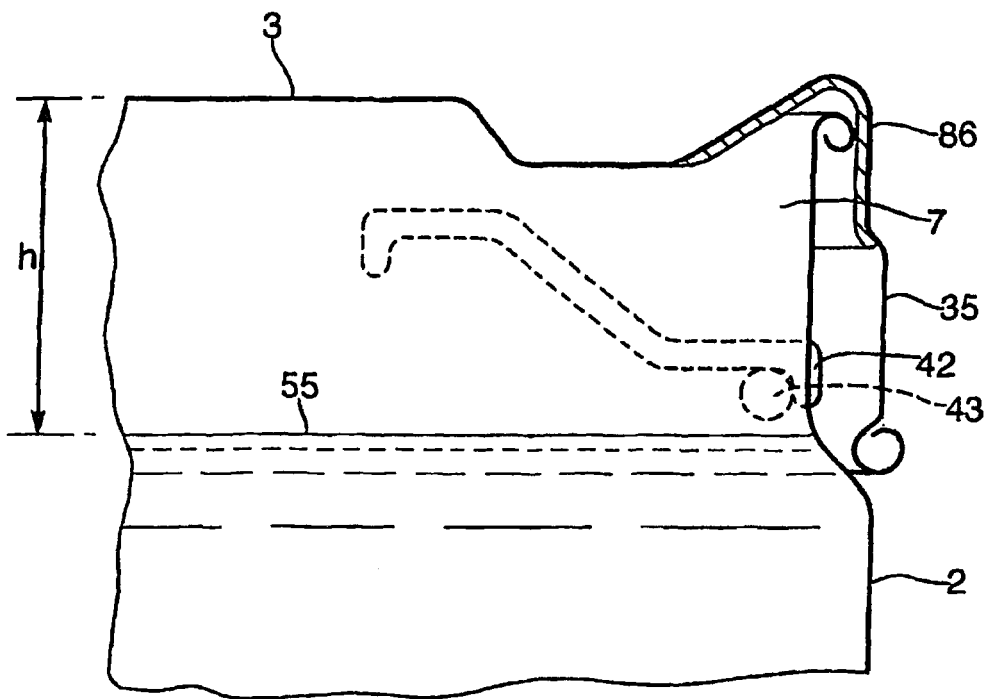
[Fig. 009]



[Fig. 010]



[Fig. 011]



[Fig. 012]

