



313.833

313833

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN CAPSULAS DE CIERRE" a favor de
la firma AMERICAN FLANGE & MANUFACTURING CO. INC. residente
en NEW YORK 20, N.Y. (USA), 30 Rockefeller Plaza. Entidad
estadounidense.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Este invento se refiere a cápsulas de cierre desgarrables con los dedos para aberturas de envases y a métodos para la formación de las mismas y concierne particularmente a tales tapas formadas de metal delgado de peso ligero, cuyas
5. tapas, cuando se aseguran sobre las aberturas de botellas, jarras, vasijas y similares, obturan y sellan de manera efectiva esas aberturas, incluso contra presión substancial, pero que no obstante, son fácilmente destruibles manualmente para su separación.
10. En tapas de cierre como las hasta ahora conseguidas,

313833



- formadas en material laminar de peso ligero y provistas de orejas de asido para ser aprisionadas entre los dedos para fácil destrucción y separación de las tapas, y en el método de manufacturar tales tapas, han surgido varios problemas. Posiblemente el más serio y más difícil de superar es el de la provisión de un hendido que defina una tira de desgarre que deje suficiente metal de la tapa para asegurar contra fallos bajo las presiones existentes en botellas de flúidos encapsuladas, tales como cerveza y agua carbónica, y que permita al consumidor, mediante asido de un a oreja de desgarre entre el pulgar y el índice, tirar y así rasgar a lo largo de las líneas hendidas con relativa facilidad a fin de destruir la tapa y hacerse con el contenido del envase. Para ello es asimismo deseable una uniformidad de estirado para separar la tapa de una botella.
- 5.
- 10.
- 15.

- El hendido puede ser aplicado más exactamente a la tapa, en el espacio plano, pero entonces deviene la distorsión inicial, cerrando o reforzando el hendido cuando una porción periférica substancial del espacio plano es transformada en un cilindro para constituir el faldón de la tapa. En esta acción de transformación, la porción periférica tiene su diámetro progresivamente reducido desde el mayor diámetro del disco inicial en el fondo del faldón hasta substancialmente el de la porción superior de tapa donde el faldón inicia de la parte superior.
- 20.
- 25.

- Resultará evidente de lo que antecede que el amontonado del metal se hace progresivamente mayor hacia el borde libre del faldón cilíndrico formado y así el amontonado y bloqueado, u otra deformación de los hendidos, se produce en progresión similar. Sin embargo, no es tan completamente sencillo como se indica, por la presencia de la
- 30.



313833

- oreja extendida lejos del borde en una posición que ha sido hallada para introducir otros factores que interfieren la facilidad de desgarre. Adicionalmente, incluso mínimas variaciones en la fabricación facilitan, en algunos casos difícilmente averiguable, el efectuar el bloqueado o disrumpciones en el hendido diferente de una tapa a la siguiente.
- 5.
- Otros factores de perturbación difíciles de determinar se incorporan cuando tales tapas, después de haber sido aplicadas sobre las aberturas de los envases. son luego manipuladas para asegurarlas en posición. Esto se realiza mediante formación de golletes cilíndricos radialmente hacia adentro en una configuración cilíndrica u otra de diámetro todavía más pequeño. Esta formación se realiza comúnmente mediante herramientas de capsulado operando en una máquina giratoria principal. Aquí, de nuevo, variaciones menores en el asentado de tales objetos, como rodillos giratorios, introducen variaciones inesperadas. En esta fase, sin embargo, otra causa de variación deviene en el diseño, particularmente si el recipiente es de vidrio. Esto es debido a los cuellos, o acabados, de las botellas, u otros recipientes de cristal, aunque formados bajo ciertas normalizaciones, no están realizados corrientemente con la precisión de las partes de metal hechas a máquina.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- En vistas a obviar este difícil problema, ha sido necesario tener presente que no puede lograrse retención de un desgarre fácil y uniforme sacrificando la seguridad estanca para la retención de presión. Así, han sido efectuados grandes esfuerzos para lograr una solución a tales aspectos, como la modificación del hendido y de la extensión y dirección del mismo, y al entallado del faldón de la tapa en varias formas en un esfuerzo para absorber los factores disrruptores por

313833



- uno o más de estos factores correctivos sin reducir la seguridad más allá de lo necesario. Sin embargo, ninguno de ellos, ni ninguna combinación de los mismos, ha logrado proporcionar una solución del problema. Alguna de estas revelaciones anteriores en el arte ha hecho las cápsulas demasiado débiles para la retención de la presión. Otras las han hecho demasiado duras para la separación, y ninguna de ellas, a pesar de que hayan sido fabricadas cuidadosamente, han conseguido proporcionar uniformidad de separabilidad, particularmente en relación
- 5.
- 10.
- 15.
- al escaso esfuerzo de estirado que debese el criterio si el producto ha de ser universalmente aceptable para el público en general. Ninguna de ellas, hasta la concepción de la presente invención, han dado plena apreciación a la parte que la oreja de desgarró representa en la interferencia de la separabilidad deseada. Ciertamente, ninguna de ellas ha tenido ninguna apreciación de como la oreja de desgarró puede ser empleada para proporcionar una solución.

- La cápsula y método de formación y aplicación de la misma, de acuerdo con la invención, proporciona una solución real y completa a este problema esencial. Esta se logra tomando los esfuerzos y tensiones una dirección hacia fuera del área hendida a su través proporcionando un área de absorción, en la que pueden consumirse por sí mismos, sin disminución de los aspectos ventajosos de la cápsula. De acuerdo con
- 20.
- 25.
- 30.
- la invención, se ha encontrado sorprendentemente que cuando la oreja de desgarró y el inicio de la tira de desgarró alineada con ella tienen un área de absorción impartida para ello, ni en la fase inicial de formación de la cápsula salida del disco plano a un miembro con una parte superior plana y un faldón cilíndrico, ni en la fase de asegurado que implica el



313833

contraer este faldón cilíndrico para asegurar la cápsula sobre la botella, son las provisiones para que una segura estanqueidad y un fácil desgarre intervengan con cualquier extensión de material.

