

(18) ES (11) (21) (22)	NUMERO 279.190	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 8-5-1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 DIC. 1984

(90) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
83-12727	9-5-83	Gran Bretaña
83-20399	28-7-83	" "

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B65D 41/08
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"UN TAPON O CIERRE PARA RECIPIENTE"

(71) SOLICITANTE (S)

METAL CLOSURES LIMITED (FBS/NC/5885-Spain)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Bromford Lane, West Bromwich, West Midlands B70 7HY, Inglaterra

(72) INVENTOR (ES)

JOHN HARRY GUEST

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (MOD.- 7.275)

Esta invención se refiere a cierres o tapones, y más particularmente, aunque no exclusivamente, está relacionada con cierres de plástico para recipientes destinados para contener bebidas carbonatadas.

5 De acuerdo con esta invención, se proporciona un cierre de recipiente moldeado en una sola pieza partiendo de un material plástico elástico, y que comprende una parte superior, un faldón pendiente cuya superficie radialmente interior está formada con una cresta o filete de rosca, y
 10 una formación obturadora anular por encima del filete de rosca, cuya formación proporciona una superficie obturadora anular que está inclinada, de modo que mire por dentro hacia el eje central del cierre y hacia fuera de la parte superior, y que tiene un diámetro máximo mayor que el doble del radio interno del faldón, medido en la cúspide del filete de rosca, estando la porción de la parte superior radialmente hacia
 15 dentro de dicha formación libre de superficies dispuestas para contacto de obturación con un recipiente.

20 En una forma del cierre de acuerdo con la invención, la formación obturadora está constituida por la porción del faldón que se une a la parte superior, cuya superficie radialmente interior de dicha porción está inclinada hacia dentro, hacia la parte superior, y cuyas porciones inferiores tienen un diámetro interno mayor que el doble del
 25 radio interno del faldón, medido en la cúspide del filete de rosca.

30 En una segunda forma del cierre de acuerdo con la invención, dicha formación comprende un nervio o pestaña anular que pende de la parte superior del cierre, adyacente al faldón pero espaciado radialmente hacia dentro de

este último, y dicho nervio tiene preferiblemente su porción extrema opuesta a la parte superior achaflanada para proporcionar dicha superficie obturadora anular inclinada. El nervio se extiende de preferencia paralelamente al eje central del cierre.

Así pues, cuando el cierre se aplica al cuello roscado exteriormente de una botella u otro recipiente, la parte de esquina radialmente exterior de la parte superior del recipiente resulta acoplada a la superficie obturadora inclinada de dicha formación. El ángulo de inclinación de dicha superficie obturadora inclinada puede ser del orden de 10° a 45° respecto al eje central del cierre. En la primera forma citada del cierre, se ha comprobado que ángulos del orden de 18° a 30° resultan particularmente efectivos y, en un ejemplo específico, el ángulo es de 24° . En la segunda forma citada del cierre, se ha comprobado que ángulos del orden de 25° a 35° resultan particularmente efectivos y, en un ejemplo específico, el ángulo es de 30° . En los valores más adecuados del ángulo, la porción de esquina radialmente exterior de la parte superior del recipiente, topa con la superficie inclinada en su punto medio cuando el diámetro de dicho borde exterior es la media de los límites máximo y mínimo de tolerancia, y las extremidades superior e inferior de la superficie inclinada tienen unos diámetros que acomodarán el citado borde exterior de los límites mínimo y máximo, respectivamente, de su tolerancia diametral.

De acuerdo con una característica preferida de la invención, la parte superior tiene, espaciada radialmente hacia dentro de la citada formación obturadora, una ranura o canal extendida circunferencialmente. El borde exte-

rior de dicha ranura o canal tiene preferentemente un diámetro menor que el diámetro interno del cuello al final del extremo inferior de su campo de tolerancia, y preferentemente está sobre el lado inferior de la parte superior. La ranura o canal sirve para proporcionar una bisagra alrededor de la cual puede pivotar la porción central de la parte superior, para formar una comba hacia fuera o hacia dentro bajo presión o vacío dentro del recipiente. Disponiendo una bisagra en ese punto, se evita el riesgo, en particular bajo condiciones de presión de gas dentro del recipiente, de que se forme bóveda en la parte superior alrededor de un eje, con un diámetro mayor, de modo que tienda a elevar la porción obturadora separándola de la citada esquina exterior redondeada del cuello, reduciendo así la efectividad de la obturación.

