

349370

P.- 37.288
AJH/IP/904-Spain

26 MAR 1968

Memoria descriptiva



26

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de METAL CLOSURES LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Bromford Lane, West Bromwich, Staffordshire,
Inglaterra.

por: "UN METODO DE CERRAR HERMETICAMENTE UN RECIPIENTE
EXTERNAMENTE ROSCADO QUE TIENE UNA SUPERFICIE CILINDRICA
JUNTO A SU BOCA" (Clase Internacional B65d).



El presente invento se refiere a la aplicación de tapas de cierre a recipientes que tienen cuellos externamente roscados y en particular a la aplicación de cierres a recipientes cuyo contenido se mantiene bajo vacío o bajo presión o se encierra herméticamente para impedir todo contacto con la atmósfera hasta que se precise hacer uso del contenido.

Por dar un ejemplo de un problema al que pretende dar solución el presente invento, basta decir que, como es sabido, en los almacenes de autoservicio existe la tendencia de que algunos compradores tratan de inspeccionar los artículos contenidos en tarros roscados en su parte alta desenroscando el cierre y el resultado de este intento puede ser extremadamente serio con productos envasados en vacío, tales como alimentos tamizados para niños, que tienen que mantenerse sin exponer al aire hasta que se utilizan. En grado menor, el intento de apertura con el cierre de bebidas carbónicas conduce a resultados indeseables, debido a la pérdida de gas resultante del aflojamiento del cierre.

Aunque el uso de cualquier cierre, que no pueda ser quitado hasta que se haya arrancado una banda de seguridad de la parte principal de la tapa de cierre, podría pensarse que proporciona una completa respuesta al problema que surge del intento de apertura en un recipiente roscado y cerrado a presión o vacío si se aplicó la tapa de cierre al recipiente en condiciones de cierre a presión o vacío. Se ha visto que esto en la práctica no da resultado enteramente seguros en todas las condiciones. Esta clase de cierre es eminentemente satisfactoria para su



fin original de dar al comprador la seguridad de que el contenido del recipiente no ha sido adulterado o debido después de haber abandonado los locales del industrial envasador original. Sin embargo, a menos que se modifique especialmente, no puede brindar al consumidor final la garantía de que le llegue el contenido en un estado satisfactorio.

Una forma bien conocida de tapa de cierre del tipo que requiere la separación de una banda de seguridad en la tapa de cierre Pilferproof bien conocida descrita en la Patente Británica 369.494: La tapa de cierre descrita en esta patente se aplica a una botella externamente roscada por un proceso de laminación y está formada de un cuerpo de metal dúctil y delgado, tal como aluminio de calibre fino, en el que se monta una junta que hace cierre hermético contra el extremo superior de la botella en torno de su boca. El cuerpo tiene una parte alta y un faldón formado de una parte superior que, aunque puede estar roscada previamente, es usualmente llevada por laminación de roscas a aplicación con la rosca del cuello de la botella durante su aplicación a una botella, y una parte inferior que, en el uso con una botella, es laminada a aplicación por debajo de un nervio del cuello de la botella para actuar como banda de seguridad. Una línea de ranuras interrumpidas forma un límite entre la parte superior y la parte inferior del faldón de modo que ambas partes están conectadas entre sí sólo por una serie de puentes angularmente espaciados y dispuestos entre las ranuras individuales de la línea de ranuras interrumpidas. Cuando se aplica un par suficiente a la parte superior de la tapa de cierre



26

en la dirección de desenroscado, se rompen los puentes dejando la banda de seguridad anclada bajo el nervio del cuello de la botella.

5 Como se ha hecho notar anteriormente, la parte inferior del faldón de la tapa de cierre es laminada bajo un nervio o collarín del cuello de la botella durante su aplicación para proporcionar un anillo de bloqueo o banda de seguridad. Es imposible tener la certeza de que el cierre hermético entre una tapa de cierre "a prueba de 10 sisas" y un recipiente de vidrio no sea roto antes de que se rompan los puentes y es, de hecho, posible romper el cierre hermético en muchos casos sin romper los puentes en absoluto. Esto podría ser particularmente peligroso con alimentos cerrados en vacío debido a que la tapa de 15 cierre intacta oculta el hecho de que el contenido del recipiente haya sido expuesto a la atmósfera.

