

P - 24.577

JW/IR/3631

31 JUL 1963



287475

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 26 de Abril de 1963, con el n.º 287.475

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de METAL CLOSURES LIMITED, entidad británica, establecida en Bromford Lane, West Bromwich, Staffordshire, Inglaterra, por:

" UN METODO DE CERRAR HERMETICAMENTE UN RECIPIENTE DOTADO DE UN CUELLO ROSCADO EXTERIORMENTE".

5 La presente invención se refiere a un método de aplicar cierres herméticos a recipientes del tipo que presenta un cuello con rosca exterior, tales como frascos, botellas y latas. La invención se refiere asimismo a piezas elementales para cierres, para ser aplicadas por el método de la presente invención, y a los recipientes exteriormente ros-



cados que estén cerrados con estas piezas elementales de cierre.

5 El cierre hermético de la boca de un recipiente cualquiera por medio de un tapón de cierre hermético implica la acción de comprimir un material de junta contra una superficie de cierre hermético del recipiente. En general, se suele recurrir, en el caso de recipientes con rosca exterior, a formar el cierre hermético por compresión de un material de junta contra una superficie de la extremidad superior del recipiente, en las inmediaciones de la boca de éste y rodeándola.

10 En el caso de recipientes de vidrio, tales como frascos y botellas, la superficie de cierre hermético de la extremidad superior del recipiente se une y confunde, por medio de una esquina redondeada, con una superficie lisa, esencialmente cilíndrica, del exterior del cuello del recipiente, por encima del extremo superior de la rosca. En el método de cerrar herméticamente recipientes, conforme a esta invención, el cierre hermético primario se realiza entre la junta de cierre hermético y esta superficie lisa y cilíndrica, y también con la esquina redondeada. Asimismo puede producirse cierto efecto de cierre hermético contra la superficie superior de cierre del recipiente, pero esto tiene sólo carácter secundario por lo que respecta al cierre hermético contra la superficie lateral de cierre.

25 Conocido es ya el recurso de aplicar un cierre hermético a un recipiente que tiene rosca externa, colocando una pieza elemental de cierre, hecha de aluminio o un metal similar y con un faldón cilíndrico de mayor diámetro



que la rosca, sobre la parte extrema superior del recipiente, y luego laminar la rosca en dicho faldón en contacto cooperativo con los hilos de rosca que exteriormente sobresalen en el recipiente, deformando para ello el faldón entre los lomos contiguos de los hilos de rosca por medio de unos rodillos de rosca colocados simétricamente en torno al recipiente.

En el método usual de laminación sobre piezas elementales de cierre sobre las partes exteriormente roscadas de los recipientes, arriba indicado en líneas generales, antes de la operación de laminar la rosca se aplica presión a la parte alta de la pieza elemental de cierre, para formar cierre hermético entre la junta de la pieza elemental de cierre y una superficie de sellado o cierre hermético de la extremidad superior del recipiente.

Es objeto de la presente invención un método de formar entre el tapón de cierre y el recipiente, un cierre hermético más seguro y firme de lo que puede lograrse con el método usual, que tiene la desventaja de que el cierre presenta tendencia a muellear ligeramente, por recuperación elástica, cuando se quita la presión de la parte alta del cierre. En el método de la presente invención, todo muelleo del cierre tiene menos efecto sobre la hermeticidad entre la junta del cierre y el recipiente, porque da lugar a un movimiento axial relativo entre dos superficies concéntricas, esencialmente cilíndricas, entre las cuales se comprime el material de la junta, en contraste con el movimiento relativo de separación de dos superficies planas que se produce con los cierres aplicados por el método usual.

Con arreglo al presente invento, un método de cerrar



herméticamente un recipiente dotado de un cuello roscado por el exterior y de una superficie de cierre hermético por el costado del cuello del recipiente comprendido entre la rosca y la boca del recipiente, comprende las etapas de: colocar sobre la boca del recipiente una pieza elemental de cierre dotada de una parte superior y un faldón, estando la superficie interna de la parte superior cubierta por una delgadísima capa de un material de junta que ha entrado por fluencia y cuyo espesor va creciendo hasta una parte anular más gruesa del mismo material, situada en el ángulo entre la parte superior y el faldón, siendo el diámetro interior medio de dicha parte anular menor que el diámetro exterior del cuello del recipiente; presionar sobre la pieza elemental de cierre hacia abajo contra la parte alta del recipiente y, así sujeta, reducir el diámetro del faldón en una posición situada radialmente hacia fuera de dicha parte anular más gruesa de material de junta y por encima de la rosca del cuello, y en coincidencia con la superficie lateral de cierre hermético, para comprimir el material de la junta entre la superficie lateral de cierre hermético y la parte de diámetro reducido del faldón; y formar hilos de rosca en el faldón, deformándolo hacia dentro.

De preferencia, la reducción de diámetro se efectúa en una corta distancia hacia abajo, a partir del borde superior del faldón, y esto tiene por efecto comprimir el material de la junta tanto contra la superficie cilíndrica del exterior del cuello como contra la superficie de esquina redondeada.

La invención proporciona asimismo una pieza elemental de cierre para aplicación a recipientes exteriormente



roscados, pieza que se hace de chapa de aluminio delgada y tiene una parte superior y un faldón esencialmente cilíndrico y contiene una junta hecha de un preparado viscoso introducido por fluencia, preparado que forma una delgadísima capa en la cara inferior de la parte alta de la pieza elemental de cierre, mientras que en el ángulo comprendido entre la parte alta y el faldón de la pieza elemental de cierre queda dispuesto en forma de parte anular de mayor espesor, espesor que, en sentido perpendicular a la parte alta, va aumentando progresivamente hacia el faldón.