Seguidamente se describirá la invención con más detalle, haciendo referencia a título de ejemplo, a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 muestra en sección transversal, una primera forma de un cierre de acuerdo con la invención, mostrando las mitades derecha e izquierda del dibujo el cierre aplicado a botellas que tienen respectivamente un final de cuello normalizado y un final de cuello de rosca extendida.

La figura 2 es una vista de un corte transversal de una segunda forma de cierre de acuerdo con la invención, y

las figuras 3 y 4, respectivamente, ilustran de modo esquemático cómo el nervio obturador se acopla a los cuellos de recipientes en los extremos de tolerancia de ta-

mañic de cuello.

Haciendo referencia a la figura 1 de los dibujos, el cierre 10 mostrado está moldeado en una pieza de propilipileno, y comprende una parte superior 11 y un faldón pendiente 12 que tiene un filete interior de rosca 13 y un moleteado exterior 14. En la unión entre la parte superior y el faldón, la pared del cierre está engrosada y proporciona una formación obturadora anular 15, cuya superficie interior coopera con la esquina exterior redondeada 16 de la parte superior de la botella para formar una obturación mantenedora de presión. La superficie obturadora de la formación 15 está inclinada cónicamente hacia dentro, hacia la parte superior del cierre, en un ángulo que en este caso es de 24°. En el extremo de la superficie obturadora opuesta a la parte superior, el cierre tiene un diámetro interno mayor que el doble del radio del cierre medido en la cúspide 13a de su filete de rosca 13. Esto asegura que el borde superior de la botella entre en contacto con la superficie obturadora inclinada durante la aplicación del cierre. Un tope o escalón 18 está formado en la extremidad inferior de la superficie obturadora, para ahorrar material y asegurar que dicha superficie obturadora no interfiera con el extremo superior de la rosca 20 de la botella, particularmente cuando ésta tiene un final de cuello roscado extendido, como se muestra en la mitad izquierda del dibujo. La superficie obturadora de la formación 15 está redondeada donde se une por el lado inferior de la parte superior.

El ángulo de inclinación de la superficie obturadora de la formación 15 se selecciona de modo que la esquina exterior redondeada 16 de la parte superior de una bo-

A.G.

03054

7275

tella establezca contacto justamente con el punto medio de dicha superficie obturadora si el diámetro exterior del cuello 25 tiene el valor medio de los límites máximo y mínimo de su tolerancia diametral. Asimismo, se requiere que los extremos superior e inferior de la superficie obturadora inclinada tengan un diámetro tal que acomoden el cuello en los valores mínimo y máximo, respectivamente, de su tolerancia diametral. La parte superior del cuello no debe llegar a apoyar con la parte superior del cierre cuando éste se aprieta y, en realidad, el cierre está libre de cualquier superficie dispuesta radialmente por dentro de la formación 15 y diseñada para formar una obturación adicional o complementaria en contacto con el cuello del recipiente.

En el lado inferior de la parte superior está formado un canal 22, en una posición radialmente por dentro del diámetro interior del cuello, y sirve para proporcionar una bisagra o articulación alrededor de la cual puede pivotar la porción central de la parte superior, si la presión dentro de la botella es suficientemente alta como para hacer que dicha parte superior se abombe, o si hay un vacío parcial dentro de la botella que haga que la parte superior se hunda hacia dentro. La disposición del canal asegura que la deformación de la parte superior bajo presión quede localizada, y reduce el riesgo de que resulte afectada la fuerza obturadora entre la esquina exterior de la parte superior de la botella y la porción obturadora del cierre.

Se han obtenido resultados particularmente efectivos con un cierre de acuerdo con la figura 1, hecho de polipropileno, utilizado conjuntamente con una botella hecha de P.E.T. (tereftalato de polietileno) donde se ha encontrado

A.G.

03054

que las fuerzas entre la superficie obturadora del cierre y la esquina exterior del cuello, producen un grado de deformación de la superficie obturadora del cierre, pero hacen también que la parte superior del cuello se contraiga en una pequeña cuantía, y se deforme hasta alcanzar una forma complementaria de la superficie obturadora del cierre.