- Al ranurar o separar una porción alargada relativamente estrecha de la oreja de desgarre y de la tira de desgarre
5. a continuación de ella, la invención ha previsto un lugar en el que se puede recoger el amontonamiento del metal del faldón. La invención ha eliminado los hasta ahora inapreciados efectos perturbadores ocasionados por la presencia de la propia oreja. Ello ha sido realizado de manera y mediante medios
10. cuya rentabilidad es tal, con respecto la parte hendida del faldón, que la deformación deletérea de los hendidos, como se producía en el arte anterior, es substancialmente eliminada. En cambio, cuando se equipa con el hendido diseñado para dejar
15. suficiente metal para soportar las presiones impuestas sobre la tapa y aún facilitar la separación para que sea efectuada con un estirado dentro de la relación de esfuerzo aceptable al público, la cápsula de la invención, después de la configuración y asegurado, quedará realizada según se representa en el di-
20. bujo. Además, se ha incorporado a ella un margen suficiente de flexibilidad que, prescindiendo de las variaciones normales en la superficie del recipiente al que debe ser aplicada la cápsula, esta tapa de la invención proporcionará un sellado estando y será fácilmente separable en la manera deseada.
25. Por consiguiente, es el objeto principal de esta invención el proporcionar nuevas y perfeccionadas tapas o cápsulas desgarrables para cierre de envases.

Otro objeto es proporcionar un nuevo método para la fabricación de tales cápsulas.



Otro objeto es proporcionar un nuevo método para asegurar tales cápsulas sobre las aberturas de los envases.

5. Todavía otro objeto de la invención es proporcionar tales cápsulas que, aunque hendidas para separación mediante destrucción por desgarre, serán soportadas con un mínimo de debilitación o variación en la acción de asegurarlas en las aberturas de los envases.

10. Todavía otro objeto de la invención es proporcionar tales cápsulas que sean fácil y uniformemente separables por destrucción mediante desgarre al ejercer fuerza de tirado en un orden que el público es generalmente capaz de realizar.

15. Un objeto ulterior es incorporar en tales cápsulas protecciones contra variaciones indeseables en su separabilidad, resultantes de variaciones ocasionadas en la fabricación, aplicación y superficies a las que las cápsulas son destinadas.

20. Un ulterior objeto es proporcionar discos para cápsulas planos y hendidos, con salvaguardia adecuada para minimizar los efectos perjudiciales sobre los hendidos ocasionados por el estirado hacia abajo de la porción de faldón de cápsula desde la parte superior y/o la contracción subsiguiente del faldón de la tapa en la aplicación de ésta.

Un ulterior objeto es proporcionar tales salvaguardias, tanto si la superficie es hendida interna o externamente.

25. Un ulterior objeto todavía es proporcionar tales cápsulas con facilidad mejorada de agarre en la oreja de asido.

Ulteriores y más detallados objetos de la invención serán obvios en parte y aparecerán en parte durante la descripción



de la invención, realizada en conjunción con los dibujos que se acompañan.

En los dibujos:

5. la figura 1 es una vista en planta, por la parte inferior, del disco de cápsula a utilizar para la formación de la cápsula de cierre de la forma preferida actualmente de la invención.

la figura 2 es una vista en sección vertical fragmentaria, a mayor escala, tomada por la línea 2-2 de la figura 1 dispuesta al revés y mirando en dirección de las flechas.

10. la figura 3 es una vista en sección vertical fragmentaria, a mayor escala, tomada por la línea 3-3 de la figura 1 y mirando en la dirección de las flechas.

la figura 4 es una vista en elevación frontal de la cápsula completa de acuerdo con la invención.

15. la figura 5 es una vista en sección vertical fragmentaria, tomada por la línea 5-5 de la figura 4 y mirando en la dirección de las flechas.

20. la figura 6 es una vista en elevación frontal de la cápsula de la invención, mostrando la manera como queda asegurada en posición sobre un gollete de recipiente.

la figura 7 es una vista en sección vertical tomada por la línea 7-7 de la figura 6 y mirando en la dirección de las flechas.

25. la figura 8 es una vista en perspectiva fragmentaria de una cápsula completa según se representa en la figura 4, tomada desde el lado de la oreja de desgarro de la misma.

313833



la figura 9 es una vista similar pero mostrando la cápsula como aparece cuando se sella en posición sobre un gollete de recipiente o botella acabada según se representa en la fig. 6.

5. la figura 10 es una vista en planta, por la parte inferior, de una forma modificada del disco de cápsula.

la figura 11, es una vista similar a la de la fig. 6 de una cápsula formada a partir del disco de la figura 10.

10. la figura 12 es una vista similar a la de la fig. 1 de un disco de cápsula hendido en la superficie opuesta a la de la figura 1.

la figura 13 es una sección fragmentaria a mayor escala, tomada por la línea 13-13 de la figura 12 y mirando en la dirección de las flechas, y

15. la figura 14 es una vista similar a la de la figura 4, pero mostrando una cápsula hendida exteriormente tal como se forma a partir del disco de la figura 12.

