



ESPAÑA

19 ES 21 22	11 NUMERO 265592	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 31 MAY 1982	

16 DIC. 1982

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 151.046	32 FECHA 19-5-80	33 PAIS EE.UU.
---	---------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65D 41/34
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "UN DISPOSITIVO DE CIERRE DE PLASTICO A PRUEBA DE MANIPULACIONES INDEBIDAS O FRAUDULENTAS"

71 SOLICITANTE (S) OWENS-ILLINOIS, INC.	(Docket No. 14445-Div.)
--	----------------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Post Office Box 1035, Toledo, Ohio 43666, Estados Unidos de América
--

72 INVENTOR (ES) GEORGE VICTOR MUMFORD

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ	(MOD.- 5.577)
---	---------------

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Los cierres a prueba de manipulaciones indebidas o fraudulentas han sido utilizados ampliamente por los envasadores de artículos alimenticios, bebidas y licores en los últimos años para proporcionar una indicación al comprador final en cuanto a si el cierre dispuesto en el envase ha sido retirado previamente. Un cierre que se aplica por acoplamiento a rosca con el gollete del recipiente es particularmente susceptible de manipulaciones indebidas. Cualquier persona que pase por un supermercado podría coger rápidamente tal recipiente, retirar el cierre, probar una parte del contenido y volver a poner luego el cierre. El problema de las manipulaciones indebidas es común a los alimentos, a las bebidas no alcohólicas y a los licores. En general, cuanto más costoso es el producto, tanto más probable es la posibilidad de que el recipiente sea sometido a manipulaciones indebidas.

En lo que se refiere a recipientes de gollete estrecho, se ha utilizado hasta ahora un cierre del tipo de cápsula de aluminio para proporcionar una característica a prueba de manipulaciones indebidas. Tal cápsula se forma con una parte de faldón generalmente cilíndrica que se somete luego a una operación de corte para cortar una serie de ranuras que se extienden periféricamente en una parte media de la pared lateral del faldón. La pared lateral del faldón se aplica entonces al gollete del recipiente de manera convencional formando por laminado las roscas en la pared lateral del cierre y deformando concurrentemente la parte inferior extrema del panel para aplicarse debajo de un nervio externo que se ex-

tiende periféricamente en el gollete de la botella a fin de bloquear la parte inferior del panel contra el recipiente. Cualquier intento subsiguiente de retirar el cierre desenroscándolo del gollete del recipiente da por resultado el corte o rotura de los puentes que constituyen las partes no cortadas del faldón, del panel que quedan después de la operación de corte anteriormente mencionada.

Se han hecho hasta ahora intentos para producir el mismo tipo de construcción en un cierre de plástico moldeado. La totalidad de tales intentos de la técnica anterior ha sido en el sentido de producir las ranuras y puentes moldeados en el cierre durante la operación original de moldeo de cierre basándose en la teoría de que la formación del cierre completo en una operación era el camino menos costoso a seguir. Sin embargo, no se ha demostrado que este sea el caso. Para incorporar la serie anular de ranuras espaciadas entre sí por puentes en el cierre moldeado, ha de disponerse de un molde complejo, incrementando así en gran medida los costes del molde para producir tales cierres. Además, debido a las variaciones que son inherentes en el proceso de moldeo de cierres, cuando se intentó formar segmentos muy pequeños de plástico que conectaban entre sí segmentos mayores, el tamaño y la resistencia de los puentes resultantes variaba sustancialmente, proporcionando, por tanto, variaciones perceptibles en la resistencia al cizallamiento de los puentes así producidos. Finalmente, si se utilizaban máquinas aplicadoras convencionales, los puentes tenían que ser lo suficientemente grandes para no romperse cuando se forzaba el nervio de retención sobre el reborde del gollete del recipiente durante la aplicación del cierre.