Otra forma de tapa o cápsula de cierre, que incorpora una banda de seguridad, se describe en las Patentes Británicas núms. 814.437 y 895.191. En este caso, la 20 banda de seguridad tiene que ser desgarrada y arrencada de la parte superior roscada del faldón de la tapa de cierre antes de que pueda separarse del recipiente dicha parte roscada. Esta tapa de cierre está expuesta a la misma objeción que un cierre "Pilferproof" cuando se aplica 25 como cierre hermético de retención de presión o vacío.

De acuerdo con un aspecto del presente invento, puede salvarse la dificultad anteriormente observada poniendo sobre un recipiente externamente roscado una tapa de cierre de una sola pieza, que comprende un cuerpo metálico que tiene una parte superior, un faldón y una banda de 30



seguridad en el margen inferior del faldón, estando dicha banda de seguridad destinada a aplicarse a una formación cooperante del recipiente para impedir que la tapa de cierre sea retirada del recipiente sin al menos una separación parcial visible de la banda de seguridad del cuerpo metálico, y un miembro de junta destinado a cerrar herméticamente la boca de un recipiente y que tiene una parte soportada por el faldón situada para coincidir con una superficie sustancialmente cilíndrica del cuello del recipiente a distancia suficiente del extremo superior de dicha superficie cilíndrica de modo que, al ser llevada a contacto de cierre hermético con dicha superficie cilíndrica, permanece en relación de cierre hermético con el recipiente al desenroscar la tapa de cierre hasta que haya tenido lugar el grado de separación de la banda de seguridad de la tapa metálica necesario para permitir la retirada de la tapa de cierre del recipiente, y llevando después dicha tapa de cierre a contacto de cierre hermético con el recipiente por la aplicación de presión vertical a la parte alta del recipiente, deformando el faldón a aplicación con dicha rosca y aplicando la banda de seguridad a la formación cooperante del recipiente. La hermetización entre el miembro de junta y la superficie cilíndrica del cuello del recipiente deberá disponerse de modo que permita que la tapa se mueva no menos de aproximadamente 1 milímetro en sentido longitudinal sin romper la hermetización.

Existe la tendencia a que los cuellos de todas las botellas y tarros de vidrio comerciales tengan cierto grado de ovalización. El material de junta utilizado



25

ha de tener en consecuencia esencialmente cierta elasticidad para mantener contacto de hermetización con el recipiente dentro del movimiento angular de la tapa de cierre permitido por la banda de seguridad. Se encuentra satisfactoria para el fin presente una junta pegada al cierre y formada in situ partiendo de un compuesto de poli (cloruro de vinilo) aplicado en estado líquido que tenga estructura microporosa. El uso de material compuesto para la formación de la junta es bien conocido.

5
10 Aunque se prefiere que la hermetización entre la tapa de cierre y la superficie cilíndrica se extienda en una longitud sustancial, esto no es esencial y es en muchos casos suficiente que haya poco más que una línea de contacto de hermetización a distancia suficiente por debajo del extremo de la boca de la superficie sustancialmente cilíndrica.

15 Se ha visto que es deseable que las fuerzas de fricción entre el material de la junta y el material del recipiente, usualmente vidrio, sean tan bajas como sea compatible con la obtención de una buena hermetización para mantener a un valor bajo el par de apertura requerido para quitar el cierre.

20 Es sumamente conveniente volver a formar la tapa de cierre durante su aplicación a una botella reduciendo su diámetro en la unión entre la parte alta y el faldón para oprimir firmemente contra la superficie cilíndrica externa la parte de la junta soportada por el faldón con el fin de aumentar la longitud vertical del cierre y compensar cualquier ovalización de dicha superficie cilíndrica. El faldón del cierre es inicialmente de tamaño excesivo



para hacer posible su montaje sobre la rosca del cuello de la botella y la nueva formación puede tener lugar simultáneamente con la laminación de la rosca en el faldón del cierre. Alternativamente, pueden escalonarse estas
5 operaciones para que tengan lugar sucesivamente durante la aplicación del cierre al recipiente. Sin embargo, es posible, aunque menos deseable, utilizar una tapa de cierre con una parte alta inicialmente rebajada y emplear una herramienta expansora para aumentar el diámetro de
10 este rebajo y así oprimir el material de la junta, montado sobre la superficie inferior de la parte alta, hacia fuera contra una superficie cilíndrica del interior del cuello del recipiente durante la aplicación de la tapa de cierre a un recipiente.

15 En lo que sigue se describen diversas construcciones de tapas de cierre hechas de acuerdo con el invento con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

20 La figura 1 es una sección semidiagramática que ilustra el principio del invento.

La figura 2 muestra una forma de tapa de cierre, parcialmente en sección, después de su aplicación a un recipiente roscado, y la figura 3 muestra una tapa similar antes de su aplicación.