Una forma preferida de pieza elemental de cierre tiene una junta introducida por fluencia y formada de un preparado poli-(cloruro de vinilo), firmemente adherido al metal de la pieza elemental de cierre, a través de una laca intermedia, si es preciso. El preparado de poli(cloruro de vinilo) es blando y se moldea fácilmente al contorno de la superficie de cierre hermético merced a las presiones de aplicación. De preferencia, el material de la junta forma una capa de unos 0,25 mm en la cara inferior de la parte alta de la junta de cierre, mientras que en el ángulo comprendido entre la parte alta y el faldón de la pieza elemental de cierre queda dispuesto en forma de anillo cuya superficie es inclinada o la tangente a la misma se halla formando un ángulo de 40° a 60° con la superficie de la parte alta del cierre. La cantidad de material de junta dispuesta en el ángulo de la pieza elemental de cierre depende en gran parte de los fines para los cuales vaya a emplearse la pieza elemental de cierre; para obtener efectos de riguroso cierre hermético en condiciones más



5 duras, se incrementa la cantidad de material de junta en dicho ángulo, de modo que no sólo sea más gruesa en su punto de mayor espesor, sino que también se extienda hasta más lejos por el interior del faldón de cierre hacia abajo, aumentando así la anchura del área de cierre hermético entre la junta y la superficie cilíndrica por el exterior del cuello del recipiente.

10 El material de la junta se aplica de preferencia en forma de preparado viscoso capaz de fluencia, por el medio de la parte alta de la pieza elemental de cierre, estando ésta invertida. Cuando se aplica de esta manera una determinada cantidad de material de junta, y luego se entalla la pieza elemental de cierre a una determinada velocidad, parte del material de la junta se extiende hacia fuera por la cara inferior de la parte alta de la pieza elemental de cierre, formando una capa cuyo espesor viene regulado por la viscosidad del material de la junta, y el resto forma un anillo de la forma deseada, en el ángulo comprendido entre el faldón y la parte alta. A continuación se cura el material de la junta. Así, la cantidad de material de junta suministrado determinará la cantidad que hay en el anillo, en tanto que la capa de la cara inferior de la parte alta seguirá siendo esencialmente constante si se mantienen sensiblemente constantes la velocidad de rotación a la que se somete la pieza elemental de cierre, y la viscosidad del material de la junta.

25 Para que la invención pueda comprenderse con mayor facilidad, se describirá acto seguido la aplicación del invento a cierres destinados a mantener un vacío hermético, con referencia a las figs. 1 a 7 de los adjuntos dibujos.



Jos, y a los destinados a mantener un cierre hermético a presión, con referencia a las figs. 8 a 14 inclusive.

En los citados dibujos:

5 - la figura 1 es un alzado lateral del cuello de una botella, al cual puede aplicársele un cierre para mantener un vacío hermético;

- la figura 2 es una sección recta de una forma apropiada de pieza elemental de cierre;

10 - la figura 3 es una vista ampliada de la esquina o ángulo de la pieza elemental de cierre, viéndose la disposición inicial del material de la junta al ser entallado en posición;

15 - la figura 4 es un alzado en sección de un conjunto de bloque de prensado, adecuado para aplicar una pieza elemental de cierre de la forma indicada en la fig. 2;

- la figura 5 es una vista ampliada de detalle de las superficies de conformación que tiene el conjunto de bloque de prensado;

20 - la figura 6 es una sección recta que representa la pieza elemental de cierre de la fig. 2, aplicada a un cuello de botella de la forma indicada en la fig. 1, por medio de un conjunto de bloque de prensado como el ilustrado en la fig. 4;

25 - la figura 7 es una vista ampliada, en sección fragmentaria, que ilustra la disposición aproximada del material de la junta, en el cierre hermético efectuado;

y

30 - las figuras 8 a 14 inclusive son unas vistas, correspondientes a las figs. 1 a 7, respectivamente, destinadas a ilustrar la aplicación del invento al manteni-



miento de un cierre hermético a la presión.

5 Según se ha descubierto, la aplicación efectiva de piezas elementales de cierre, para mantener cierres herméticos tanto al vacío como a la presión, puede efectuarse en recipientes del mismo tamaño, de modo que las figs. 1 y 8 de los dibujos son idénticas. El radio de esquina 1, en la unión entre la superficie superior 2 de cierre hermético y la superficie lateral 3 de cierre hermético de la botella 4, es de 0,79 a 1,19 mm, lo que proporciona un máximo efecto de cierre hermético lateral con una cantidad dada de material de junta, y asegura la máxima presión posible de mantenimiento; este margen de variación de los radios de esquina puede obtenerse fácilmente en la vidriería comercial normal. Puede obtenerse un cierre hermético a presión sobre vidrio con mayor radio, pero esto trae consigo el empleo de mayor cantidad de material de junta, para dar en la esquina del cuello de la botella la concentración necesaria a fin de obtener el efecto de cierre hermético lateral deseado.