RESUMEN DEL INVENTO

Un cierre de plástico moldeado a prueba de manipulaciones indebidas o fraudulentas se fabrica de acuerdo con este invento moldeando primeramente un cierre sencillo que tiene una tapa circular y una pared lateral colgante, de grosor sustancialmente uniforme. La pared lateral superior define roscas internas para cooperar con la parte roscada de un gollete de botella, mientras que la parte inferior define una banda de retención. La banda de retención define un nervio interno destinado a expandirse bajo fuerza axial para saltar elásticamente sobre el reborde de gollete previsto convencionalmente en el gollete de la botella debajo de las roscas de la botella. Se corta luego una hendidura de poca anchura, que se extiende periféricamente, en la parte de faldón del cierre mediante una cuchilla aplicada externamente en un punto por encima de dicho resalto interno. La profundidad radial de la hendidura cortada en la pared del cierre es igual al grosor de pared de la parte de faldón, y se extiende totalmente a través de la pared, excepto en una pluralidad de lugares periféricamente espaciados donde un segmento arqueado limitado de dicha hendidura es cortado hasta una profundidad menor que dicho grosor de pared, definiendo, por tanto, una pluralidad de áreas limitadas de conexiones de puente entre las partes roscadas superiores del faldón de cierre y la parte de banda inferior. Tales conexiones de puente son de dimensiones uniformes y pueden romperse fácilmente mediante un par predeterminado aplicado al cierre en el sentido de desenroscarlo del gollete de la botella. La hendidura es lo suficientemente estrecha como para hacer que

las partes de pared enfrentadas de la misma se apoyen una en otra bajo la fuerza axial requerida para hacer saltar elásticamente el nervio de cierre sobre el reborde de gollete, reduciendo así al mínimo la posibilidad de que se rompan los puentes durante la aplicación del cierre.

Otros objetos y ventajas del invento resultarán evidentes a los versados en la técnica de la siguiente descripción detallada, tomada en unión de las hojas anexas de dibujos, en las que se muestra una realización preferida del invento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en alzado lateral de un cierre como es producido en la operación de moldeo;

La figura 2 es una vista en sección vertical del cierre de la figura 1;

La figura 3 es una vista en planta esquemática de la cuchilla formadora de hendiduras aplicada al faldón del cierre;

La figura 4 es una vista en perspectiva, a escala ampliada, de una parte de la cuchilla formadora de hendiduras;

La figura 5 es una vista en alzado lateral del cierre acabado con hendiduras, que incorpora este invento;

La figura 6 es una vista en sección vertical del cierre de la figura 5.

La figura 7 es una vista en sección vertical del cierre de la figura 5 en relación montada con un gollete de botella roscado, y

La figura 8 es una vista que ilustra con mayor detalle la configuración de los puentes.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, la fabricación de un cierre a prueba de manipulaciones fraudulentas o indebidas que incorpora este invento se inicia por una pieza de moldeo de una configuración de cierre muy sencilla ilustrada en las figuras 1 y 2. La pieza de moldeo inicial comprende un elemento 1 en forma de copa invertida, que tiene una parte de panel circular 2 con una parte de faldón colgante enterizo 3. La parte de faldón 3 puede tener estrietas verticales 3c. La parte superior 3a del faldón 3 define roscas 4 que sobresalen hacia dentro y que están configuradas para cooperar con roscas externas previstas en el gollete del recipiente o botella al que ha de aplicarse el cierre. La parte inferior 3b del faldón de cierre 3 define un nervio o resalto periférico sobresaliente hacia dentro 5. El nervio 5 está dimensionado para saltar elásticamente sobre el nervio que se extiende periféricamente previsto de manera convencional en el gollete de la botella y representado por el número 12 en la figura 7.

Resultará evidente a los versados en la técnica que la configuración sencilla del cierre 1 hasta ahora descrito permitirá la producción económica a alta velocidad de tales cierres por un proceso convencional de moldeo por inyección. El elemento obturador del cierre con respecto al gollete de la botella no forma parte de este invento, y puede comprender un forro insertado o un nervio anular enterizo 2a que sobresale hacia abajo (figuras 2 y 7), que coopera en relación de obturación con la superficie del gollete 10 de la botella. El polipropileno es un material preferido, pero puede

utilizarse cualquier otro plástico que tenga propiedades de resistencia a la tracción y elásticas similares.

La siguiente operación en la producción del cierre que incorpora este invento es cortar la hendidura externa 6 en las partes inferiores del faldón 3. Haciendo referencia a la figura 3, tal operación de formación de hendiduras puede realizarse haciendo girar el faldón 3 del cierre a lo largo de un filo de cuchilla 20 que tiene muescas espaciadas 21 cortadas en él. La aplicación del faldón 3 del cierre a la cuchilla 20 es de tal manera que la cuchilla 20 penetra normalmente por toda la profundidad de la pared del faldón del cierre, excepto en los lugares de las muescas 21 del filo de cuchilla, en que se dejará sin cortar un puente 7 de material. Esta operación de formación de hendiduras puede realizarse en las máquinas existentes utilizadas para cortar muescas periféricas en cápsulas de tapa de aluminio.