25 La figura 4 muestra una forma alternativa de tapa de cierre, también parcialmente en sección, después de su aplicación.

La figura 5 muestra otra forma alternativa de tapa de cierre.

30 Las figuras 6 y 7 muestran otras formas al-



20
ternativas de cierre similares a las de las figuras 2 y 5, pero deformadas radialmente después de su aplicación a un recipiente, y

5 Las figuras 8 y 9 muestran otras formas alternativas de tapas de cierre, que emplean formas alternativas de bandas de seguridad.

La figura 1 ilustra semidiagramáticamente el principio del invento.

10 El artículo de vidrio mostrado tiene una superficie de cierre cilíndrica a, una rosca b y un nervio c en la superficie exterior de su cuello, además de una superficie de cierre extrema superior d. La tapa de cierre tiene la forma de un cuerpo metálico. A que se aplica a la rosca b y al nervio c. Esta prevista una línea de rotura preferente B en el faldón del cuerpo A y la aplicación del borde del faldón del cuerpo A bajo el nervio c limita el movimiento hacia arriba del cuerpo a una
15 distancia l hasta que la parte inferior del faldón se ha separado de la parte superior del faldón a lo largo de la línea B.
20

Una línea de contacto de cierre entre el cuerpo A y la superficie cilíndrica a está prevista en C por medio de un material de junta fácilmente compresible. Mientras la distancia l entre la línea C y el extremo superior o exterior de la superficie cilíndrica a esté en
25 exceso de la distancia l, la hermetización entre el cierre y la botella permanecerá intacta mientras no haya corte a lo largo de la línea de rotura preferente B. (Esto presupone que el material de junta sea un material fácilmente compresible, pero elástico, de modo que no se produz
30



ca pérdida de contacto de cierre al tener lugar un movimiento angular limitado del cuerpo A, tal como podría suceder si la superficie a fuera algo ovalada y el material de junta algo duro).

5 Aunque en la figura 1 se muestra una línea de contacto de hermetización en C para fines ilustrativos, el contacto de hermetización entre el cuerpo A del cierre y el artículo de vidrio es proporcionado preferiblemente por un material de junta compresible blando desde la línea C hasta el extremo superior o exterior de la superficie cilíndrica a y se extiende en torno de la superficie de hermetización d y sobre ella. Una zona profunda de contacto entre la junta y el artículo de vidrio dá una mayor protección contra la posible destrucción del cierre hermético debido al deterioro del cuerpo durante el transporte.

10

15

La tapa de cierre ilustrada en las figuras 2 y 3 comprende un cuerpo metálico 1 hecho en forma de una pieza estampada de chapa de aluminio de poco calibre para recipientes y comprende una parte alta 2 y un faldón 3. El faldón tiene una parte 4 de anillo de bloqueo o banda de seguridad en su borde inferior, que está separada del resto del faldón por una línea de ranuras interrumpidas 5, en la que están previstos unos puentes 6. La parte superior del faldón tiene una parte 7 de pequeño diámetro que está destinada a hacer un ajuste bastante apretado sobre las roscas del cuello del artículo de vidrio cuando tales roscas son del máximo tamaño permitido por las especificaciones del artículo de vidrio. La parte 7 de pequeño diámetro es la parte del faldón deformada por la lamina-

20

25

30



5

ción de las roscas para aplicarse a las roscas del artículo de vidrio cuando se coloca sobre un recipiente de vidrio. Por debajo de la parte 7, el faldón se ensancha formando una parte 10 que tiene el mismo diámetro que la parte del anillo de bloqueo 4 y está separada de la parte 7 por un escalón o saliente 11.

10

En el ángulo entre la parte alta 2 y el faldón se forma in situ una junta 12. Esta junta recibe una sección gruesa de material de junta deformable y una parte de ella está soportada por el extremo superior del faldón para adaptarse a una superficie cilíndrica del exterior del cuello de la botella y hacer cierre hermético contra ella, tal como se muestra en la figura 2: Esta acción es ayudada materialmente por la provisión de una garganta 14 en la envolvente. Esta garganta proporciona un nervio saliente hacia dentro para limitar el flujo descendente del material de la junta de modo que puede conseguirse un cierre hermético seguro en una longitud sustancial de la superficie cilíndrica del artículo de vidrio oprimiendo la tapa de cierre hacia abajo por medio de un miembro de presión antes de que se forme la rosca en la parte 7. Se verá fácilmente que la construcción se adapta al principio de la figura 1.