10
15
20 También resulta posible, y se prefiere, utilizar una tapa o envoltura de cierre 5 de forma y tamaño idénticos, para cierres herméticos tanto al vacío como a la presión, conforme a este invento. Esta tapa común de cierre 5 es una pieza prensada o estampada, hecha preferiblemente de plancha de aluminio, de un espesor de 0,23 a 0,25 mm para un recipiente de 31 mm de dimensión de cuello, terminado; esto es, la tapa 5 tiene un diámetro exterior, en la superficie lateral de cierre hermético, de 30,6-30,2 mm; en ciertas circunstancias puede emplearse plancha de aluminio de un
25
30 espesor ligeramente menor o mayor. La tapa o envoltura 5



se halla convenientemente provista de un refuerzo en forma de área o banda moleteada 6, que forma entrante en el faldón 7 de la tapa de cierre; la anchura de la banda moleteada 6 puede, por ejemplo, estar aproximadamente comprendida entre 2,5 y 3,8 mm (por ejemplo, puede ser de 3,3 mm), hallándose la parte superior de la banda a la misma distancia, poco más o menos; esto es, a unos 3,8 mm por el faldón 7 abajo, a partir de la corona o parte alta 8 de la tapa 5. Por consiguiente, las tapas 5 representadas en las figs. 2 y 9 son de forma idéntica.

El ángulo comprendido entre el faldón 7 y la parte alta 8 de la tapa de cierre 5 está redondeada a un radio aproximado de 1,27 mm, y el área moleteada, naturalmente, termina por encima de la parte del faldón en la cual se forma una rosca 15 (figs. 6 y 7) al aplicarlo a un recipiente. La profundidad del faldón 7 viene determinada por la extensión de la rosca 16 en el cuello 4 de la botella, y el borde inferior del faldón 7 termina en un reborde o talón 17 vuelto hacia fuera.

El área o banda moleteada 6 actúa también de saliente impidiendo que el material de junta se extienda en exceso cuando se entalla la pieza elemental de cierre para extender dicho material de junta antes de su curado. Esta acción de refuerzo reduce la deformación del extremo superior del faldón 7 bajo la acción de los rodillos de compresión de la rosca, y se opone así a toda tendencia a perturbar el cierre hermético lateral, que se produce mediante la reducción del diámetro de la extremidad superior del faldón 7.

La diferencia existente entre cierres para vacío y



para presión reside en la cantidad y distribución del material de junta empleado; por ejemplo, en un cierre de 31 mm, destinado a mantener un vacío hermético, ha resultado adecuado, según se ha visto, el empleo de $0,55 \pm 0,05$ gramos de poli(cloruro de vinilo), en tanto que la cantidad del mismo compuesto, en un cierre de 31 mm, para mantener la hermeticidad a la presión, es de $0,65 \pm 0,05$ gramos. En cierres para botellas de 28 mm de tamaño de cuello terminado, las cantidades de material de junta para cierres herméticos al vacío y a la presión son respectivamente de $0,44 \pm 0,05$ y de $0,52 \pm 0,05$ gramos.

El material de junta se deja fluir hasta su sitio, y debido a la diferencia de cantidad, se asienta dando, entre la capa 9 que se halla por debajo de la corona o parte alta 8 y la capa anular 10 que se extiende a lo largo de la superficie interior del faldón 7, un filete 11 redondeado y en cierto modo triangular, de un espesor radial de 0,76 a 0,89 mm, en una pieza elemental de cierre hermético al vacío, y de 1,0 a 1,14 mm en una pieza elemental de cierre hermético a la presión.

El anillo de material de junta no siempre puede fluir al rincón del interior de la tapa 5 dando un filete 11 de radio 12 bien definido, sino que puede adoptar una forma en la cual la línea general de su superficie se halle a unos 45° respecto a la parte alta 8 y el faldón 7 de la tapa de cierre 5.

Como se apreciará, la forma y disposición exactas del anillo de sección triangular de material de junta, en el ángulo comprendido entre la parte alta 8 y el faldón 7, no son de gran importancia, ya que el material blando



de la junta de poli(cloruro de vinilo) fluirá a consecuencia de la operación de reconformación, al aplicar el cierre. Es importante, en cambio, que haya suficiente cantidad de material de junta en el ángulo.

5 La más usual aplicación de las piezas elementales de cierre conforme al método del presente invento es la destinada a mantener un cierre hermético al vacío en los recipientes. Es bien conocido el procedimiento de cerrar herméticamente al vacío inyectando vapor de agua en el cuello
10 de un recipiente antes de aplicarle a éste el cierre o tapa, de modo que se crea un vacío parcial dentro del recipiente al condensarse el vapor. También se conoce ya el recurso de inducir condiciones de vacío envasado en caliente el contenido en el recipiente que, al enfriarse, crea o induce el vacío. Cualquiera de estos procedimientos, o ambos,
15 pueden emplearse para hacer cierres herméticos al vacío conforme a esta invención.

Como se verá por la fig. 3, la capa anular 10 del material de junta termina en la región de la parte superior
20 de la banda moleteada 6. Cuando se aplica a vidriería normal una pieza elemental de cierre de la forma ilustrada en las figs. 2 y 3, y se aprieta formando cierre hermético, el cierre resultante mantendrá satisfactoriamente un grado de vacío después de formada la rosca 15 en el faldón 7 y quitar la presión, si la reducción del diámetro exterior 13 en
25 la extremidad superior del faldón 7 es tal que el material de la junta se comprime y reduce a un espesor 14 (figs. 6 y 7) de alrededor de 0,5 mm.

No ha sido posible hasta ahora utilizar cierres de
30 aluminio rebordados para conservar presiones del orden de



las que surgen en el caso de las bebidas carbónicas no al-
cohólicas y de las cervezas embotelladas durante el proce-
so de pasteurización, como tampoco hasta ahora se han po-
dido utilizar en la práctica tapas metálicas de poco es-
5 pesor en botellas con rosca por el exterior, para estos
mismos fines. En realidad, se ha venido recurriendo en ge-
neral, en la práctica, a utilizar a tal fin sea los tapo-
nes de corcho, que no pueden emplearse para volver a ce-
rrar una vez abiertas las botellas, o bien los tapones
10 roscados en botellas con rosca por el interior, con to-
das sus desventajas ya conocidas.