Aunque el cierre de la figura 1 se ha descrito anteriormente asociado a un recipiente de plástico, puede utilizarse también con botellas y recipientes de vidrio.

En la forma de cierre mostrado en las figuras 2 a 4, en las que las mismas partes que las de la figura 1 se designan con las mismas referencias numéricas, la formación obturadora anular es proporcionada por una pestaña o nervio anular 26 que pende de la parte superior, y que está espaciado hacia dentro del faldón 12. La superficie radialmente exterior 27 y la porción 28 de la superficie interior del nervio que se une a la parte superior se extienden normalmente respecto a la parte superior, pero la porción inferior 29 de la superficie interior del nervio está achaflanada desde su extremidad inferior en un ángulo de 30° respecto al eje central del cierre, para formar una superficie obturadora que mira hacia abajo y hacia dentro. La porción del faldón 12 que se une a la parte superior 11 no está engrosada y se extiende de modo substancialmente normal respecto a la parte superior.

Cuando el cierre se sujeta al cuello 25 del recipiente, como se muestra en las figuras 3 y 4, la porción de esquina exterior redondeada 16 del cuello entra en contacto con la superficie achaflanada 29 del nervio, y éste es expandido radialmente y forma una obturación a prueba de gas

con la citada porción de esquina redondeada 16. La parte superior 32 del cuello no entra en contacto con la parte superior del cierre cuando éste es apretado. Radialmente por dentro de la pestaña, la parte superior 11 está libre de cualquier superficie que esté diseñada para entrar en contacto obturador con un recipiente al que se haya de aplicar dicho cierre. El orificio o ánima interior del cuello de muchas formas de recipientes moldeados, particularmente botellas de vidrio, está sujeto a variaciones más amplias de diámetro y forma que el diámetro exterior del cuello, y se ha comprobado que el intento de formar obturaciones con las superficies tanto interna como externa del cuello puede dar por resultado que una de las obturaciones afecte adversamente a la otra, por ejemplo, por producir deformación de la parte superior del recipiente. Además, la eficacia de las obturaciones que trabajan en las caras interna y superior del cuello puede resultar afectada adversamente por el levantamiento de la parte superior debido a la presión del gas dentro del recipiente, en el caso, por ejemplo, de bebidas carbonatadas.

La punta inferior del nervio está redondeada en 33, para formar un borde redondeado entre la superficie obturadora achaflanada y la superficie radialmente exterior del nervio. El diámetro máximo de la superficie achaflanada 29, es decir, adyacente a la punta del nervio, es mayor que el diámetro exterior de la botella cuando ésta última está en el límite máximo de su tolerancia, y el diámetro mínimo de la superficie achaflanada, es decir, en el punto en que se une a la superficie 28 del nervio, es menor que el diámetro exterior del cuello de la botella cuando ésta última está en el límite mínimo de su tolerancia, de modo que la zona

A.G.

de contacto inicial entre la porción de esquina exterior re-
dondeada 16 del cuello y la superficie achaflanada está subs-
tancialmente en el punto medio de dicha superficie achaflana-
da 29, cuando el diámetro exterior del cuello está en el va-
5 lor medio de los límites máximo y mínimo de su tolerancia.
La superficie inclinada 29 puede proporcionar así una medi-
da de compensación en la posición final axial del cierre
respecto a la parte superior del cuello, en cuanto que aun-
que un cuello sobre el límite superior de tolerancia diáme-
10 tral se acople a la superficie obturadora del nervio, hacia
su extremo de diámetro mayor. (inferior), esta porción de ex-
tremo es radialmente más delgada y es por tanto capaz de un
mayor grado de flexibilidad elástica. En las figuras 3 y 4
se ilustra, respectivamente, de modo esquemático, la defor-
15 mación del nervio cuando el diámetro exterior del cuello
está en los límites máximo y mínimo de su tolerancia.

Las figuras 2 a 4 ilustran también la dispo-
sición de un canal 22 sobre el lado inferior de la parte su-
perior del cierre, en una posición radialmente por dentro del
20 diámetro interior del cuello, asegurando que la deformación
de la parte superior bajo presión interna o externa, esté
localizada substancialmente y se reduzca el riesgo de que
afecte a la fuerza obturadora entre la porción de esquina
exterior de la parte superior del recipiente y la pestaña
25 obturadora.