20. Considerando primeramente los aspectos generales de la cápsula de cierre de la invención según se representa en las figuras 4 y 5, la cápsula indicada en general con 1 comprende una parte superior 2 similar a un disco plano, circundada por un faldón suspendido 3, estando la unión de la parte superior y faldón indicada con 4. El faldón 3 termina en un borde extremo libre 5 encarado hacia abajo, cuyo borde, excepto para la porción desde la cual se extiende la oreja de asido 6, forma un círculo completo. La oreja 6 se extiende directamente hacia 25. abajo a partir del faldón por una corta distancia en una porción de cuello 7, y luego se vuelve radialmente hacia fuera

313833



con cierta inclinación hacia abajo lejos de la cápsula. Los bordes laterales de la oreja 8 y 9 se adelgazan ligeramente hacia dentro uno hacia el otro, a través de su extensión desde el borde libre del faldón a su porción extrema 10 redondeada de oreja.

5.

La cápsula 1 tiene ya sea su superficie interior "a", ya sea su superficie exterior "b", como se desee, hendida a lo largo de un par de líneas. Las líneas de hendido pueden también seguir un diseño particular en su extensión a través

10.

de la cápsula, tal como divergir exteriormente una de otra, tanto en línea curvada como en línea recta. A los fines de ilustración, sin embargo, el hendido de la cápsula de las fig. 4 y 5 se representa como formado en la superficie interior "a"

15.

de la cápsula y como teniendo porciones 11 y 12 que se extienden a través de la parte superior de la tapa y porciones 13 y 14 que se extienden a través del faldón 3, descansando en relación substancialmente paralela como se representa en las figuras 1 y 4. Por consiguiente, una tira de desgarró 15 está formada entre los hendidos como una continuación de la oreja 6, cuya tira de desgarró se extiende en una distancia substancial a través de la cápsula.

20.

El disco de cápsula completa 20, a partir del cual se fabrica la cápsula de las figuras 4 y 5, se representa totalmente en la vista en planta por el fondo de la figura 1. Fragmentos de sección a mayor escala están representados en las figuras 2 y 3, estando la figura 2 vuelta hacia arriba de la representación mostrada en la figura 1. El disco 20 se observa que está amuescado en 21 y 22 y la unión de los bordes 8 y 9 de la oreja con la periferia del disco 5. Sin embargo, más importante es el hecho de que la oreja 6 tiene una tira de metal

25.

30.



313833

- punzonada para constituir una abertura alargada 23, la cual es mostrada aquí como una ranura que tiene paredes paralelas 24 y 25 y extremos curvados, exterior e interior, 26 y 27 respectivamente. Con referencia al disco plano de la figura 1, se observa que la ranura alargada 23 tiene su línea de
5. centro longitudinal coincidente con el eje longitudinal de la oreja 6. El extremo interior 26 de la ranura se extiende radialmente hacia dentro, a una posición ligeramente más allá de la extensión más interior de las muescas 21 y 22. Contemplándola por otro lado, la ranura 23 se extiende hacia
10. dentro de manera que descansa entre las líneas de hendido 13 y 14, justamente dentro de la posición en que estas líneas de hendido hallan las muescas 21 y 22. La posición del extremo exterior 27 de la ranura 23 no es tan significativa como la del extremo interior 26 y se representa como hallándose en
15. la porción de la oreja 6, la cual está adecuadamente repujada en 6a para facilitar el asido. Aunque para los fines de ilustración la abertura alargada 23 haya sido representada y descrita como una ranura teniendo bordes paralelos, es de comprender que la invención no queda limitada a esta realización.
20. Aberturas alargadas de diferente forma, tan largas como sean capaces para servir al propósito destinado, se hallan comprendidas dentro de la invención.
- Teniendo a mano un disco 20 hendido, amuscado y repujado, la fase siguiente, en la formación de la cápsula de la invención, es la operación de conformar o acuñar en la que la
25. porción periférica de faldón 3 del disco plano 20 es estirada lateralmente con respecto a la porción central o superior 2. El resultado de esto se detalla en las figuras 4, 5 y 8. En la conformación o verificación de una cápsula del disco plano 20,
30. el metal de la porción de faldón 3 es trabajado o agrupado

313833



5. severamente por la reducción variada de su diámetro desde la línea de giro 4 fuera de la periferia del disco 5 cuando la porción de faldón se mueve en la posición lateral. Lo que no ha sido hasta el presente apreciado es el hecho de que el metal, en la parte del faldón desde la que se extiende la oreja, se halla bajo esfuerzo considerablemente mayor que el resto del faldón. Considerando entonces el hecho de que en sus áreas hendidas el faldón ha sido adelgazado y debilitado antes de realizarse la fase de conformado, podrá apreciarse que si la salvaguarda introducida no es efectiva los efectos de trabajo resultarán mucho más seriamente manifiestos en las áreas hendidas.

15. En las cápsulas del arte anterior tales efectos, como la deformación, distorsión, ajustado o sobrelapado lateral de los hendidos, o diversas combinaciones de estos efectos, se incrementaban severamente cuando el movimiento del metal se incrementaba hacia su máximo en el borde libre del faldón. Estos efectos prevalecían en ambos lados de la oreja de asido, aunque no necesariamente en igual extensión. Esta condición dio lugar a características innumerables, no uniformes, de desgarre. Corrientemente éstas estaban dirigidas hacia una excesiva gran resistencia al desgarre, pero también ocurría lo contrario.

25. Refiriéndonos ahora a las figuras 4 y 8, puede verse como la provisión y posición de la abertura o ranura alargada 23 proporciona la solución a los problemas del arte anterior. Esto es ilustrado gráficamente mejor mediante la configuración que se ha dado a la ranura 23 en las figuras 4 y 8 según queda diferenciada de su forma inicial en el disco de la figura 1.