En cambio, como ya se ha indicado aquí, el método
de la presente invención puede emplearse para cerrar her-
méticamente botellas cuyo contenido desarrolle presiones
15 hasta de 8,5 kg/cm², tal como ocurre, por ejemplo, du-
rante la pasteurización de las cervezas embotelladas. Pa-
ra lograr los resultados convenientes es necesario poner
el mayor peso de material de junta, como antes se ha di-
cho, en el ángulo comprendido entre el faldón 7 y la par-
20 te alta 8 de la tapa o envoltura 5, y al propio tiempo
reducir el diámetro 13 de la extremidad superior del fal-
dón de cierre 7 en un grado algo mayor, poniendo así el
material de la junta en contacto con la superficie late-
ral de cierre hermético 3 del cuello 4 de la botella, en
25 una mayor anchura. Comparando las figs. 9 y 10, que se re-
fieren al cierre hermético a la presión, con las figs. 2
y 3 correspondientes al cierre hermético al vacío, se ve-
rá que, debido a la mayor cantidad de material de junta
utilizado en el cierre hermético a la presión, la capa
30 anular 10 se extiende más lejos a lo largo del faldón 7

287475



recubriendo parte de la zona correspondiente a la banda moleteada 6. Al ser aplicada la pieza elemental de cierre, el material de la junta no sólo fluye a lo largo del cuello 4 de la botella, bajo las presiones axiales y radiales a que se somete la tapa metálica 5, sino también en sentido circunferencial, compensando cualquier ligera imperfección u ovalado tales como los que con frecuencia se advierten en el cuello de las botellas o recipientes de vidrio.

Por lo que antecede se comprenderá que la cantidad de material de junta en el ángulo comprendido entre la parte alta 8 y el faldón 7 de una tapa de cierre utilizada con hermetismo a la presión se aumenta en alrededor de un 50%, comparada con la de un cierre hermético al vacío, ya que la cantidad de material de junta depositada en forma de revestimiento por la cara inferior de la parte alta 8 sigue siendo la misma, si se utiliza el método de aplicación de dicho material de junta arriba indicado.

La operación de reducir el diámetro 13 del cierre se efectúa, de preferencia, antes que la operación de laminar o formar la rosca, y se realiza por medio de un bloque de prensado en dos partes, que comprende un soporte 18 para montar en una prensa y sostiene un émbolo impulsor 19 con carga de resorte 20, adaptado para aplicar una determinada carga a la parte alta 8 de una tapa de cierre 5 (fig. 4 para cierres herméticos al vacío; fig. 11 para cierres herméticos a la presión). El soporte 18 tiene una parte exterior 21 en faldón, para reconformar la extremidad superior del faldón 7 de la tapa de cierre 5, de la manera deseada. La parte externa en faldón 21 del soporte 18 del bloque de prensado tiene una superficie de entrada 22 abo-

287475



cardada para ejercer sobre la tapa de cierre una acción de centraje, y una superficie de conformación 23 esencialmente cilíndrica, pero con una ligera salida o abocardamiento. El diámetro de la superficie de conformación 23 es menor que el diámetro externo de la tapa de cierre 5, que ha de ser conformada por aquélla, y preferiblemente alrededor de 1,27 mm más de diámetro que la superficie cilíndrica 24 del cuello 4 de la botella, contra el cual va a adaptarse formando cierre hermético; pero esto depende del espesor del metal de la tapa de cierre 5, y de la cantidad de material de junta que se use.

El impulsor 19 del bloque de prensado, de preferencia, tiene en su periferia una superficie ligeramente abombada 25 que coopera en contacto contra la porción periférica de la parte superior 8 de la tapa 5 y le da una forma correspondiente, doblando parcialmente el borde de la parte superior hacia abajo, en torno a la esquina redondeada 1 del cuello 4 del recipiente.

Según se ha descubierto, es posible obtener un considerable ajuste en el cierre hermético lateral total utilizando el mismo conjunto de prensado tanto para cierres herméticos al vacío como para los herméticos a la presión; esto es, el efecto de cierre hermético lateral puede alterarse modificando la presión total de aplicación. Esto se explica por el hecho de que es necesaria cierta carga de presión para reconformar la tapa de aluminio y el material de la junta hasta el grado máximo de definición permitido por una disposición dada cualquiera de dimensionamiento del bloque de prensado. Si se utilizan cargas de presión menores que ésta, el resultado es que la reconformación del



aluminio y del preparado de junta es sólo parcial. En general, las presiones de carga para hacer cierres herméticos al vacío están comprendidas entre los 90 y 110 kg, y para hacer cierres herméticos a la presión lo están entre los límites de 180 a 200 kg; estas cargas sirven para cierres de 31 mm y de 28 mm.

La superficie abocardada de entrada 23 del soporte 18 del bloque de prensado tiene un ángulo de abertura 26 de unos 50°; para cierres herméticos a la presión, el émbolo impulsor 19 entra más en el soporte 18 que para los cierres herméticos al vacío (compárense las figs. 5 y 12).

En las figs. 7 y 14, se ilustran unos ejemplos de la reconformación de las partes superiores de tapas de cierre, y la fluencia del material de la junta bajo la presión, obtenidas una y otra con tapas de cierre hermético al vacío y de cierre hermético a la presión, respectivamente. Como se comprenderá, la reconformación de la extremidad superior del faldón 7 le da a éste rigidez, y aumenta la resistencia mecánica del soporte del material de junta que forma la banda de cierre hermético contra el costado del cuello 4 del recipiente. En particular, el escalón del extremo inferior de la porción de diámetro reducido desempeña una importante función de refuerzo, y define esencialmente la extremidad inferior de la zona de cierre hermético. La distancia, a partir de arriba, hasta donde se reconforma la parte superior del faldón 7, por consiguiente, ha de ser sensiblemente igual a la profundidad del cierre hermético lateral, de modo que el refuerzo proporcionado por el escalón coincida en esencia con la extremidad inferior de la zona de cierre hermético lateral.