15

20

25

30

Las construcciones alternativas mostradas en las figuras 4 y 5 utilizan el mismo cuerpo metálico en ambos casos, que difiere del de las figuras 2 y 3 solamente en que la parte alta 2 esta rebajada de tal manera que proporciona una pared sustancialmente cilíndrica 16, que actúa como respaldo para una parte de la junta que hace cierre hermético contra una superficie cilíndrica



5 drica dentro de la boca del recipiente. En la construc-
 ción de la figura 4, la junta modificada 22 se utiliza-
 para hacer cierre hermético contra una superficie cilín-
 drica dentro del cuello del recipiente y contra el extre-
 mo superior del cuello del recipiente, mientras que en
 la construcción de la figura 5 la junta 23 adicional-
 mente modificada hace adicionalmente cierre hermético
 contra una superficie cilíndrica del exterior del cuello
 del recipiente. En ambas construcciones de las figuras
 10 4 y 5 el contacto de cierre hermético del material de la
 junta se extiende en la dirección axial de la superficie
 cilíndrica del exterior y/o interior del cuello en medi-
 da suficiente para que se mantenga un contacto de cierre
 hermético afectivo al desenroscar la tapa, al menos has-
 15 ta que algunos o todos los puentes 6 se rompan.

En la construcción de la figura 4, la gargan-
 ta 14 sirve de punto a partir del cual comienza la opera-
 ción de laminación de roscas. Los rodillos convenciona-
 les de formación de roscas están dispuestos para entrar
 en contacto con el cuerpo en la garganta al comienzo de
 20 la operación de laminación de roscas.

En las construcciones mostradas en las figuras
 6 y 7, el cuerpo de cierre metálico, excepto por la omi-
 sión de la garganta 14, es inicialmente idéntico al de
 los cierres mostrados en las figuras 2 y 5, respectivamen-
 te, y las juntas son, respectivamente, las mismas, ex-
 cepto que son algo más delgadas. Durante su aplicación
 a un recipiente, el diámetro de la parte 7 del faldón
 de cierre está en el caso de la figura 6 reducido en 27
 30 para oprimir el material de la junta firmemente a apli-



26 MAR 1968

5. cación de cierre hermético con la superficie exterior cilíndrica del cuello del recipiente y en particular para asegurar que, a pesar de cualquier irregularidad del cuello del recipiente o del material de la junta, el contacto de cierre hermético entre el material de la junta y el cuello del recipiente se extienda hasta una profundidad suficiente.

10 En la construcción de la figura 7, el diámetro de la parte 7 está reducido en 27, como en el caso de la figura 6, durante la aplicación del cierre, y además, el diámetro de la pared vertical 16 está aumentado en 28.

15 En la construcción de las figuras 6 y 7 se verá que el material de la junta se extiende por la pared vertical en una distancia sustancial antes de la aplicación de la tapa de cierre al recipiente y una parte sustancial de él está soportada por el extremo superior del faldón.

20 Aunque el cuerpo exterior 1 de la tapa de cierre descrita con referencia a las figuras 2 a 7 es convencional en sus principios generales de funcionamiento, sería posible construirlo en formas alternativas, siempre que éstas incluyeran alguna forma de anillo de bloqueo en el borde inferior que sea preciso arrancar antes de que pueda moverse la tapa de cierre en cualquier medida sustancial en el sentido de desenroscado, indicando así necesariamente el intento de apertura en cualquier caso en que haya sido roto el cierre entre la tapa y el recipiente.

30 Cuando han de devolverse los tarros a los que han de aplicarse los cierres, el anillo de cierre puede



5 construirse de modo que se desprenda automáticamente del tarro como parte de la operación de desenroscado. Particularmente, la envolvente del cierre a prueba de sisas puede estar provista de la disposición de puentes y del anillo de bloqueo debilitado o cortado descrito en nuestra Patente N^o En esa construcción, la banda de seguridad está hendida en una línea de cortes que se extiende oblicuamente a través de la banda de seguridad y se encuentra con la línea de ranuras interrumpidas, que define el borde superior de la banda de seguridad, en el intervalo entre dos puentes, que están situados muy cerca uno de otro. Uno de estos puentes es más fuerte que todos los demás puentes y no se rompe cuando se desenrosca el cuerpo del cierre de modo que la banda de seguridad permanece unida al faldón por el puente que no se ha roto.