30. Básicamente es de observar que las paredes laterales 31 y 32



313833

- de la ranura han cedido al esfuerzo creado en la totalidad del faldón y particularmente en la porción del mismo a partir de la cual se extiende la oreja en la formación del faldón fuera del plano. Como ilustración del lugar en que actúan los
5. esfuerzos es de ver que la parte superior de la ranura, en 30, según se observa en la figura 4, se halla cerrada en algún punto, en lugar de estar redondeada como se aprecia en 26 en la figura 1. Continuando hacia abajo desde allí, la ranura se adelgaza, con sus laterales 31 y 32 movidos uno en dirección al otro a través de la porción de cuello 7 de la oreja a aproximadamente la posición 7a en la que la oreja se encorva lateralmente. Retrocediendo a la figura 4, se observa que la parte superior 30 de la ranura descansa substancialmente encima de una línea horizontal que pasa a través
10. de las porciones extremas más inferiores de las líneas de hendido. Esto asegura que, al principio, existe una ranura abierta descansando en oposición a la posición en la que son cerrados los cortados 21 y 22, y también en oposición a la posición en la que los hendidos 28 y 29 se inician. El hecho de que esta ranura haya sido estrechada, muestra gráficamente que el esfuerzo en el faldón en la zona de estas posiciones es efectuado mediante contracción de los bordes de la ranura uno hacia el otro.
- 15.
- 20.

- Aunque las porciones del faldón que han resultado adelgazadas en el hendido sean menos capaces de resistir las
25. fuerzas distorsivas creadas por el esfuerzo en el faldón que se halla en porción no hendida, las porciones hendidas son no obstante aptas para resistir aquellos esfuerzos en una extensión mayor que las paredes laterales de la ranura. Así, antes de que los hendidos resulten alterados en su formación
- 30.



313833

en una extensión tal como para producir cualquier diferencia material en las características de desgarre, las fuerzas son transmitidas hacia, y actúan sobre, las paredes de la ranura, cerrando la misma en una cierta extensión.

5. El hecho de que la ranura 23 se extienda hacia abajo en la oreja de desgarro a la posición 35, que, como se ve en la figura 5, es una distancia considerable más allá de la línea curvada 7d, proporciona un alivio ulterior de los esfuerzos sobre el extremo inferior de los hendidos. Esto es debido a que la longitud incrementada de la ranura más allá de la posición de esfuerzo facilita a los lados de la ranura a curvarse con mayor facilidad a través de la posición de esfuerzo. Afortunadamente la extensión de la ranura hacia abajo no ocasiona efectos perjudicial de la oreja y de hecho puede mejorar el asido de la oreja, pero para hacer esto a cualquier extensión substancial es preferible continuar la ranura ulteriormente hacia abajo tal como se ilustra en las figuras 10 y 11. La eliminación de restricción contra la contracción de los lados de la ranura, proporciona mayor espacio para el metal de la oreja de desgarro, por lo menos en la porción 7 de la misma, para fluir lejos del extremo de los hendidos y consecuentemente proporciona una mayor salvaguarda contra un cerrado u otro interferencia con aquellos hendidos.
- 10.
- 15.
- 20.
25. Aunque el metal en todo el faldón está más severamente estirado en la formación del faldón 3 a partir del disco plano en el cilindro, se aprecia, de los estudios gráficos que han sido hechos con referencia a esta invención, que el esfuerzo no es tan severo en el resto del faldón 3 como lo es en su porción estrecha del mismo a partir de la cual
- 30.

313833



se extiende la oreja de desgarró 6. La extensión de la oreja desde una porción del faldón parece prevenir el flujo del metal en esta porción del faldón, la cual podría, en cierta extensión, aliviar los esfuerzos. Aparentemente, 5. asimismo, en la ausencia de una abertura o ranura alargada tal como en 23, los esfuerzos en la posición de faldón entre los hendidos 13 y 14 y desde los cuales se extiende la oreja 6, tiene un efecto reactivo que ha sido causa de perturbación o bloqueo de los hendidos en las posiciones 28 y 29, 10. según sea apreciado en la figura 4, donde los hendidos se extienden dentro de los extremos cerrados de las muescas 21 y 22.

Es entonces esta trayectoria diferente de flujo del metal en la porción entre las líneas de hendido, como 15. en contra de los lados exteriores de las líneas de hendido, que parece ser causa de las perturbaciones en el arte anterior. No obstante, esta condición, como se ha indicado últimamente y según se muestra por la configuración que adopta la ranura 23 cuando el disco es conformado, es atendida, 20. o puede decirse que la acción de la misma es absorbida, por el cierre de los lados de la ranura mejor que alterando el hendido. Esto no interfiere con la fuerza de la oreja 6 necesaria para el estiraje con miras a romper los hendidos y rasgar la tira de desgarró 15, de manera que frente a todos 25. los esfuerzos en el arte anterior para solventar el problema, la solución presente es una solución real y que no está acompañada de ninguna desventaja.

Refiriéndonos ahora a la consideración de la condición de la cápsula después que la misma ha sido asegurada en posición 30. sobre la botella terminada por acción de giro u otra acción

313833

- asegurante, la atención es dirigida a las figuras 6,7 y 9. La cápsula 1, como se indica en la figura 4, ha sido por tanto provista con una empaquetadura o revestimiento apropiado como se indica en 40, que, según se aprecia en la figura 7, está empujado en forma estanca con el bocel de remate 51 de la botella, siendo deformado y extendiéndose sobre aquel remate en el curso de la acción de asegurado. Para efectuar el asegurado de la cápsula se exige la reducción ulterior del diámetro del faldón previamente formado. Asimismo, esta reducción se efectuará normalmente en zonas anulares espaciadas ya que el faldón de la cápsula será arrastrado por debajo del bocel del remate de la botella y tendrá su porción más inferior asegurada contra el cuello de la botella subyacente a tal bocel. Con el bocel y cuello según se muestra en las figuras 6 y 7, la porción mayor del bocel 51 tiene una superficie inferior 52 inclinada que se extiende en el cuello de la botella 50, aquí representada como substancialmente cilíndrica. Así, es de comprender que, aunque este bocel y cuello están proyectados con carácter ilustrativo de una forma que es normalizada en la industria de la botellería de bebidas y cerveza, la cápsula de la invención puede ser asegurada satisfactoriamente a variedad de otros terminados.