Con recipientes de tapa o parte superior roscada, de diámetro exterior comprendido entre los límites de 25 a 32 mm, la profundidad de la zona de cierre hermético lateral, para un cierre hermético al vacío, es preferiblemente de alrededor de 1,5 mm; y la necesaria para resistir presiones del orden de 7,8 a 8,5 kg/cm² es, según se ha visto, de 2,3 mm aproximadamente y, por lo tanto, la reconformación de la pared lateral se efectúa en una distancia algo mayor sobre el faldón 7, teniendo así en cuenta el radio de esquina 1 del recipiente 7 el espesor de la parte alta 8 del cierre o tapa. La reducción del diámetro de la extremidad superior del faldón 7 es tal que el material blando de la junta, al ser comprimido, sale expulsado de la capa lo anular de sección aproximadamente triangular, y fluye dando una banda de cierre hermético de la profundidad necesaria (figs. 7 y 14).

Con tapas de aluminio de poco espesor, se produce cierta flexión de la parte alta 8 de la tapa cuando el contenido del recipiente se halla a presión; y cuando el cierre hermético se hace contra la superficie superior o parte alta, esta flexión tiende a romper la hermeticidad. En cambio, con el cierre hermético lateral o de costado empleado en el presente método, la flexión de la parte alta 8 de la tapa bajo presión interna sólo sirve para apretar la parte superior del faldón 7 aún más fuertemente contra el cuello 4 del recipiente.

Con botellas de mayor tamaño, es necesario poder volver a poner la tapa y mantener la presión del dióxido de carbono que quede. El extenso cierre hermético lateral que se habilita es de gran ventaja cuando se utiliza la tapa

287475



para volver a cerrar herméticamente, después de la apertura inicial. Hay considerable margen, según se ha visto, en la magnitud de atornillado necesaria para volver a formar un cierre hermético suficiente.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 27 de Abril de 1962, bajo el nº 16.239/62, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10
N O T A

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

15 1ª. - Un método de cerrar herméticamente un recipiente dotado de un cuello roscado exteriormente y de una superficie de cierre hermético por el lado del cuello del recipiente comprendido entre la rosca y la boca del recipiente, método que incluye las etapas de: colocar una pieza elemental de cierre, de metal, sobre la boca del recipiente; teniendo la pieza elemental de cierre una parte alta y un faldón, estando la superficie interior de la parte alta cubierta por una delgadísima capa de un material de junta que ha
20 fluido hacia dentro y cuyo espesor va en aumento hasta una parte anular más gruesa del mismo material que se halla en el ángulo comprendido entre la parte alta y el faldón, y siendo el diámetro interior medio de dicho anillo menor que
25 el diámetro exterior de dicha superficie de cierre hermético del cuello del recipiente; oprimir la pieza elemental de
30



cierre contra la parte alta del recipiente y, teniéndola así sujeta, reducir el diámetro del faldón en un lugar situado radialmente hacia fuera de dicho anillo más grueso de material de junta y por encima de la rosca del cuello y en coincidencia con la superficie lateral de cierre hermético, comprimiento el material de junta entre dicha superficie lateral de cierre hermético y la parte de diámetro reducido del faldón; y formar hilos de rosca en el faldón, deformando éste hacia dentro.

5

2a. - El método del punto 1, en el cual la reducción de diámetro, en la región de cierre hermético lateral, se efectúa en una corta distancia hacia abajo a partir del borde superior del faldón, comprimiendo el material de junta tanto contra la superficie cilíndrica del exterior del cuello como contra la superficie de esquina redondeada del mismo.

10

15

3a. - El método del punto 1 ó 2, en el cual la reducción de diámetro en la región de cierre hermético lateral se efectúa antes de formar la rosca en el faldón.

20

4a. - Dispositivo de pieza elemental de cierre, hecha de lámina de aluminio de poco espesor para su aplicación a recipientes roscados por el exterior, teniendo dicha pieza elemental una parte alta y un faldón esencialmente cilíndrico, y conteniendo una junta hecha a base de un material o preparado viscoso que ha fluido hacia dentro, formando dicho preparado de junta una delgadísima capa por la superficie inferior de la parte alta de la pieza elemental de cierre, mientras en el ángulo comprendido entre la parte alta y el faldón de la pieza elemental de cierre dicho preparado queda puesto en forma de anillo de espesor ma-

25

30



yor, aumentando el espesor de dicho anillo progresivamente hacia el faldón, en sentido normal a la parte alta.

5 5a. - El dispositivo de pieza elemental de cierre reivindicado en el punto 4, que tiene una envoltura hecha de plancha de aluminio de 0,23 a 0,25 mm de espesor.

10 6a. - Dispositivo de pieza elemental de cierre reivindicado en el punto 4 ó en el 5, en el cual el faldón del cierre está provisto de un refuerzo en forma de área hundida moleteada que comienza a unos 3,8 mm de la parte alta del cierre y tiene una anchura de aproximadamente 2,5 a 3,8 mm, estando dicha área moleteada situada de manera que termina por encima de la parte alta de la porción del faldón en la cual se forma una rosca al aplicarlo a un recipiente.

