



11

SECCION TECNICA  
 CLASIFICACION I. P. C.  
 CLASE B 65  
 SUBCLASE A

424156

424156

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Introducción por diez años, en España, por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE CAPSULAS DE CIERRE DE SEGURIDAD PARA RECIPIENTES DE CUELLO ROSCADO", a favor de "KAISER ALUMINUM & CHEMICAL CORPORATION", entidad de nacionalidad norteamericana, residente en Oakland California 94604 (U.S.A.), con domicilio en 300 Lakeside Drive.

- - -

5. Este invento se refiere a un cierre de seguridad para botellas y toda clase de recipientes provistos de un cuello exteriormente roscado. Más específicamente, se refiere a una cápsula mejorada de cierre de seguridad obtenida a partir de una fina lámina de metal dúctil como, por ejemplo, aluminio o, preferentemente, de una aleación de temple muy duro hecha a base de aluminio. La particular cápsula de cierre de seguridad obje-



- to de la invención constituye también una mejora sobre las cápsulas descritas en la patente norteamericana nº 3.601.273, expedida el 24 de agosto de 1971, y en la -
5. patente canadiense nº 479.892, expedida el 1 de enero de 1952, consistiendo tal mejora en que el anillo de - precinto o seguridad de la cápsula dispone de unas especiales muescas o ranuras, de profundidad gradualmente creciente de arriba abajo, en virtud de las cuales, al hacer girar la cápsula y ejercer el suficiente par
10. de torsión sobre el anillo de precinto o seguridad, se produce una fractura controlada y un ensanchamiento hacia afuera o acampanamiento del aludido anillo, que se separa así de la botella a la que permanecía ajustado sin desintegrarse de forma peligrosa para las manos del
15. usuario. Debido a esta fractura controlada, el anillo de precinto o seguridad quedará firmemente unido al faldón de la cápsula mientras se quita esta de la botella o recipiente. De esta forma, el anillo, de precinto o seguridad de la cápsula no queda, ni total ni parcialmente, en la botella o colgando peligrosamente, a través de un solo punto, del cuerpo principal de la cápsula, como sucede con los cierres de seguridad ya conocidos como protegidos por diversas patentes extranjeras, por ejemplo, la Patente norteamericana nº 3.303.955, -
20. expedida el 14 de febrero de 1967, la patente canadiense nº 553.475, expedida el 25 de febrero de 1.958 y la patente británica nº 1.021.712, publicada el 9 de marzo de 1966.

En las cápsulas ya conocidas y representadas,

30. por ejemplo, en la mencionada patente norteamericana - nº 3.601.273, las ranuras o líneas de debilitamiento -



- del anillo de seguridad o precinto no estaban estampadas o situadas en él de ninguna forma especial. En cambio, parece que durante el diseño de estas cápsulas se prestaba más atención a la estructura de los llamados puentes o uniones entre la cápsula propiamente dicha y su anillo de precinto o seguridad para, según se afirmaba, controlar la fractura y el deseado ensanchamiento de tal anillo, al abrir la botella a la que la cápsula permanecía acoplada. Tal atención no se ha visto justificada en cuanto que las cápsulas fabricadas con elementos de unión o puentes especialmente diseñados - no siempre han controlado eficazmente la fractura del anillo de precinto o seguridad bajo las habituales y - esperadas condiciones de apertura y presiones. Por - -
5. ejemplo, si se impartiese un movimiento de giro muy -- fuerte a la cápsula de la Patente norteamericana nº -- 3.601.273 el anillo de precinto o seguridad podría desintegrarse total o parcialmente en las manos del usuario y/o separarse en parte del cuerpo de la cápsula, -
10. con lo cual quedaría sobre ésta por lo menos parte del anillo, retorcida y con bordes cortantes. El resultado final era el de que el usuario se encontraba con unos afilados bordes metálicos que podían herirle si no manejaba la cápsula con cuidado.
15. Las exigencias de la ecología actual requieren cada vez más imperativamente que los envases, tales como botellas, puedan ser reutilizados indefinidamente, y tales exigencias, lejos de disminuir, tienden a aumentar. Por consiguiente, ya no son universalmente - -
20. aceptables los cierres de seguridad del tipo descrito en la patente norteamericana nº 3.303.955, en el que -
- 25.
- 30.