- Continuando con una consideración de la cápsula en su aplicación al remate ilustrativo que acaba de referirse, se observará que al asegurar la cápsula en posición sobre el bocel, una porción 45 del propio faldón es estirada en una posición inclinada hacia abajo y contra la superficie 52 del bocel, mientras que la porción restante 46 del faldón es estirada en la extensión mayor que se forma contra el gollete 50 de la botella.

313833



- La formación hacia dentro de las porciones 45 y 46 del faldón 3, el cual, por tanto, incluye la porción de cuello 7 de la oreja de desgarrar, una tira 47 de la cual está inclinada hacia dentro lo mismo que la porción 45, es realizada preferentemente para el uso de rodillos giratorios que mueven el metal progresivamente hacia dentro. Esto, por consiguiente, reduce ulteriormente el radio de las porciones de faldón formadas hacia dentro estirando ligeramente el metal del mismo más allá de los esfuerzos impuestos en la formación del faldón 3 de la cápsula. Esta acción puede ser totalmente severa y, como se indica en lo que precede, los resultados pueden ser muy considerables, dependiendo de tales hechos el asentado de los rodillos formadores y las variaciones que corrientemente se encuentran en los remates y cuellos de vidrio. Puede apreciarse fácilmente que, en el arte anterior, fue posible construir una cápsula que resultara satisfactoria para esta acción de asegurado. Ha sido más difícil controlar lo que ocurre en el asegurado efectivo y así qué condición final existiría con respecto la destrucción y separación de la cápsula por asido de la oreja desgarrable y desgarrarla a lo largo de las líneas de hendido.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Observando ahora las figuras 6 y 9 se apreciará, sin embargo, que la abertura alargada, o ranura, en la oreja introducida por la presente invención, proporciona también un preventivo contra estas variaciones que alteran el orden razonable de estirado requerido para el inicio y continuación el desgarrar de la tira de desgarrar. Por estas explicaciones se observará que la abertura alargada, o ranura, en la oreja ha sido cerrada ulteriormente. El extremo superior 48 de la misma descansa parcialmente sobre la porción de superficie 47, que es parte de la porción total de cápsula 45, que descansa
- 25.
- 30.

313833

- contra la superficie de chaflán 52 del remate de la botella. Este extremo superior 48, el cual es hecho cerca de una punta, descansa lo suficiente lejos debajo del extremo más anterior de la guarnición 40, según se ve en la fig. 7,
5. para que no pueda resultar una debilitación de la retención de presión. Luego, una porción 41 de la ranura que se extiende hacia abajo desde el extremo 48, se observa que se estrecha hacia abajo hasta una hendidura que continúa hacia abajo hasta una posición 59 debajo del borde extremo libre 5 del faldón.
10. Luego la ranura, o abertura, se abre con bordes divergentes 42 y 43 hasta el extremo remoto 44, que todavía retiene substancialmente su anchura original.

- De nuevo, la manera en la que la ranura y la oreja se reducen ulteriormente en anchura por el asegurado de la cápsula sobre el remate de la botella, proporciona ilustración
15. gráfica del modo en que el esfuerzo en el faldón, creado por el asegurado, es absorbido en la ranura, protegiendo con ello los hendidos y particularmente los extremos inferiores 28 y 29 de los mismos, contra distorsión u ocluido en extensión
20. suficiente para interferir materialmente la acción de desgarrar. Aquí, igualmente, la conformación de la ranura ilustra la manera en que actúan las fuerzas hacia abajo a través de la porción de inicio, o cuello, 7 de la oreja de desgarrar. Como se ve, estas fuerzas actúan para cerrar el bocel en la ranura
25. a una posición ligeramente henchida y luego permanecer cerrado en los lados de la ranura sobre las inclinaciones como se ve en los lados 42 y 43.

- Se observará igualmente que las muescas 21 y 22 han sido cerradas también ligeramente con respecto a la forma no aplicada de la cápsula como se ve en la figura 4. Sin embargo, éstas
- 30.



no cierran completamente ni en la porción 41 de la ranura, de modo que las salvaguardas permanecen todavía contra el bocel y cuello de la botella, por lo que están por debajo del tamaño en que puede ser efectuado el cierre completo, con el esfuerzo

5. que entonces será centrado en los extremos del hendido 28 y 29.

Se considera que resultará evidente, de las representaciones mostradas en las figuras 6 y 7, que todo lo que se precisa para separar la cápsula 1 de la botella es agarrar la porción de asido 6a de la oreja 6 y, moviéndola hacia afuera

10. del cuello de la botella, empezar el desgarre a lo largo de los hendidos 28 y 29, y entonces continuar el desgarre más fácilmente cuando los hendidos se abren en su extensión vertical. Un aspecto importante de esta forma de separación es que una vez la tira de desgarro es liberada, en parte a

15. través de la guarnición 40, se iniciará el aligeramiento de la presión dentro del recipiente. Esto actúa como salvaguarda frente a los resultados tales como los que se producen en algunos cierres separables manualmente del arte anterior, en los que la presión no es aliviada hasta que se destruye

20. la cápsula en extensión suficiente para ocasionar la salida de presión con el consiguiente peligro de daño para el consumidor.