Particularmente, en relación con recipientes
de plástico, la construcción descrita e ilustrada en las fi-
guras 2 a 4 es ventajosa en cuanto que proporciona un cierre
con un nervio 26 que puede estar calculado, en cuanto a la
30 dureza relativa de los materiales de los que están moldeados

72/5

el cierre y el recipiente, de modo que el esfuerzo de compresión aplicado por el nervio al cuello 25 del recipiente no sea excesivo, es decir, no haga que el cuello resulte deformado y destruida la obturación. Mediante una adecuada selección del material del cierre y de las proporciones del nervio, se puede asegurar que las fuerzas obturadoras sean acomodadas principalmente por la deformación y la expansión radial del nervio. Esta disposición permite una más amplia tolerancia del diámetro externo de la pcción de cuello del recipiente.

5

10

15

20

25

30

A.G.

03054

REIVINDICACIONES

5 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:

10 1ª.- Un tapón o cierre para recipiente, moldeado en una pieza partiendo de un material plástico elástico, que comprende una parte superior, un faldón pendiente cuya superficie radialmente interior está formada con una cresta o filete de rosca, y una formación obturadora anular elástica por encima del filete de rosca, cuya formación proporciona una superficie obturadora anular que está inclinada
15 de modo que mire hacia dentro, hacia el eje central del cierre y hacia fuera de la parte superior, y la cual tiene un diámetro máximo mayor que el doble del radio interno del faldón, medido en la cúspide del filete de rosca, estando la
20 porción de la parte superior radialmente hacia dentro de dicha formación libre de superficies dispuestas para contacto obturador con un recipiente.

25 2ª.- Un cierre como el descrito en la reivindicación 1ª, en el que la citada formación comprende una pestaña o nervio anular que pende de la parte superior del cierre, yacente al faldón pero espaciada radialmente por dentro de éste.

30 3ª.- Un cierre como el descrito en la reivindicación 2ª, en el que dicha pestaña tiene su porción extrema alejada de la parte superior achaflanada, para proporcionar

la citada superficie obturadora anular inclinada.

5 4ª.- Un cierre como el descrito en la reivindicación 3ª, en el que los lados de las porciones del nervio adyacentes a la parte superior, son paralelos entre sí, y el nervio está destinado a flexionar.

5ª.- Un cierre como el descrito en una cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 4ª, en el que el nervio se extiende paralelamente al eje central de dicho cierre.

10 6ª.- Un cierre como el descrito en una cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 5ª, en el que la superficie obturadora está inclinada cónicamente en un ángulo del orden de 25º a 35º respecto al eje central del cierre.

7ª.- Un cierre como el descrito en la reivindicación 6ª, en el que dicho ángulo es de 30º.

15 8ª.- Un cierre como el descrito en la reivindicación 1ª, en el que la citada formación está constituida por la porción del faldón que se une a la parte superior.

20 9ª.- Un cierre como el descrito en la reivindicación 8ª, en el que la citada porción del faldón tiene un grosor radial mayor que el grosor radial de dicho faldón, medido en lugares situados entre las vueltas de la cresta de rosca.

25 10ª.- Un cierre como el descrito en la reivindicación 8ª o en la 9ª, en el que la citada superficie obturadora está inclinada cónicamente según un ángulo del orden de 15º a 30º respecto al eje central del cierre.

11ª.- Un cierre como el descrito en la reivindicación 10ª, en el que dicho ángulo es de 24º.

30 12ª.- Un cierre como el descrito en una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11ª, en el que está for-

made un canal anular en la parte superior, radialmente hacia dentro de dicha formación.

13ª.- "UN TAPON O CIERRE PARA RECIPIENTE".

5 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 doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

10

Madrid,

13 JUN 1984

P.A.

Fernando de Elzaburu
Por Poder.