- el anillo de precinto, unido al faldón de la cápsula - por medio de puentes, se rompe en la operación de apertura de manera que tal anillo queda permanentemente -- unido al envase. La razón de ello es que para volver a utilizar botellas que todavía conserven los anillos, -
5. primero hay que quitar éstos, lo cual supone un gasto considerable. Ello significa que, para todas las botellas que puedan volver a utilizarse de una forma legal y práctica, los cierres de seguridad del presente tipo
10. serán cada vez más solicitados y tendrán que ser tan seguros y a prueba de fraudes como sea razonablemente posible.

- De acuerdo con ello, la finalidad fundamental de la presente invención es la de proporcionar una cápsula de cierre de seguridad que, debido a la estructura ahusada o profundidad graduada de las muescas o líneas de debilitamiento de su anillo de precinto, posea
15. unas características mejoradas de fractura controlada y de ensanchamiento hacia afuera o acampanamiento que permitan que ese anillo se suelte correctamente del saliente de bloqueo de una botella o envase siempre que se aplique a la cápsula un par de torsión superior al mínimo. En otras palabras, el cierre para envases objeto de la invención está diseñado para abrirse y soltarse de la botella de una manera uniforme bajo todas las
20. circunstancias variables normales de manejo por parte del usuario. Las muescas o líneas de debilitamiento están diseñadas para producir una abertura totalmente -- controlada y uniforme de las distintas partes del anillo de precinto o seguridad de la cápsula y sin romper
25. los puentes que lo unen al cuerpo de ésta. Además, de-
- 30.



bido a la manera controlada en que el anillo de precin-  
to de la cápsula se rompe, tal anillo o banda no queda  
sobre el envase después de su rotura. También se puede  
volver a colocar fácilmente la cápsula en la botella,  
5. para un uso indefinido de aquélla, debido a que los --  
segmentos del anillo se abren lo suficiente para pasar  
por encima del paso de rosca de la botella, no trope-  
zándose normalmente con dificultad alguna para colocar  
y enroscar nuevamente la cápsula sobre la botella o en  
10. vase.

La figura 1 representa una vista en alzado,  
parcialmente seccionada, de una cápsula de cierre de -  
seguridad según la invención, antes de ser acoplada a  
un envase, por ejemplo, una botella, de cuello roscado.

15. La figura 2 representa una vista en alzado,  
también parcialmente seccionada, ilustrativa del modo  
en que la cápsula de cierre de la invención es dispues-  
ta en una botella y de como se acopla a la zona rosca-  
da de ésta.

20. La figura 3 representa una vista en perspec-  
tiva de la cápsula de cierre de la invención después -  
de quitarla de la botella y con el anillo de precinto  
o seguridad fracturado, de manera uniforme y controla-  
ble, en una pluralidad de segmentos ensanchados hacia  
25. afuera o acampanados.

La figura 4 representa una vista aumentada -  
de la porción que en la figura 1 aparece rodeada por -  
la línea 4, ilustrándose en esta figura con mayor deta-  
lle la especial configuración dada a las muescas o li-  
neas de debilitamiento del anillo de precinto o seguri-  
30. dad.



La figura 5 representa una vista parcial en sección practicada por la línea 5-5 de la figura 4.

La figura 6 representa una vista parcial en sección practicada por la línea 6-6 de la figura 4.

5. La figura 7 representa una vista parcial en sección practicada por la línea 7-7 de la figura 4.

10. Con referencia a tales dibujos, la cápsula de seguridad 5 que en ellos se representa está diseñada para el cierre de un envase, tal como una botella de la Fig. 2 la parte superior de su cuello termina en una sección exteriormente roscada 12 que, por su parte inferior, aparece rematada por un abultamiento o protuberancia 14 cuyo borde inferior, a su vez, constituye un saliente 16 dotado, si se desea, de una cierta oblicuidad o inclinación.