10 Haciendo referencia a la figura 2, se verá que en la operación de laminación de roscas el material de la parte 7 del faldón se deforma para aplicarse a la rosca del cuello del recipiente. Simultáneamente con la formación de la rosca en la parte 7 del faldón, la parte marginal inferior del anillo de bloqueo o banda de seguridad 4 está remetida bajo un nervio del recipiente por medios conocidos. Los medios conocidos aplican las tapas de cierre metálicas del presente tipo general a un recipiente de tal manera que la tapa puede ser hecha girar sólo en un ángulo muy pequeño antes de ser detenida por el contacto de la banda de seguridad 36 con la superficie inferior del nervio del recipiente de vidrio y el ulterior movimiento de giro es sólo posible después



aplicar un par suficiente para romper los puentes 6.

En la presente construcción, el movimiento longitudinal ocasionado por el giro de la tapa de cierre entre los límites de movimiento que son posibles sin romper los puentes 6, es insuficiente para romper el cierre hermético entre la junta y la superficie cilíndrica del interior y/o el exterior del cuello del recipiente.

La construcción de la tapa de cierre mostrada en la figura 8 difiere de la mostrada en las figuras 2 y 3 en que se emplea una banda de seguridad modificada 29. La banda de seguridad 29 tiene una línea superior 30 de rotura preferente y una línea inferior 31 de rotura preferente, las cuales se extienden en torno de la periferia del cuerpo y terminan en un corte 32 en el que se encuentra una lengüeta 33. Será evidente que puede arrancarse la banda de seguridad 29 tirando de la lengüeta 33 y cortando la banda de seguridad 29 a lo largo de las líneas de rotura preferente 30 y 31.

La construcción de tapa de cierre mostrada en la figura 9 emplea un cuerpo de cierre idéntico por lo demás al mostrado en la figura 2, pero que tiene una forma modificada de banda de seguridad 36, que está conectada a la parte superior del faldón por los puentes 6 de una línea de cortes discontinuos. La banda de seguridad 36 tiene una pluralidad de salientes dirigidos hacia fuera o hacia dentro 37 que pueden aplicarse a formaciones correspondientes del cuello del recipiente. La ventaja de esta disposición es que no es preciso ejecutar operación alguna sobre la banda de seguridad durante la aplicación de la tapa de cierre a un recipiente. Aunque

26



5 la rosca de las tapas de cierre ilustradas en la figura 2 podría formarse previamente antes de montar el cuerpo exterior sobre el recipiente, en el caso de la construcción de la figura 9, la rosca de la parte superior del faldón puede formarse solamente cuando el cuerpo exterior está en su sitio sobre el recipiente.

10 En ambos casos de las figuras 8 y 9 se apreciará que la junta puede ser oprimida a aplicación con la superficie o superficies cilíndricas del cuello del recipiente por deformación del cuerpo de cierre de la manera ilustrada en las figuras 6 y 7.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 17 de enero de 1.967, núm. 2538/67, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años son los siguientes:

25 1.- Un método de cerrar herméticamente un recipiente externamente roscado que tiene una superficie cilíndrica junto a su boca, que comprende situar sobre la boca del recipiente una tapa de cierre de una sola pieza con un cuerpo metálico que tiene una parte alta,



5 un faldón y una banda de seguridad en el margen inferior
del faldón para su aplicación a una formación cooperan-
te del recipiente para impedir la retirada de la tapa de
cierre del recipiente sin una separación visible al menos
10 parcial de la banda de seguridad del cuerpo metálico y
una junta destinada a cerrar herméticamente la boca del
recipiente y que tiene una parte soportada por el faldón
para coincidir con dicha superficie cilíndrica a distan-
cia suficiente del extremo superior de dicha superficie
cilíndrica de modo que, al ser llevada a contacto de cie-
rre hermético con dicha superficie cilíndrica, permanece
en relación de cierre hermético con el recipiente al ser
desenroscada la tapa de cierre hasta que haya tenido lu-
gar el grado de separación de la banda de seguridad del
15 cuerpo metálico necesario para permitir la retirada de la
tapa de cierre del recipiente, y llevando luego dicha ta-
pa de cierre a contacto de cierre hermético con el reci-
piente por la aplicación de una presión vertical a la
parte alta del cierre, deformando el faldón a aplicación
20 con dicha rosca y aplicando la banda de seguridad a la
formación cooperante del recipiente.