15

20

25

30

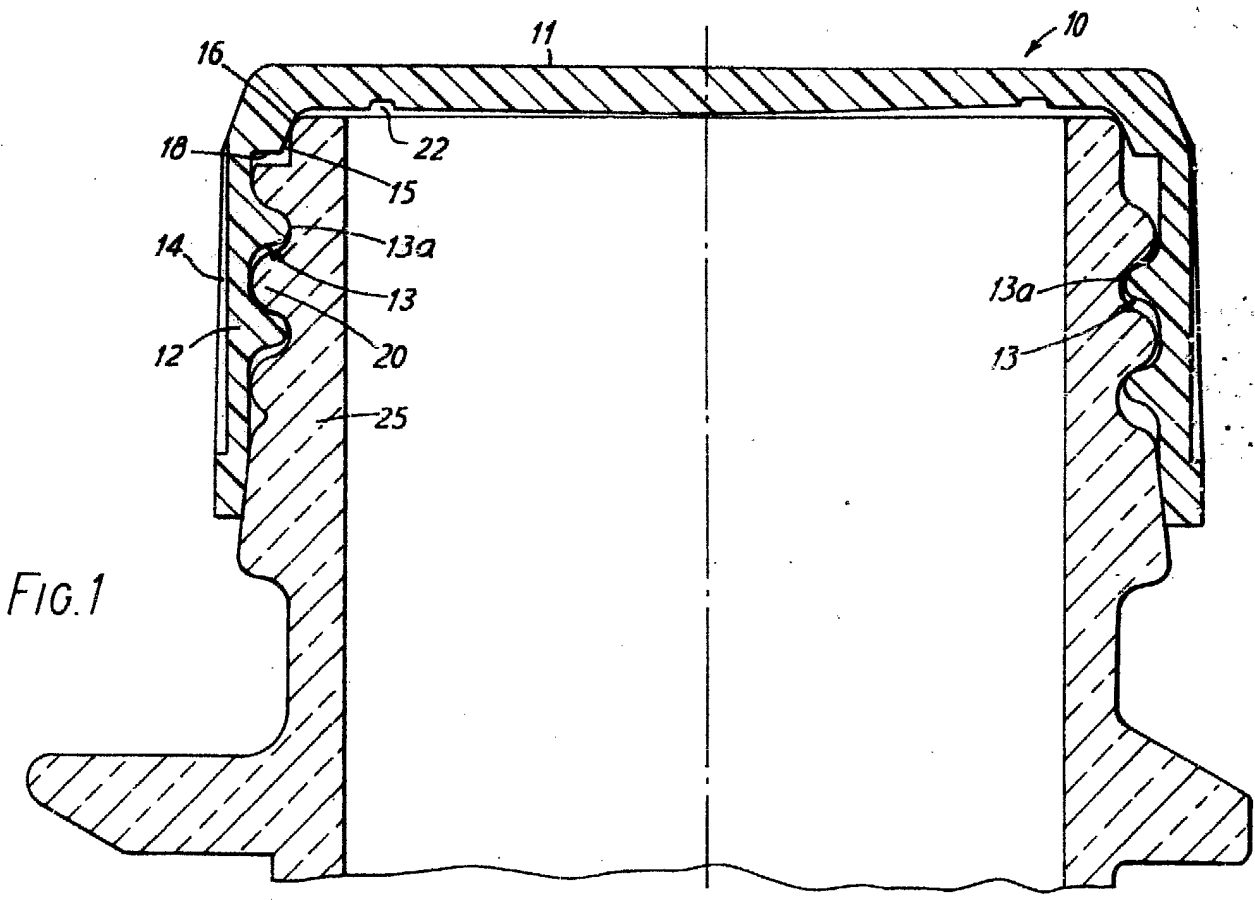



FIG. 1


Fernando de Elzoburu
Por Poder.