Esta operación da por resultado la forma final del cierre que incorpora este invento ilustrado en las figuras 5 y 6, en las que los mismo números de referencia indican las mismas partes hasta ahora descritas. Se verá que una hendidura 6 ha sido ahora cortada en la pared de la parte de faldón 3 entre la parte roscada 3a y el resalto de bloqueo 5. La hendidura 6 se extiende totalmente a través de la pared del faldón 3 del cierre, excepto en una pluralidad de lugares espaciados periféricamente en que se ha dejado un puente delgado de material 7, correspondiente al lugar de las muescas 21 previstas en la cuchilla de corte 20. Se observará que los puentes 7 se extienden radialmente hacia fuera desde la superficie de pared interna del faldón 3 hasta la superficie externa del faldón 3. Por consiguiente, los puentes están

totalmente protegidos contra abusos durante la manipulación y transporte antes de montar el cierre en un gollete de botella roscado 10 como se indica en la figura 7.

5 Como el cierre 1 se aplica a rotación al gollete roscado 10 de la botella, cualquier máquina aplicadora convencional aplica concurrentemente una fuerza descendente al cierre. La combinación de esta fuerza con la fuerza inherente producida por la cooperación de las roscas 4 del cierre con las roscas 11 del gollete de la botella obliga al resalto
10 de retención que sobresale hacia dentro 5 del cierre a expandirse sobre el anillo de retención 12 previsto en el gollete 10 de la botella. Esta acción se produce justamente antes del asiento completo de las roscas del cierre sobre las roscas del gollete 10 de la botella.

15 Cualquier intento para retirar el cierre aplicando un par de giro al cierre en un sentido para aflojar el cierre respecto del gollete roscado de la botella efectuará el corte o rotura de los puentes 7 y proporcionará de este modo una indicación positiva de que el cierre ha sido indebidamente manipulado.
20

Los versado en la técnica reconocerán que la estrechez extremada de la hendidura 6 practicada en la pared del cierre proporciona la seguridad o certeza de que los puentes 7 pueden hacerse bastante pequeños en sección transversal sin perjudicar a la transmisión de fuerzas axiales a la parte de faldón inferior 3b, por cuanto que la elasticidad inherente
25 del material plástico de la parte de faldón 3b llevará a partes de las paredes enfrentadas de las hendiduras 6 a aplicación de apoyo a tope cuando se esté montando el cierre, y, por tanto, la fuerza axial total de la expansión del nervio
30

de retención 5 del cierre sobre el reborde de bloqueo 11 del gollete 10 de la botella, mientras que al mismo tiempo está girando la parte de cierre que contiene el nervio 5, no ha de ser soportada por los puentes 7. Como resultado, los puentes 7 pueden hacerse bastante pequeños y, por tanto, fácilmente cortables o rompibles cuando se intente retirar el cierre de la botella mediante la rotación en sentido levógiro del mismo de manera convencional.

Preferiblemente se emplea una hendidura que tiene una altura máxima del orden de 0,127 mm a 0,762 mm. El área en sección transversal de la parte de área pequeña de los puentes 7 es del orden de $0,838 \text{ mm}^2$. El número de puentes aumenta con el diámetro del cierre 1. Se prefieren de 6 a 10 puentes para una tapa de 28 mm para botellas de bebidas alcohólicas.

Si el invento ha de aplicarse a una tapa que tiene una parte de faldón relativamente delgada, entonces puede emplearse la configuración de puente mostrada en la figura 8. La hendidura 26 se extiende totalmente a través de la pared lateral 23 del cierre, pero los puentes 27 se tienden radialmente desde la pared interna 23a de tal pared lateral hasta la extremidad externa de la pared lateral 23. Además, los puentes 27 no son de configuración troncada, sino que ocupan todo el espacio entre las paredes enfrentadas de la hendidura 26. Esta construcción permite, no obstante, que las partes intermedias de la hendidura 26 se apoyen una en otra cuando se aplique presión axial a la tapa durante la aplicación al recipiente para obligar al resalto de retención sobre el reborde 12 del recipiente.