25 2.- Un método según la reivindicación 1, caracte-
rizado además porque la parte de la junta soportada por
el faldón es puesta en contacto con dicha superficie ci-
líndrica no menos de 1 milímetro por debajo del extremo
superior de dicha superficie de modo que dicho cierre pue-
de moverse no menos de 1 milímetro sin romper el cierre
hermético entre el miembro de junta y la superficie cilín-
drica del recipiente.

30 3.- Un método según las reivindicaciones 1 ó



2, caracterizado además porque la junta está formada de material elástico conformado en el lugar de aplicación y alojado en el ángulo entre la parte alta y el faldón del cuerpo metálico.

5 4.- Un método según la reivindicación 3, caracterizado además por la disposición de un nervio dirigido hacia dentro en el faldón en aproximadamente el borde inferior del material de la junta para impedir el flujo descendente del material de la junta entre el cuerpo metálico y la superficie cilíndrica del recipiente.

10 5.- Un método según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado además porque el diámetro de la parte del faldón superpuesta a la superficie cilíndrica de cierre hermético del recipiente está reducido para oprimir el miembro de junta a aplicación extendida de cierre hermético con dicha superficie cilíndrica.

15 6.- Un método de cerrar herméticamente un recipiente externamente roscado sustancialmente como se ha descrito en la memoria con referencia a los dibujos que se acompañan.

20 7.- UN METODO DE CERRAR HERMETICAMENTE UN RECIPIENTE EXTERNAMENTE ROSCADO QUE TIENE UNA SUPERFICIE CILINDRICA JUNTO A SU BOCA.

25 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

11 NOV



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

MADRID, 11 NOV. 1968

P.A.

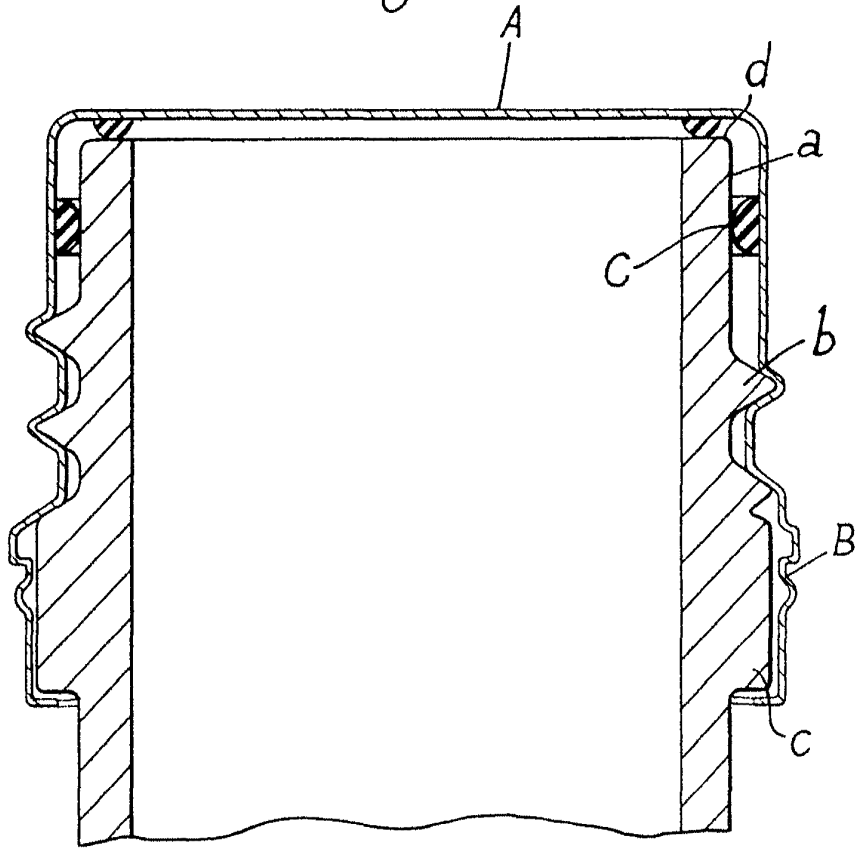
25.10.68

TRR/

349370



Fig. 1.



Albion de Elzburw
Pat. Popen.



Fig. 2.