En las figuras 10 y 11 se muestra una forma modificada de ranura e indicada generalmente con 60. En la fig. 10

25. la ranura 60 está representada teniendo un extremo interior 61 un par de lados alargados 62 y 63, cuya estructura coincide con la ranura 23 de las figuras 1 a 9. El extremo exterior de la ranura 60, sin embargo, difiere del mostrado previamente por abrirse en una porción bulbosa 64, que forma la

30. porción central del repujado de asido 6a. Cuando una cápsula

313833



5. formada a partir del disco de la figura 10 es sellada sobre una botella, puede verse que la porción extrema interior de la ranura 60 cierra substancialmente en una hendidura 65 desde la cual los laterales 66 y 67 divergen hacia la porción extrema bulbosa alargada 64. En esta realización de la invención la porción bulbosa 64 sirve para mejorar el agarre que puede ser realizado por el consumidor sobre la oreja de desgarro.

10. En las figuras 12, 13 y 14, se ilustra la aplicación de la invención a una cápsula provista con hendidos sobre su superficie exterior b,b mejor que en su interior a,a. Para una gran extensión el disco 70 es el mismo que el disco 20 de la figura 1, siendo la única diferencia de que el faldón 73 está formado hacia abajo desde la porción superior circular 72 alrededor de la línea encurvada 74, de modo que se deje las

15. líneas de hendidido 75 y 76 extendidas dentro del metal desde la cara exterior en lugar de la cara interior del disco conformado. Las líneas de hendidido pueden extenderse en varias direcciones, tales como, sin que ello signifique limitación, extendiéndose interiormente una hacia otra sobre curvas convexas o con o líneas rectas divergentes o convergentes de manera

20. que se extiendan a través del disco desde la oreja de desgarro, pero para simplicidad de ilustración las líneas hendidas 75 y 76, como aquí se representan, se extienden en relación paralela a través del disco. Esta forma de hendidido se ha

25. encontrado como completamente satisfactoria para separar una cápsula formada de acuerdo con la invención.

Con referencia a la cápsula formada de la figura 14, los hendididos 75 y 76 están dispuestos para tener cortas porciones 13a y 14a, las cuales se extienden hacia abajo del faldón



definiendo la porción de faldón de la tira de desgarró 15a. Las porciones 13a y 14a terminan en posiciones 28a y 29a estrechamente adyacentes a la posición en que las muescas 21a y 22a forman hendiduras cerradas.

5. En las cápsulas del arte anterior, formadas con hendidos externos pero careciendo de la abertura o ranura alargada de la invención, las dificultades encontradas en el cierre de los hendidos en las posiciones 28a y 29a son pequeñas, si es que las hay, a diferencia de las que se encuentran cuando los hendidos son internos. Así, la necesidad para una solución a dicho problema es también substancialmente tan grande. De nuevo la solución es lograda por la inclusión de una abertura alargada 23a en la tira de desgarró 15a y porción de oreja 6, la misma que se ha descrito con respecto a las figuras 1 a 11. Nuevamente la solución es representada gráficamente por el cierre del extremo superior 30a de la abertura 23a y el cierre en los lados 31a y 32a del mismo. El resto de la oreja de desgarró 6, su porción de cuello 7, la línea de bocel 7a y el elemento de asido 6a, en el extremo de la oreja de desgarró, no precisan ser diferentes de los de las formas anteriores, de modo que son ilustrados como teniendo la misma estructura y llevando las mismas referencias numéricas.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Las cápsulas formadas de acuerdo con la invención, con una abertura alargada absorbadora de esfuerzos en la oreja, se ha encontrado realizable según se diseña cuando se asegura a varios remates de botella. En primer lugar, la retención de la presión elevada no es interferida ya que, en cada caso, el extremo superior de la ranura alargada descan-



sa debajo de la guarnición y es, en cualquier circunstancia, substancialmente cerrado en el asegurado de la cápsula a la botella. Sin embargo, los hendidos se dejan suficientemente inalterados para facilitar un agarre normal, o incluso menor que normal, para el inicio del desgarre y completar el desgarro dentro del orden de escaso esfuerzo de esturado que los usuarios de las botellas pueden fácilmente realizar.

5. Sin embargo, más importantemente los diversos factores antes descritos, que han introducido variaciones en el asegurado las cuales no pueden ser tenidas en desconsideración, han sido dirigidos a la inclusión de la posición de la ranura alargada tal como se halla en la tira de desgarro y en la oreja desgarradora de la cápsula de la invención. Esta dispone una rotura a través de las cápsulas separables manualmente para botellas, jarros y otros recipientes, de manera que esta 10. conveniencia, hasta ahora negada al público por factores que no pueden controlarse, deviene en la actualidad fácilmente asequible. 15.

Aunque pueden realizarse ciertos cambios en el método precedentemente descrito y ciertas modificaciones en el artículo que el mismo incorpora, la invención puede llevarse a cabo sin separarse de su alcance, y queda entendido que toda la materia contenida en la descripción anterior o representada en los dibujos acompañantes será interpretada en sentido 20. ilustrativo y no limitativo. 25.



313833

N O T A

Descrito el objeto del presente invento, lo que se declara nuevo y de propia invención, comprende las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente estadounidense serial nº 373.016, del 5 de Junio de 1964.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
1. Perfeccionamientos en cápsulas de cierre, de metal de peso ligero destruibles con la mano, aptas para ser aseguradas sobre la embocadura que bordea la abertura de un gollote de depósito; cuya cápsula comprende una porción superior similar a un disco, un faldón que se extiende lateralmente, extendiéndose desde y alrededor de la citada porción superior y que termina en un borde extremo libre, caracterizados por comprender una tira de desgarró (15) que se extiende hacia abajo del citado faldón (3) y exteriormente más allá de su citado borde extremo libre (5) y que termina en una porción de oreja de asido (6), formándose el citado faldón (3) con un par de secciones debilitadas (13,14) que se extienden hacia abajo en el citado faldón (3), formándose la citada tira de desgarró (15) con una abertura (23) que la atraviesa, alargada en la dirección de la extensión de la citada tira (15) y que yace entre sus lados (8,9).

2. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados ulteriormente porque

313833



la citada abertura (23) se inicia en relación horizontal superpuesta con respecto al inicio de las citadas secciones debilitadas (13,14) y se extiende hacia abajo.

3. Perfeccionamientos, conforme a lo definido
5. en la reivindicación 1, caracterizados ulteriormente porque el citado faldón (3) en cada lado de la citada tira de desgarró (15) se forma con muescas abiertas (21,22) que se extienden verticalmente en el citado faldón (3) desde el citado borde extremo libre (5) del mismo y bordeando
10. la citada tira de desgarró.

4. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados porque se forma el citado faldón (3) con muescas (21,22) que se extienden verticalmente una corta distancia en aquel, con respecto al
15. citado borde libre (5), bordeando las citadas muescas a la citada tira de desgarró (15), teniendo las citadas muescas (21,22) su porción superior sustancialmente cerrada e iniciándose la citada abertura (23) en una posición en la citada tira de desgarró espaciada verticalmente con respecto
20. a los extremos superiores de las citadas muescas.

5. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados porque la citada abertura (23) se extiende hacia abajo en la forma de una estrecha hendidura y termina en su extremo inferior en una porción
25. extrema (35) bulbosa alargada.



313833

6. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados ulteriormente porque el citado faldón (3) se forma con muescas abiertas (21,22) que se extienden verticalmente en los lados de la citada tira de desgarro (15) y bordeando la misma, teniendo las citadas muescas (21,22) hendiduras (28,29), sustancialmente cerradas que se extienden verticalmente en el faldón (3) desde el extremo superior de las citadas muescas (21,22), comunicando con e iniciándose las citadas secciones debilitadas (13,14) en el extremo superior de las citadas hendidura (28,29), e iniciándose la citada abertura (23) en la citada tira de desgarro (3), en una posición espaciada una corta distancia del citado faldón (3) desde una línea trazada a través del inicio de las citadas secciones debilitadas (13,14).
- 5.
- 10.
- 15.

7. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados ulteriormente por una empaquetadura anular (40) situada en el interior de la citada cápsula (1) y asegurada en el ángulo entre la citada porción superior (2) similar a un disco y el citado faldón (3) que se extiende lateralmente, descansando la citada empaquetadura (40) y extendiéndose parcialmente hacia abajo en la citada tira de desgarro (15), iniciándose la citada abertura alargada (23) en una posición espaciada de la citada empaquetadura (40).
- 20.
- 25.

8. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados ulteriormente porque

313833



- la citada porción de oreja de asido (6) adyacente a su extremo libre está provista con medios de asido (6a) que se extienden en direcciones opuestas con respecto al plano del metal de la citada oreja, continuando la citada abertura alargada (23) hacia abajo en los citados medios de asido (6a) y terminando en una porción bulbosa alargada (35) que forma sustancialmente, la parte central de los citados medios de asido.
- 5.
9. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados ulteriormente porque las citadas secciones debilitadas (13,14) se forman dentro del metal del citado faldón (3) desde la superficie interior del citado faldón.
- 10.
10. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, caracterizados ulteriormente porque las citadas secciones debilitadas (13,14) se forman dentro del metal del citado faldón (3) desde la superficie exterior del citado faldón.
- 15.
11. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, en los que un disco plano para formar la cápsula de cierre, se caracteriza por elemento metálico (20) delgado y circular que tiene un miembro (6) de oreja de desgarrador, alargado, que se extiende radialmente hacia el exterior desde y con respecto a la periferia (5) del citado elemento circular (20) a través de una pequeña porción de su periferia, un par de líneas entalladas (11,12,13,14) formadas en el mate-
- 20.
- 25.



313833

- rial del citado disco desde una de sus superficies, iniciándose sustancialmente las citadas líneas entalladas (11,12,13,14) en los lados (8,9) de la citada oreja de desgarre (6) donde la citada oreja de desgarre (6) se extiende exteriormente desde la periferia (5) del citado elemento circular (20), extendiéndose las citadas líneas entalladas (11,12) en relación espaciada por lo menos en parte a través de la citada porción superior (2) de la cápsula, y el citado disco, en una posición entre las citadas líneas entalladas (13,14), se forma con una abertura alargada (23) a su través, extendiéndose la citada abertura (23) desde una posición espaciada hacia adentro de la citada periferia (5) del citado elemento circular (20) a una posición en parte fuera de la citada oreja de desgarre (6).
- 5.
- 10.
15. 12. Perfeccionamientos, como se define en la reivindicación 11, caracterizado ulteriormente porque en el disco, la citada periferia (5) del citado elemento circular (20) se forma con muescas (21,22) abiertas exteriormente que se inician en los lados de la citada oreja de desgarre (6) iniciándose las citadas líneas entallas (13,14) en las bases de las citadas muescas (21,22) y extendiéndose lejos de las mismas, e iniciándose las citadas aberturas alargadas (23) en su extremo interior (26) en una posición estrechamente adyacente a una línea diseñadas a través del citado inicio de las citadas entallas (13,14).
- 20.
- 25.
13. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, en el que el método de manufacturar las cápsulas de cierre de metal de peso ligero, se caracteriza por formarse