A los versados en la técnica les resultarán fácilmente

evidentes modificaciones de este invento, y se pretende que el alcance del invento venga determinado solamente por las reivindicaciones adjuntas.

5

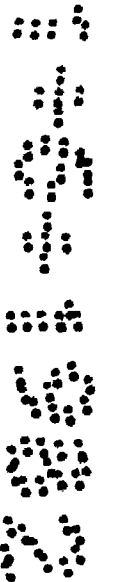
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un dispositivo de cierre de plástico a prueba de manipulaciones indebidas o fraudulentas para su uso en un gollete de botella roscado que tiene un reborde periférico externo debajo de la parte roscada, que comprende una tapa moldeada de una sola pieza que tiene una parte de panel circular y una parte de faldón anular colgante, teniendo dicha parte de faldón una parte superior roscada internamente para cooperar con la parte roscada del gollete de la botella y una parte de banda inferior que define un resalto interno expandible para saltar elásticamente sobre el reborde del recipiente a fin de bloquear el cierre al gollete de la botella, y una hendidura que se extiende periféricamente, cortada en dicha parte de faldón por encima de dicho resalto interno mediante una cuchilla aplicada externamente, siendo la profundidad radial de dicha hendidura igual al grosor de la pared de dicha parte de faldón, excepto en una pluralidad de lugares periféricamente espaciados en que un segmento arqueado limitado de dicha garganta tiene una profundidad menor que dicho grosor de la pared, definiendo con ello conexiones de puente de área limitada entre dicha parte superior del faldón y dicha parte de banda inferior, pudiéndose cortar o romper dichas conexiones de puente mediante el movimiento de rotación de dicha parte superior en el sentido de desenroscar el cierre del gollete de la botella.

2ª.- El dispositivo según la reivindicación 1ª, en el que la altura vertical de dicha hendidura y las áreas de dichas conexiones de puente están dimensionadas para permitir que partes de las paredes de dicha hendidura se apoyen una en otra bajo la fuerza axial requerida para hacer saltar elásticamente a dicho resalto sobre el reborde del recipiente.

3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, en el que las paredes superior e inferior de dicha hendidura están dispuestas en ángulo con el espaciamento máximo en la superficie externa de la parte de faldón.

4ª.- El dispositivo según la reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, en el que cada uno de dichos puentes llena todo el espacio entre las paredes inferior y superior de dicha hendidura.

5ª.- Un dispositivo de cierre de plástico a prueba de manipulaciones indebidas o fraudulentas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

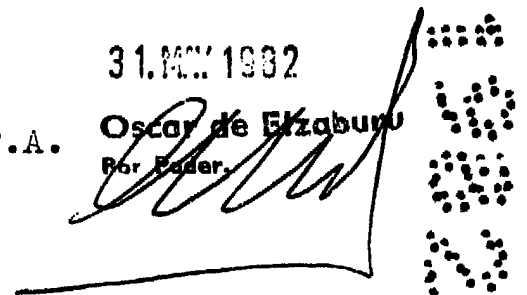
Esta Memoria consta de ONCE hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

31. MAY 1982

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poder.



25

30

2152

F.G.R.