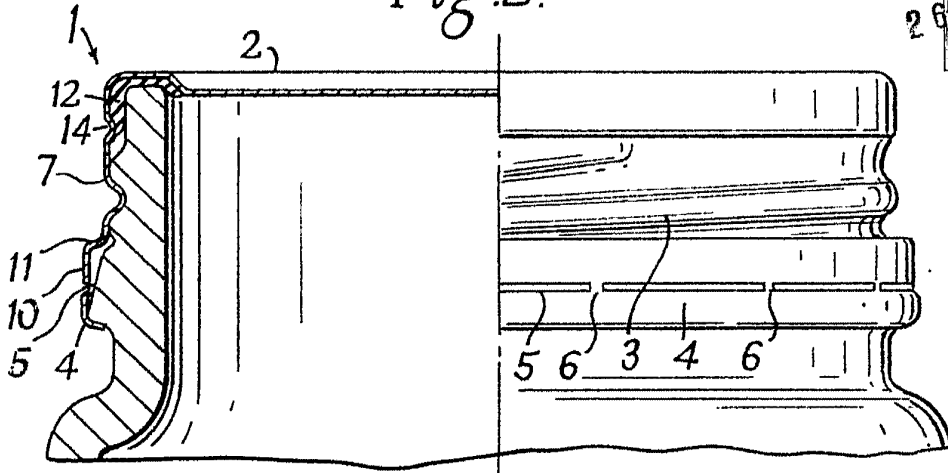


Fig. 4.

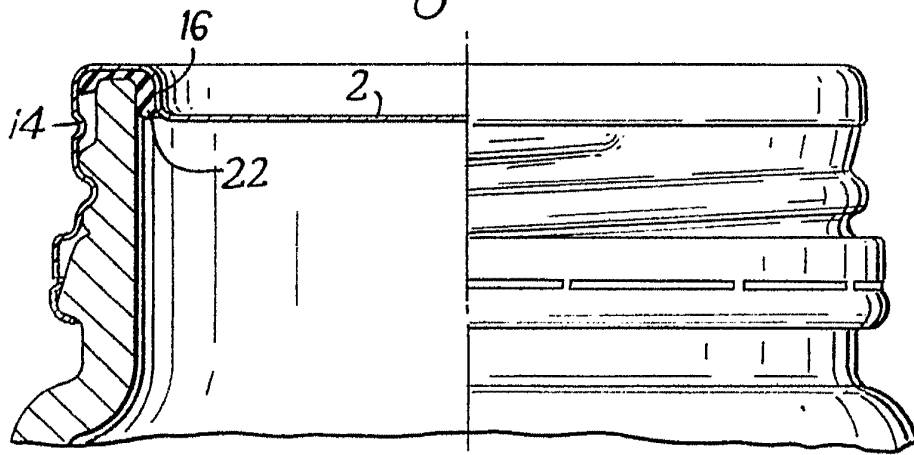
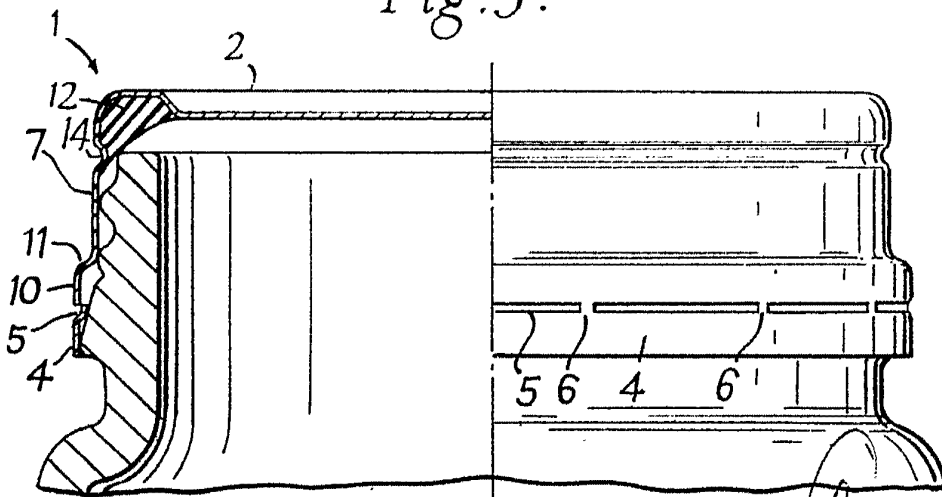


Fig. 3.



Handwritten signature or initials.



Fig. 5.