15 7a. - Dispositivo de pieza elemental de cierre reivindicado en el punto 6, en el cual dicha área moleteada actúa de saliente impidiendo que el material de la junta se extienda demasiado al rebordear el cierre para extender el material de la junta antes del endurecimiento o curación del mismo.

20 8a. - Dispositivo de pieza elemental de cierre reivindicado en cualquiera de los puntos 4 a 7, para uso como cierre hermético al vacío en un recipiente de 31 mm de dimensión final de cuello, según los cuales la línea general de la superficie de dicho anillo o la tangente a la misma se halla a unos 45° respecto a la parte alta y al faldón
25 de la envoltura de la pieza elemental de cierre, y el peso del material de la junta es aproximadamente de 0,55 ± 0,05 gramos, dando un espesor máximo de material de junta de alrededor de 0,9 mm en sentido normal a dicha superficie o
30 tangente.

287475

287475



9^a. - Dispositivo de pieza elemental de cierre reivindicado en cualquiera de los puntos 4 a 7, para uso como cierre hermético al vacío en un recipiente de 28 mm de dimensión final de cuello, en el cual la línea general de la superficie de dicho anillo o la tangente a la misma se halla a unos 45° respecto a la parte alta y al faldón de la envoltura de la pieza elemental de cierre, y el peso del material de la junta es aproximadamente de 0,44 ± 0,05 gramos, dando un espesor máximo de material de junta de alrededor de 0,9 mm en sentido normal a dicha superficie o tangente.

10^a. - Un dispositivo de cierre hecho de una pieza elemental como el reivindicado en el punto 8 ó 9, en el cual el diámetro en el extremo superior del faldón del cierre se reduce de modo que el material de junta tiene un espesor aproximado de 0,5 mm, y la profundidad total de cierre hermético lateral cuando el cierre es aplicado a un recipiente de un radio de esquina o ángulo externo de aproximadamente 0,76 a 1,0 mm, es de alrededor de 1,5 mm.

11^a. - Dispositivo de pieza elemental de cierre reivindicado en cualquiera de los puntos 4 a 7, para uso en un recipiente de 31 mm de dimensión final de cuello en condiciones en que pueden desarrollarse presiones de 7,75 a 8,5 kg/cm², en el cual la línea general de la superficie de dicho anillo o la tangente a la misma se halla a unos 45° respecto a la parte alta y al faldón de la envoltura del cierre, y el peso de la junta es aproximadamente de 0,65 ± 0,05 gramos, dando un espesor máximo de material de junta de alrededor de 1,15 milímetros en sentido normal a dicha superficie o tangente.

12^a. - Dispositivo de pieza elemental de cierre rei-

287475

21 JUL 1954



vindicado en cualquiera de los puntos 4 a 7, para uso en un recipiente de 28 mm de dimensión final de cuello en condiciones en que pueden desarrollarse presiones de 7,75 a 8,5 kg/cm², en el cual la línea general de la superficie de dicho anillo o la tangente a la misma se halla a unos 45° respecto a la parte alta y al faldón de la envoltura de la pieza elemental de cierre, y el peso del material de junta es aproximadamente de 0,52 ± 0,05 gramos, dando un espesor máximo de material de junta de alrededor de 1,15 mm en sentido normal a dicha superficie o tangente.

132. - Un dispositivo de cierre hecho de una pieza elemental como la reivindicada en el punto 11 ó 12, en el cual el diámetro en el extremo superior del faldón del cierre se reduce de modo que el material de junta tiene un espesor aproximado de 0,5 mm, y la profundidad total de cierre hermético lateral cuando el cierre está aplicado a un recipiente de un radio de esquina o ángulo externo aproximadamente comprendido entre 0,76 y 1,0 mm, es de alrededor de 2,3 mm.

142. - Un método de cerrar herméticamente un recipiente dotado de un cuello roscado exteriormente.

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.

Esta Memoria consta de veintidos hojas, escritas a

287475



máquina por una sola cara.

Madrid, 31 JUL 1953

P. A.

Fig. 1 287475

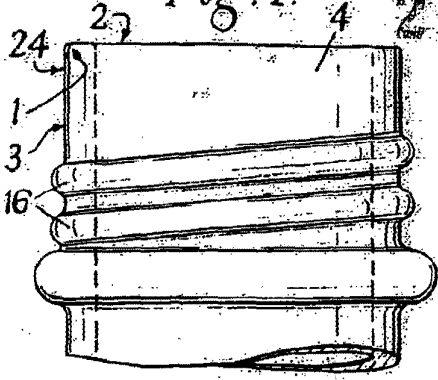


Fig. 4

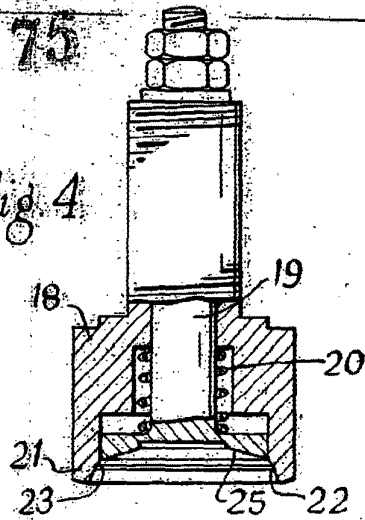


Fig. 2.

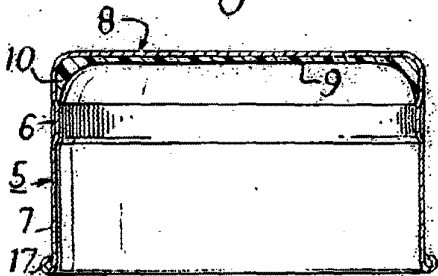


Fig. 5.