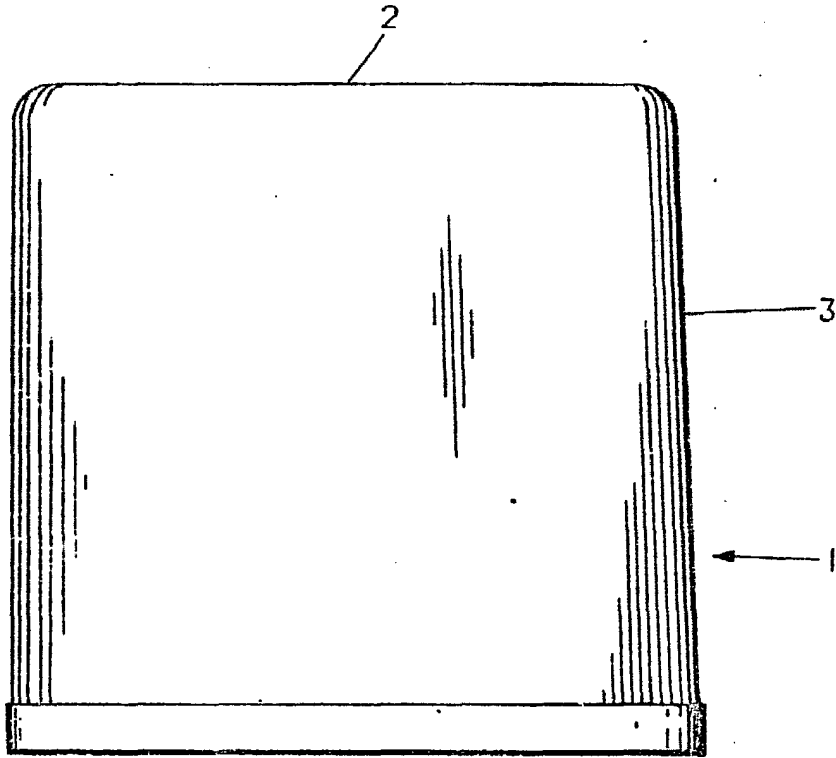


FIG. 1

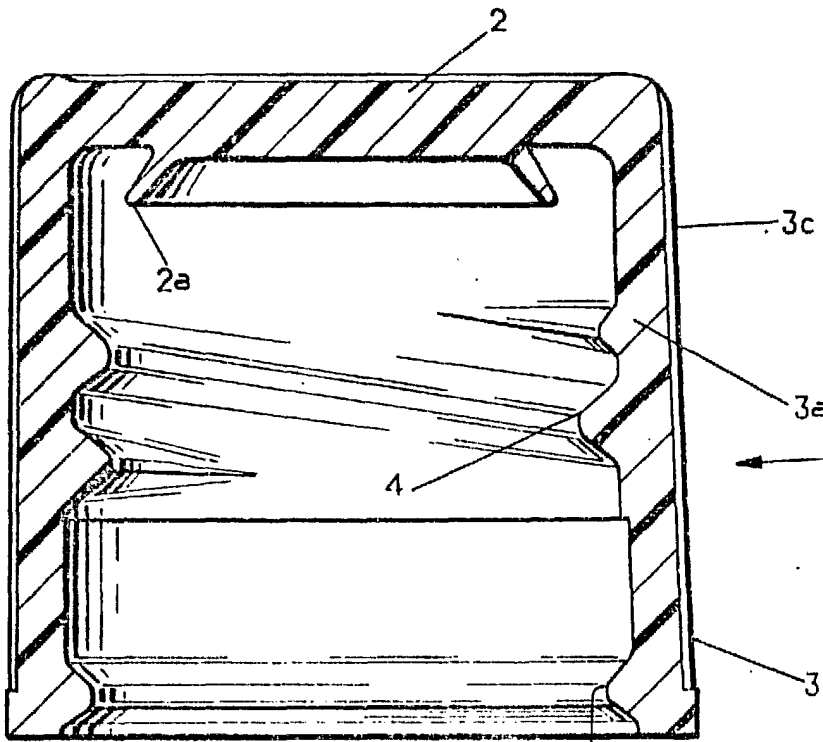
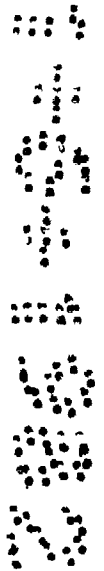


FIG. 2



Oscar de Elzaburu
Por Favor.