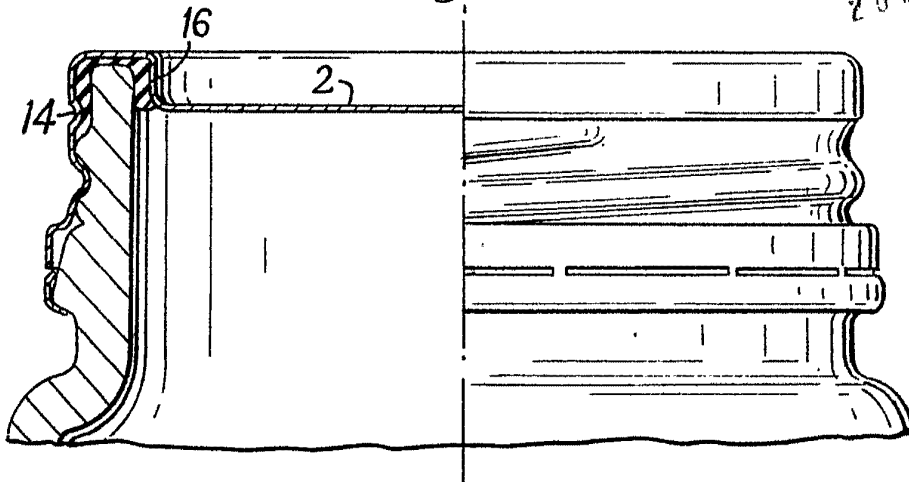


Fig. 6.

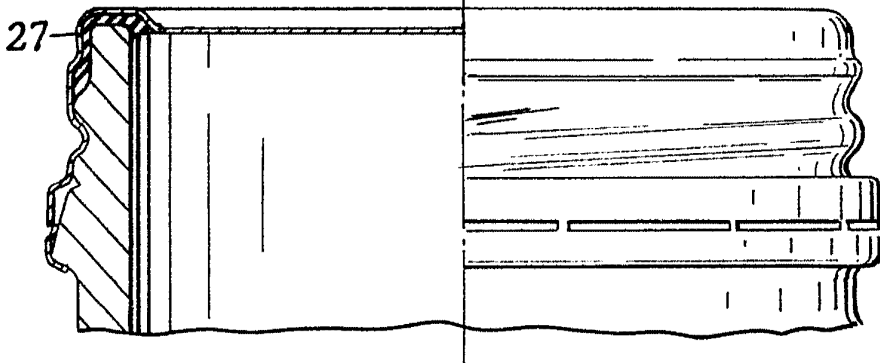
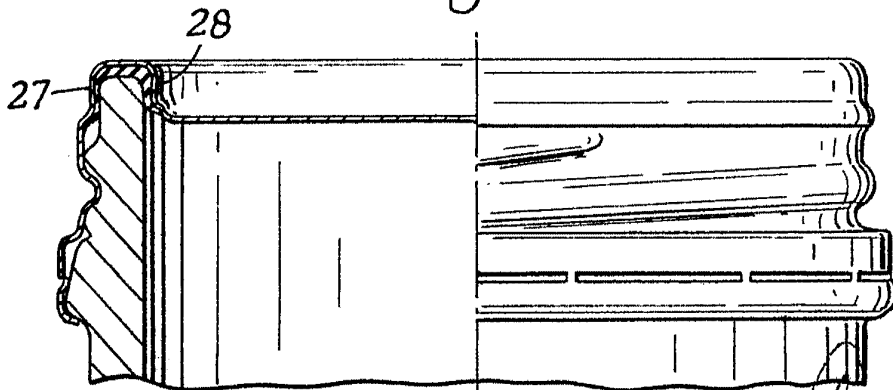


Fig. 7.



Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

349370



Fig. 8.

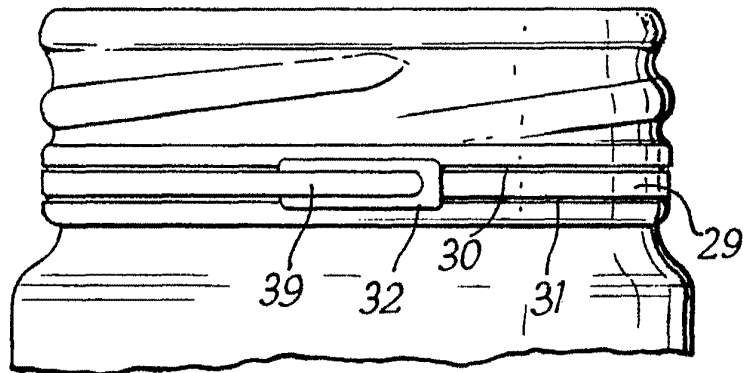


Fig. 9.