20. La cápsula de cierre de la invención -hecha a partir de una delgada pieza acopada de metal dúctil como, por ejemplo, aluminio y, preferentemente, de una aleación de temple extra-duro a base de aluminio- presenta una parte superior o base 18, a la que va aplicado un adecuado revestimiento plástico 19, y un faldón cilíndrico 20.

25. El faldón 20 está subdividido en una porción superior 22 y una porción inferior 24. La porción inferior 24 forma un anillo de precinto y cierre, estando separada de la porción superior 22 por una ranura anular 26 que, a su vez, aparece dividida en secciones 27 por una pluralidad de estrechos puentes 28.

30. Todos los puentes 28 tienen, preferentemente, la misma anchura uniforme de varias milésimas de pulgada, al contrario que las cápsulas de cierre de seguri-



dad ya conocidas, en las que algunos de los puentes --  
eran más anchos que otros, al parecer para efectuar una  
fractura preseleccionada y controlada de los puentes y  
la retención selectiva del anillo de precinto 24 con --  
5. el resto de la cápsula 5 cuando ésta se quitaba, como  
una unidad, de la botella. La porción inferior 24 o --  
anillo de precinto aparece ventajosamente provisto de  
un contrafuerte anular curvoconvexo 29 y de una plura-  
10. lidad de especiales muescas verticales 30 de debilita-  
miento, uniforme y circunferencialmente estampadas en  
la cara externa del aludido anillo 24.

Para la mejor comprensión de la función del --  
anillo 24 y de las muescas 30 se describe a continua-  
ción la manera de fijar la cápsula a la botella y de --  
15. separarla de ella.

Cuando se coloca la cápsula 5 en la botella  
o envase 10, según se ilustra en la figura 2, el fal-  
dón 20, que en principio es generalmente liso, salvo --  
en las zonas moleteadas 36 y 38, se acopla al área fi-  
leteada 12 de la parte superior de la botella por me-  
20. dio de una máquina de cierre apropiada, de forma que --  
una parte de ese faldón 20 queda dotado de unos file-  
tes 12' coincidentes con los del área fileteada 12 de --  
la parte superior de la botella 10. Para abrir una bo-  
25. tella 10 provista de la cápsula de cierre de la presen-  
te invención, el usuario no necesita más que coger el  
tapón, particularmente por las zonas moleteadas 36 y --  
38, y girarlo hasta la posición de extracción. La par-  
te superior 22 del faldón 20, ahora provista del paso  
30. de rosca 12' según se representa en la figura 2, ini-  
cia un desplazamiento ascendente, tropezando con la re



5. sistencia ejercida por el saliente inferior 16 de la zona fileteada 12 de la botella. A medida que la cápsula asciende o tiende a ascender, arrastra a la porción inferior 24, no fileteada, del faldón 20, porción que ha estado rebatida o cerrada contra el reborde 16. Esta porción inferior, sin embargo, tiende a permanecer acoplada a ese saliente 16 y no puede seguir el movimiento ascendente de la parte superior 22 del faldón 20, a no ser que se produzca una adecuada fractura del anillo 24 en las áreas de las muescas 30.

10. Las muescas 30 de la cápsula de la invención, según se aprecia particularmente en las figuras 4 a 7, están estampadas o troqueladas en un lado de la delgada pared de la sección inferior 24 del faldón, por ejemplo en la pared exterior 34, y preferentemente, en tremedias o desplazadas de los puentes 28. Tales muescas presentan una profundidad gradualmente creciente de arriba abajo del anillo de precinto 24, es decir, que la profundidad de tales muescas es ligeramente menor en la parte superior que en la inferior de tal anillo, de manera análoga a la que se expone en la patente norteamericana nº 3.195.765, expedida el 20 de julio de 1965. Por ejemplo, en el caso de que el grosor de la cápsula, incluido su faldón 20, sea de entre 0,0085 y 0,0095 pulgadas, la profundidad a) de la parte superior de una muesca 30, según se ilustra en la figura 6, podría ser del orden de 0,003 pulgadas, mientras que la profundidad de la parte inferior de tal muesca, según se ve en la figura 7, podría ser del orden de 0,005 pulgadas.