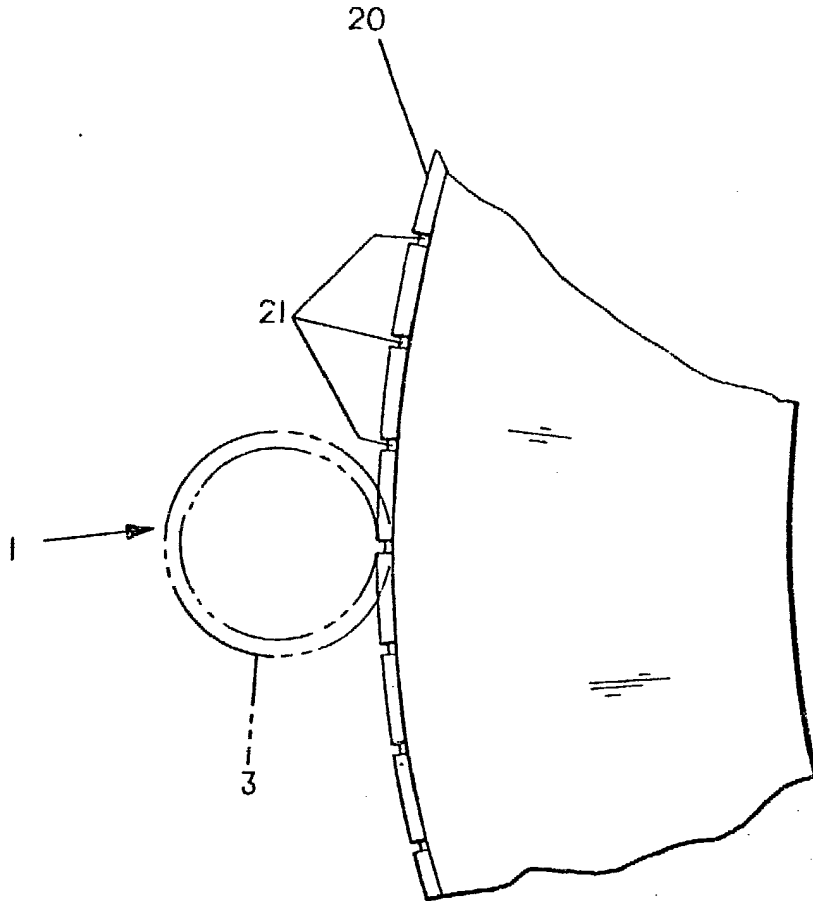


FIG. 3

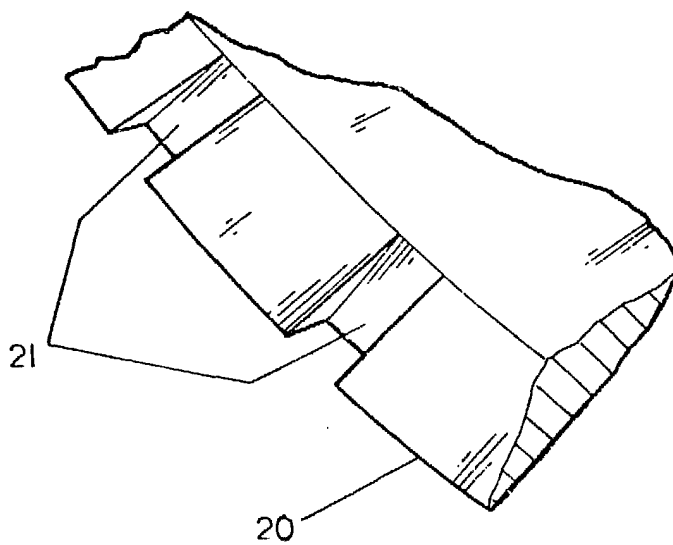
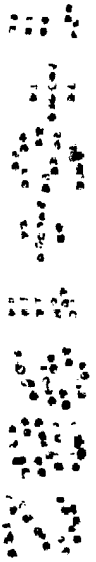


FIG. 4



Oscar de Zarabun
Per. Pacm.
[Signature]