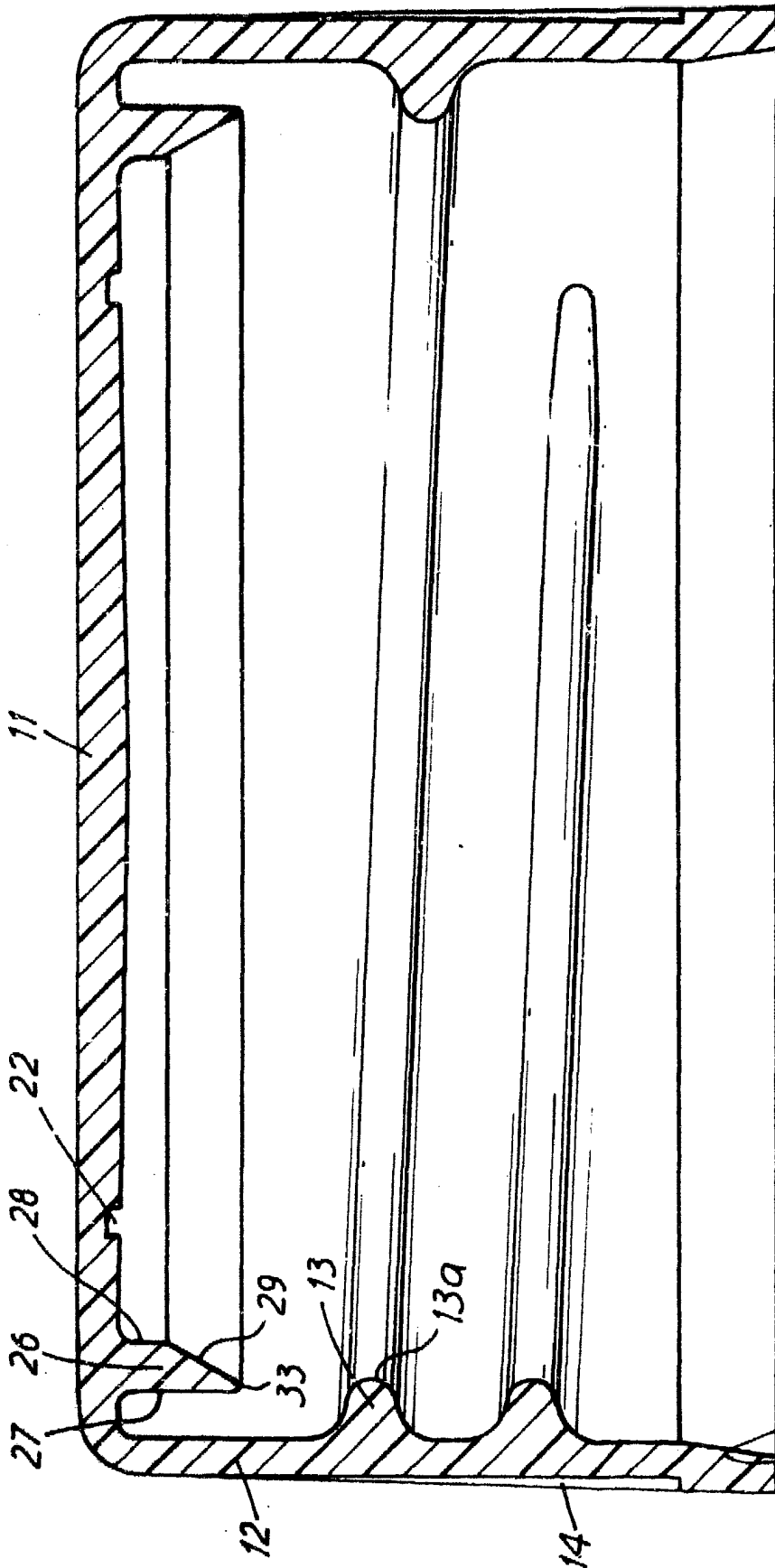


FIG. 2

WORLD OF

Fernando de Sclara
Per Pedar.