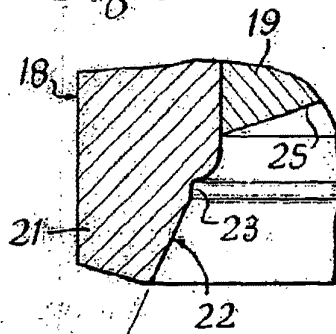


Fig. 3.

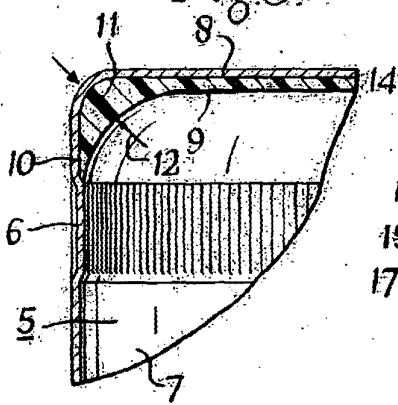
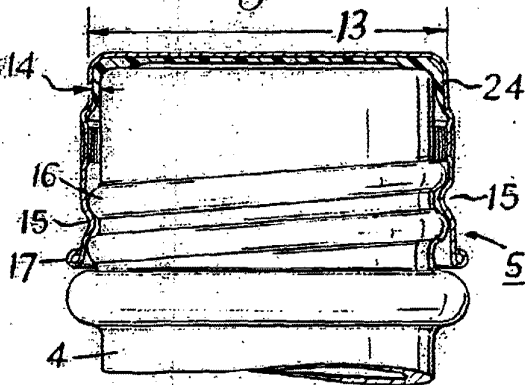


Fig. 6.



287475

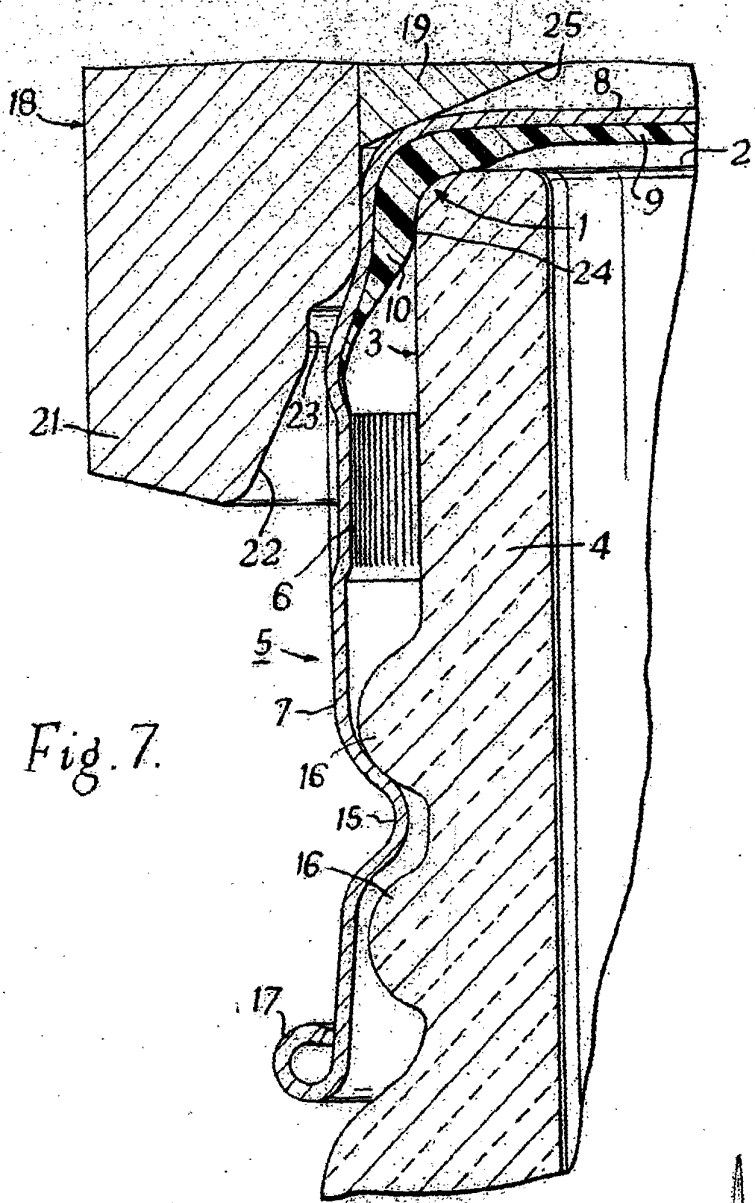


Fig. 7.

[Handwritten signature]