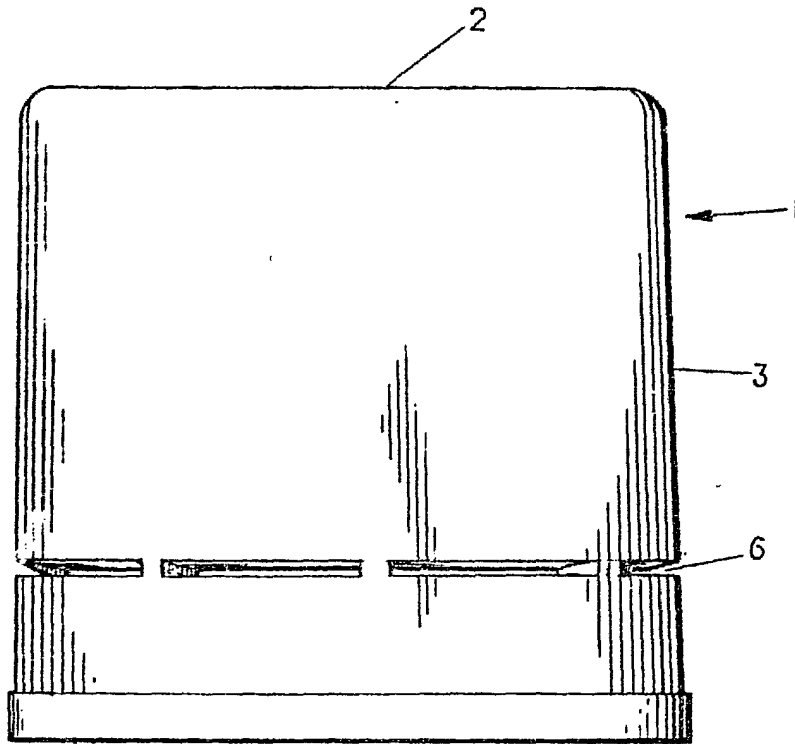


FIG. 5

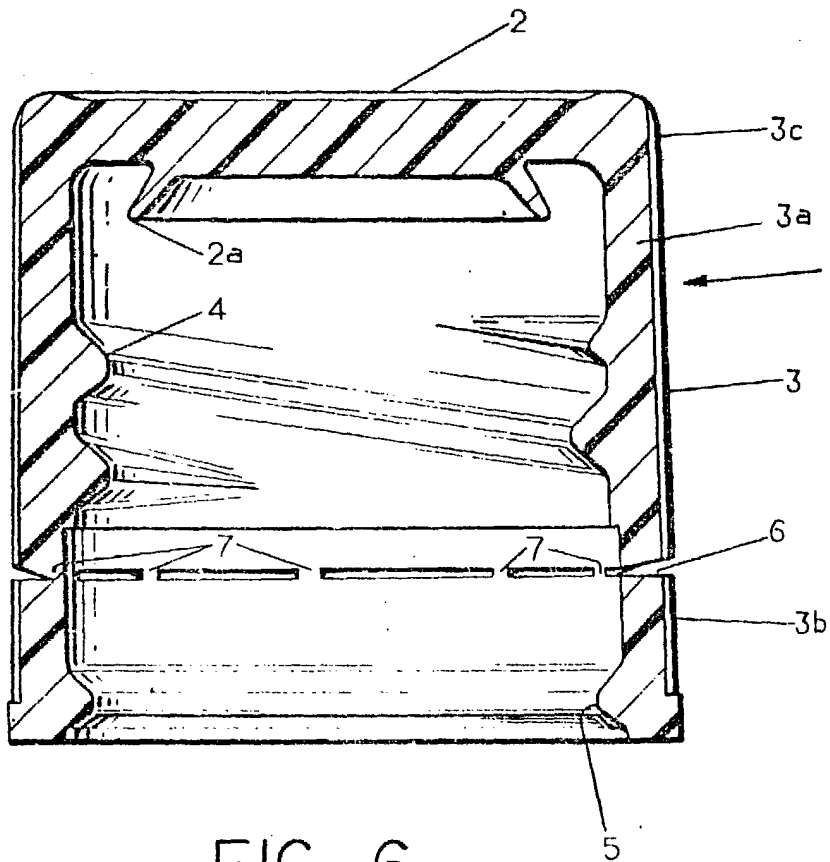


FIG. 6

Oscar de Ezaburu
Por Poder
[Signature]