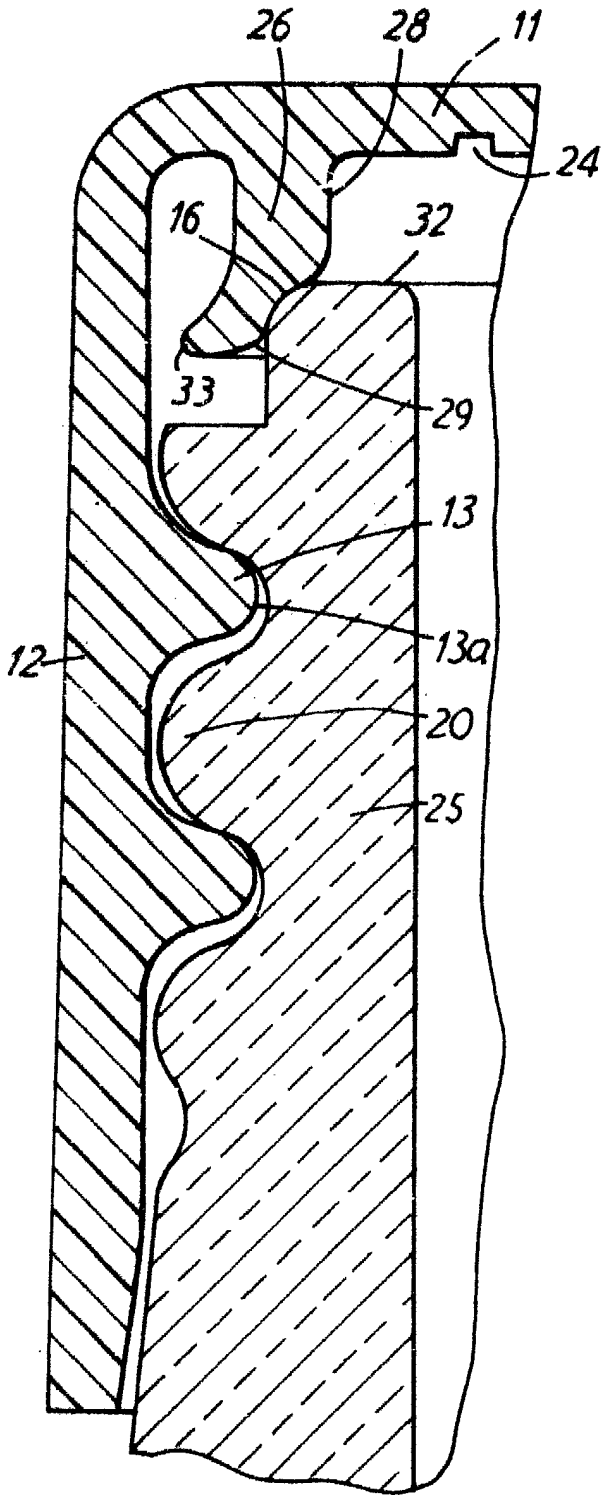


FIG. 3

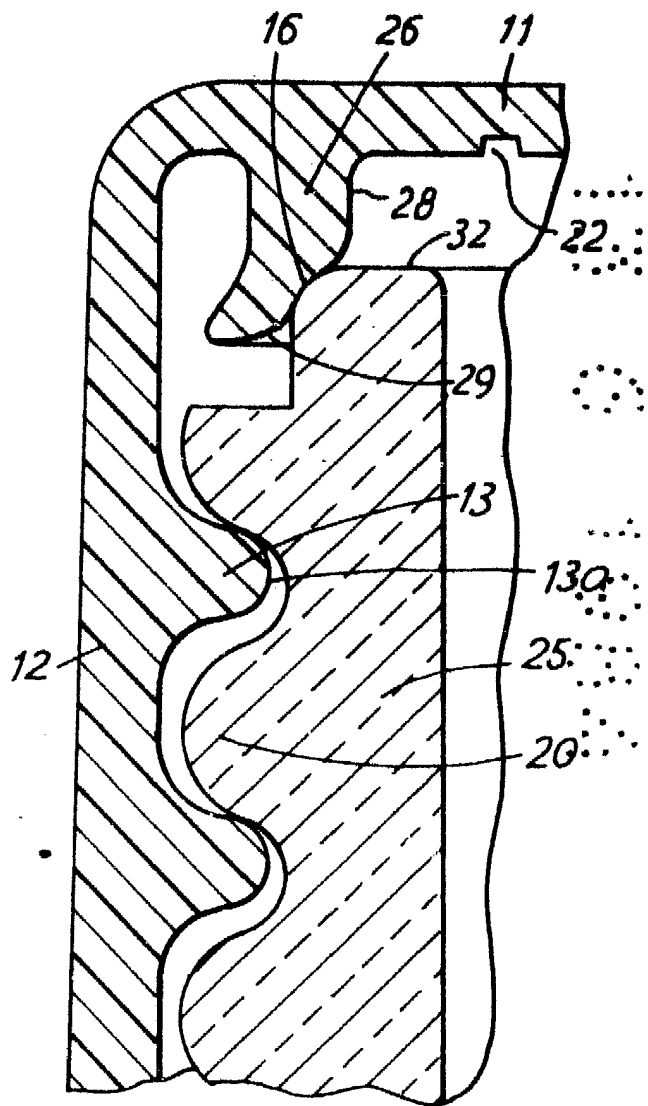


FIG. 4

Ferrando
Par. P. 111