287475



Fig. 8

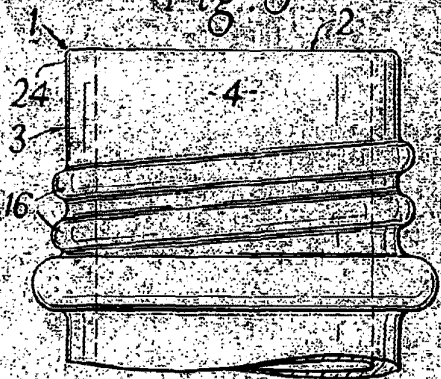


Fig. 11

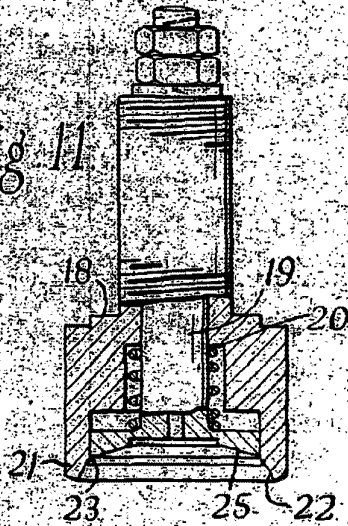


Fig. 9

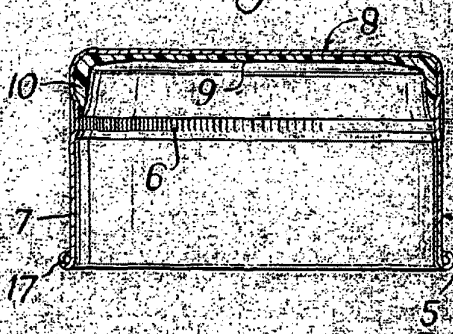


Fig. 12

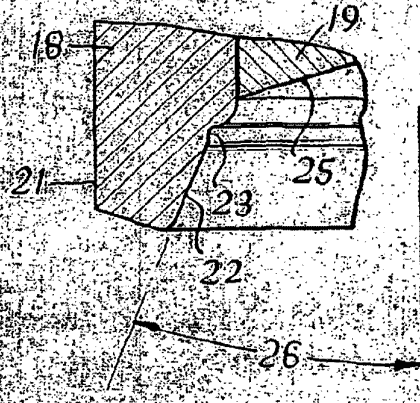


Fig. 10

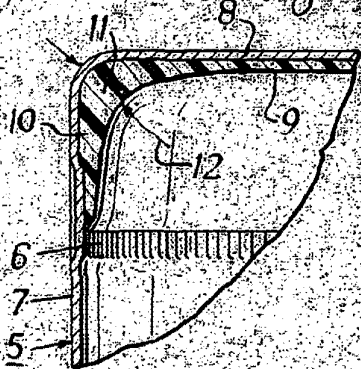
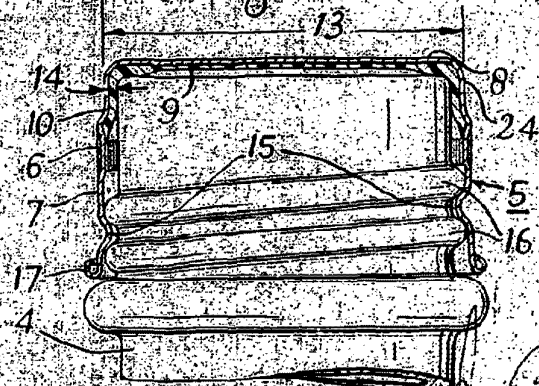


Fig. 13



Handwritten signature or initials.

287475

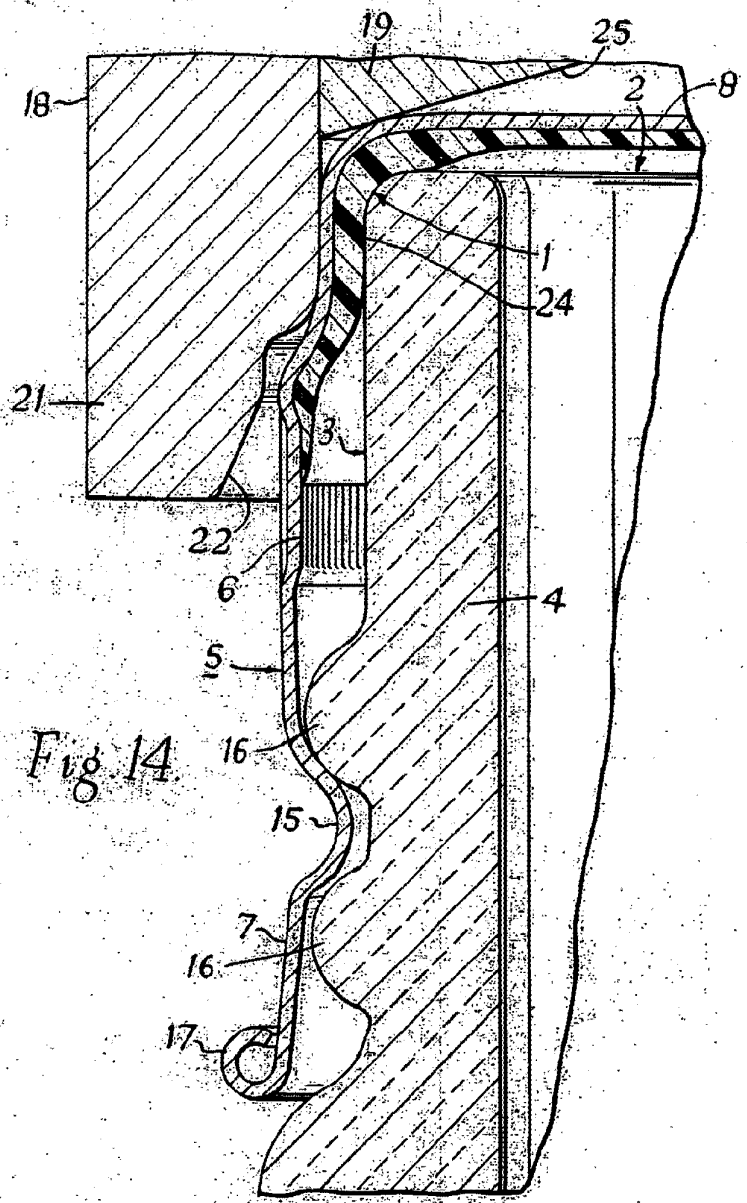


Fig. 14