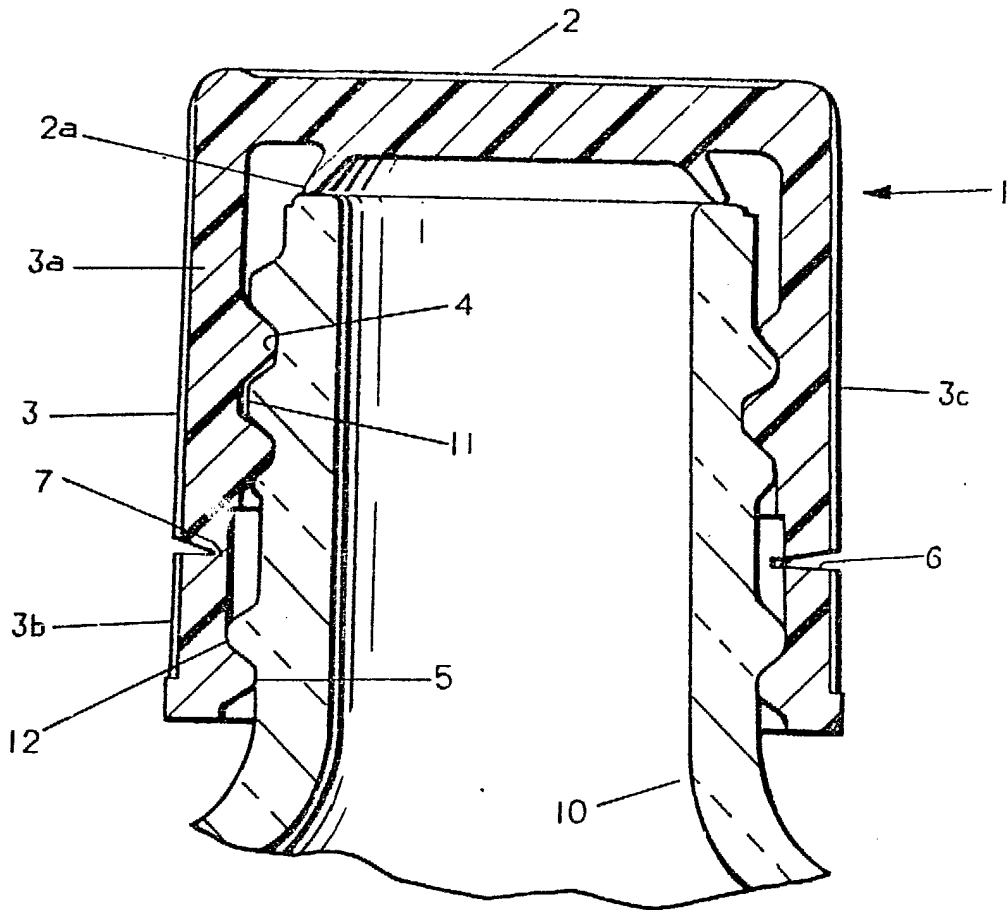


FIG. 7

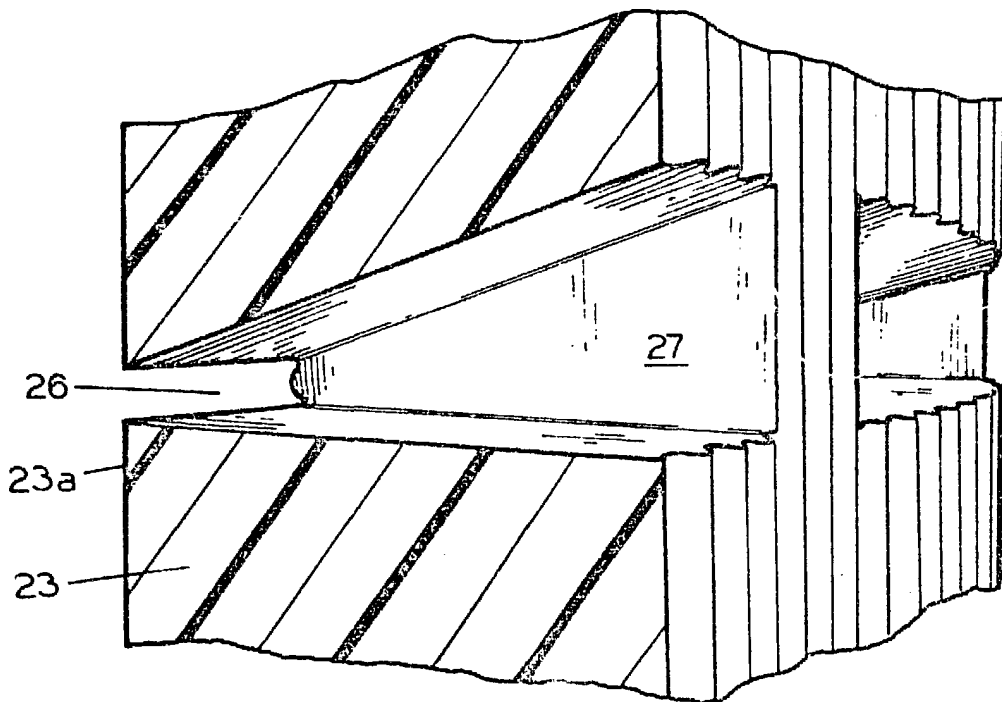


FIG. 8

Oscar de Elzaburu
Per Podar