Si se desea, según se ilustra con línea de -



- puntos en la figura 4, las muescas también pueden ser ahusadas o afiladas en un plano o dirección horizontal, además de ser ahusadas o de profundidad graduada en un plano o dirección vertical. Así, en el momento en que se ejerce una presión de torsión sobre el anillo de --
5. precinto 24 al desenroscar la cápsula para quitarla de la botella, existirá la menor cantidad de metal y, por tanto, se ofrecerá la menor resistencia por parte del metal del anillo en el área inferior b) de las muescas
10. o en la parte del anillo metálico de precinto que está en contacto directo con el saliente 16 de la sección - 14 de la botella. Dicho de otro modo, cuando se ejerce una presión de torsión sobre el anillo, a medida que - el giro de la cápsula 5 provoca el movimiento ascenden
15. te de la misma, las partes más delgadas de tal anillo 24, adyacentes a la parte inferior de las muescas 30, se romperán las primeras, lo que se traducirá en una - fractura controlada, uniforme y substancialmente simul
20. tánea de todas las partes del anillo 24 así como en un ensanchamiento o acampanamiento uniforme y en la forma ción de los diferentes segmentos 40 que constituyen el anillo fracturado. De esta forma, el anillo 24 no tenderá a fracturarse en secciones irregulares y puntiagu
25. das que puedan dañar los dedos del usuario. En vez de ello, el anillo 24, aunque segmentado, quedará substan cialmente intacto y totalmente unido a la cápsula de - cierre propiamente dicha por medio de los puentes 28.

En el ejemplo de realización de la invención que se ilustra en los dibujos y con particular referen

30. cia a las figuras 4 y 5, las muescas 30 de profundidad variable se extienden hacia arriba desde el borde infe



- rior 32 de la cápsula para terminar preferentemente en el punto X de unión del contrafuerte 29 con la parte inferior 34 del anillo 24, y en un punto situado por debajo de la parte superior de tal anillo. A lo sumo, las muescas 30 podrían penetrar sólo muy ligeramente en el contrafuerte o pestaña curvoconvexa 29. Esta terminación o remate de las muescas permite que el contrafuerte o pestaña 29 actúe como una barrera que cierra el paso a toda fractura no deseada del anillo de precinto, en las áreas de las muescas 30, por encima del límite superior normal de tales muescas, de manera que el anillo 24 no se dividirá en dos o más partes, es decir, no se desintegrará en las manos del usuario y/o se separará total o parcialmente de la cápsula propiamente dicha.

- Debido a que las muescas 30 están formadas o estampadas en la pared del faldón de la forma anteriormente descrita, es decir, con una profundidad gradualmente variable y con la parte más débil o delgada del anillo situada en la parte inferior de las muescas donde se desea obtener la primera fractura, el anillo se fracturará de forma ventajosamente controlada justo -- hasta el contrafuerte o pestaña 29 pero no más allá de él y en las secciones de ranura 27.

- Debido a la uniforme acción de leva del reborde 16, esencialmente simultánea en todas las partes del anillo a medida que la cápsula 5 va subiendo al ser desenroscada, los segmentos 40 del anillo 24 se ensancharán o acampanarán uniformemente y se zafarán del saliente 16, pasando por encima de él.

La rotura o fractura uniforme del anillo 24



5. en las áreas de las muescas 30 es consecuencia, principalmente, del ahusamiento o profundidad diferencial de las muescas. Colabora a ella, además, el contrafuerte o pestaña 29, cuando la muescas terminan ventajosamente en el área de unión de aquél con la pared de faldón 34 del anillo 24. Esta profundidad ahusada de las muescas proporciona otra ventaja de fabricación, consistente en la compensación de muchas tolerancias de fabricación o ligeras imperfecciones que pueden producirse durante la producción en masa de la cápsula de cierre de seguridad de la presente invención.

10. Se ha ilustrado y descrito un ejemplo ventajoso de realización de la presente invención. Es claro que se pueden introducir en él diversos cambios y modificaciones sin salirse por ello del ámbito de la invención.

N O T A

20. Descritos suficientemente el objeto de la presente Patente de Introducción y sus distintas partes, se declara que lo que constituye su esencialidad y para lo que se pide la correspondiente protección es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:

25. 1ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, construídas a partir de una fina lámina de metal dúctil y provistas de una parte superior o base y de un faldón, unidos ente sí, faldón este cuya sección superior es susceptible de una deformación alrededor del cuello roscado del envase y cuya sección inferior comprende un anillo de seguridad adaptado para ser rebatido o replegado, al menos parcialmente, so

*ke*



bre un saliente al efecto previsto en la botella y al cual se acopla en una disposición de hermeticidad o seguridad, estando dicho anillo separado de y conectado a la parte principal del aludido faldón por unas ranuras alternativa y horizontalmente dispuestas y por unos puentes, y formándose, mediante una pluralidad de muescas verticalmente dispuestas, unas líneas de debilitamiento selectiva y circunferencialmente estampadas o troqueladas en el anillo de seguridad, líneas de debilitamiento que se extienden desde puntos situados por debajo de la parte superior del anillo a la parte inferior del mismo, variando la profundidad de tales muescas gradualmente, de manera que cada una de ellas tiene mayor profundidad en uno de sus extremos que en el otro.

5.  
10.  
15.  
20.

2ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 1ª, en las que la mayor profundidad de cada muesca se encuentra en la parte inferior del anillo de seguridad.

25.

3ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 1ª, en las que todos los aludidos puentes tienen una anchura uniforme.

30.

4ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 1ª, en las que las muescas del anillo de seguridad están desplazadas de los puentes.

5ª.- Mejoras introducidas en la fabricación

*Rg*



- de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 1ª, en las que el grosor de la pared del faldón y del anillo de seguridad es del orden de entre 0,0085 pulgadas y 0,0095 -
5. pulgadas, siendo las aludidas muescas estampadas o troqueladas en dicho anillo con una profundidad de aproximadamente 0,003 pulgadas, en la parte superior de las mismas, y de aproximadamente 0,005 en la parte inferior de las mismas y del anillo.
10. 6ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 5ª, en las que la cápsula está hecha de una aleación de aluminio provista de un temple extraduro.
15. 7ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 5ª, en las que todos los puentes tienen una anchura uniforme y las --muescas del anillo de seguridad están desplazadas de -
20. tales puentes.
25. 8ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, construídas a partir de una fina lámina de metal dúctil y provistas de una parte superior - o base y de un faldón, unidos entre sí, faldón este cuya sección superior es susceptible de una deformación alrededor del cuello roscado del envase y cuya sección inferior comprende un anillo de seguridad adaptado para ser rebatido o replegado, al menos parcialmente, sobre un saliente al efecto previsto en la botella y al
30. cual se acopla en una disposición de hermeticidad o se

*Rg*



- guridad, estando dicho anillo separado de y conectado a la parte principal del aludido faldón por unas ranuras alternativa y horizontalmente dispuestas y por unos puentes, habiéndose previsto una pestaña anular de refuerzo, situada en la parte superior del anillo de seguridad, y formándose, mediante una pluralidad de muescas verticalmente dispuestas, unas líneas de debilitamiento selectiva y circunferencialmente estampadas o troqueladas en el anillo de seguridad, líneas de debilitamiento que se extienden desde las áreas inferiores de la mencionada pestaña de refuerzo a la parte inferior del anillo de seguridad, variando la profundidad de tales muescas gradualmente, de manera que cada una de ellas tiene mayor profundidad en uno de sus extremos que en el otro.
- 5.
- 10.
- 15.

9ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 8ª, en las que la mayor profundidad de cada muesca se encuentra en la parte inferior del anillo de seguridad.

20.

10ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 8ª, en las que todos los puentes tienen una anchura uniforme.

25.

11ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 8ª, en las que las muescas del anillo de seguridad están desplazadas de los puentes.

30.

12ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de

*Bej*



5. cuello roscado, según la reivindicación 8ª, en las que el grosor de la pared del faldón es del orden de entre 0,0085 pulgadas y 0,0095 pulgadas, siendo las aludidas muescas estampadas o troqueladas en el anillo de seguridad con una profundidad de aproximadamente 0,003 pulgadas, en la parte superior de las mismas, y de aproximadamente 0,005 pulgadas en su parte inferior.

10. 13ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 12ª, en las que todos los puentes tienen una anchura uniforme y las -- muescas están desplazadas de ellos.

15. 14ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado, según la reivindicación 8ª, en las que la cápsula está hecha de una aleación de aluminio provista de un temple extraduro.

20. 15ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de cápsulas de cierre de seguridad para recipientes de cuello roscado.

Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de quince hojas - debidamente foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y se representa en la adjunta hoja de planos.

*Rg*

Madrid, 11 de marzo de 1.974

EL AGENTE:  
 p.p.  
*[Handwritten signature]*

424156

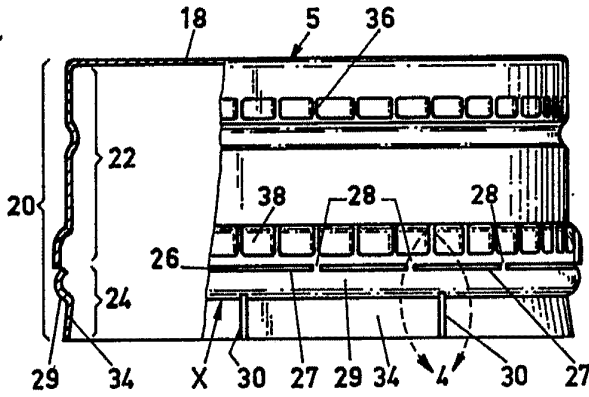


FIG. 1

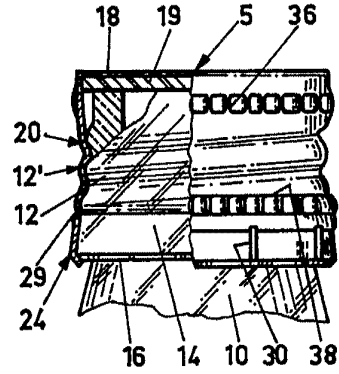


FIG. 2

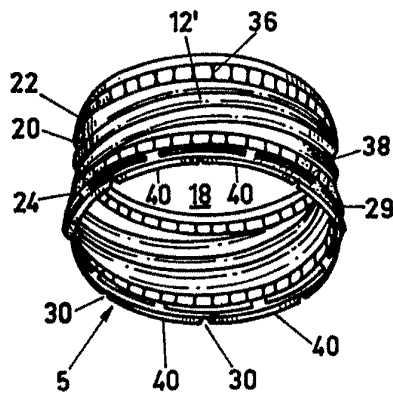


FIG. 3

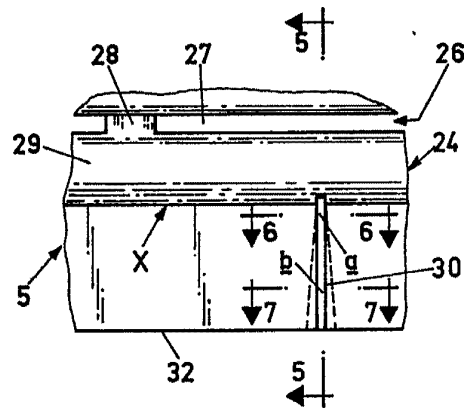


FIG. 4

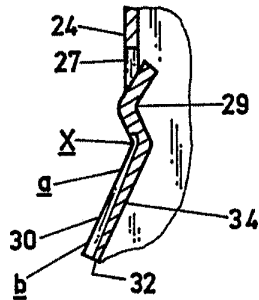


FIG. 5

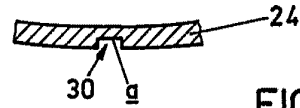


FIG. 6

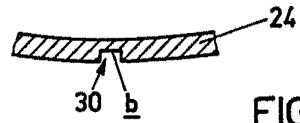


FIG. 7

Escala variable

Madrid, 11 MAR. 1974

El Agente

P.F.