313833

- un disco plano, sustancialmente circular (2), que tiene una oreja de desgarre (6) que se extiende radialmente, desde una porción de su periferia (5), entallando el citado disco (2) a lo largo de un par de líneas (11,12,13,14) que se inician en cada lado (8,9) de la citada oreja de desgarre (6) y continuando en relación espaciada por lo menos en parte a través del citado disco (20), punzonando una tira alargada (23) del metal del citado disco situada en medio de las citadas entallas (13,14) iniciándose en una posición (26) adyacente al inicio de las citadas entallas (13,14) y extendiéndose en la citada oreja de desgarre (6) que soporta una porción (2) central circular del citado disco (20), que forma una porción (3) de faldón periférico anular del citado disco (20) lateralmente con respecto a la citada porción (2) central circular y simultáneamente con la citada protección que forma las citadas entallas (13,14) en la citada porción periférica (3) contra torcimiento indebido por porciones móviles de los lados (31,32) de la citada abertura alargada (23) interiormente una hacia otra para suavizar las tensiones producidas en la citada porción periférica (3).
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

14. Perfeccionamientos conforme a lo definido en la reivindicación 13, caracterizados ulteriormente por preformar el citado entallado y punzonarlo en una tira plana y luego tridquelar el citado disco (20) de cápsula fuera de la citada tira.

25.

15. Perfeccionamientos, conforme a lo definido en la reivindicación 1, en el que el método de sellar las cáps-



313833

- sulas de cierre para aberturas de recipientes circundadas por un chaflán anular que se extiende radialmente, y hacia arriba y afuera desde un cuello de dimensión reducida se caracteriza por formarse una porción del citado faldón (3) de la cápsula y citada tira de desgarró (15) hacia adentro contra la superficie de debajo (52) del citado chaflán (51) y conformándose la porción restante del citado faldón (3) hacia adentro contra el citado cuello (50) que se extiende debajo del mismo y simultáneamente con la citada conformación, reduciendo la citada tira de asido (15) lateralmente para cerrar en porciones de los lados (31,32) de la citada abertura alargada (23) uno hacia otro para mitigar la tensión sobre las citadas entallas (13,14) impuestas por la citada acción de conformación.
- 5.
- 10.
15. 16. Perfeccionamientos en cápsulas de cierre.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 28 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 4 de junio de 1965

20.

p.a. JAIME ISEKA

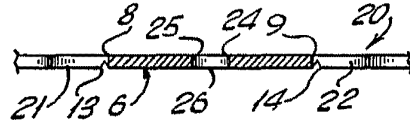
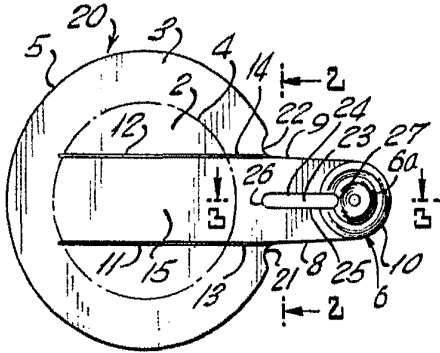
E. P.

313.833

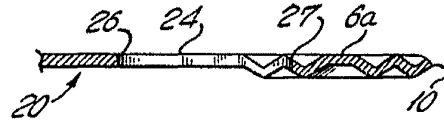
313833 2.



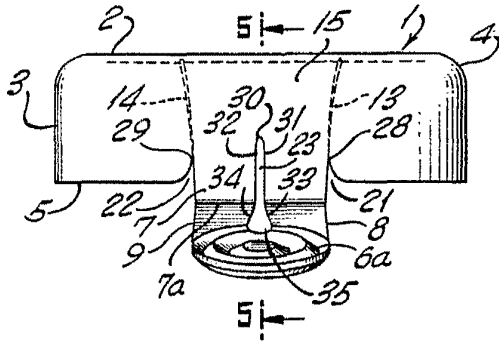
1.



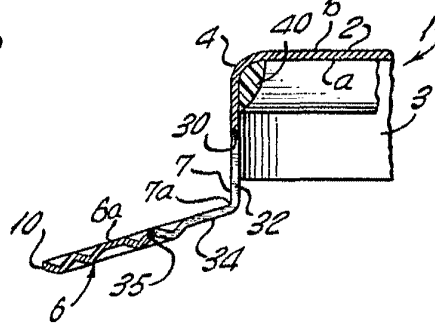
3.



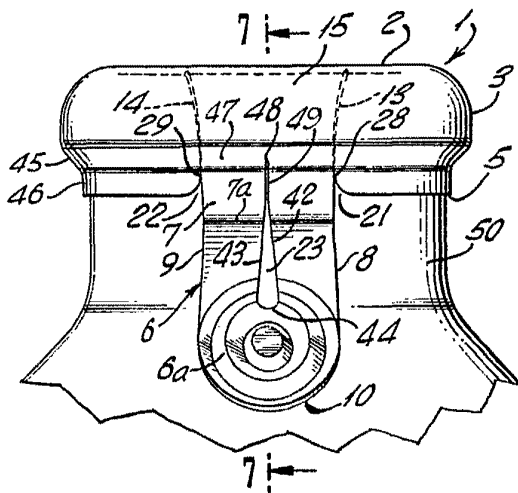
4.



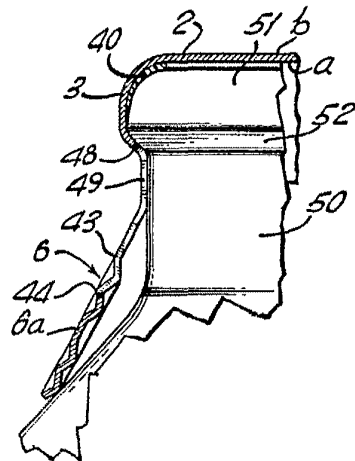
5.



6.



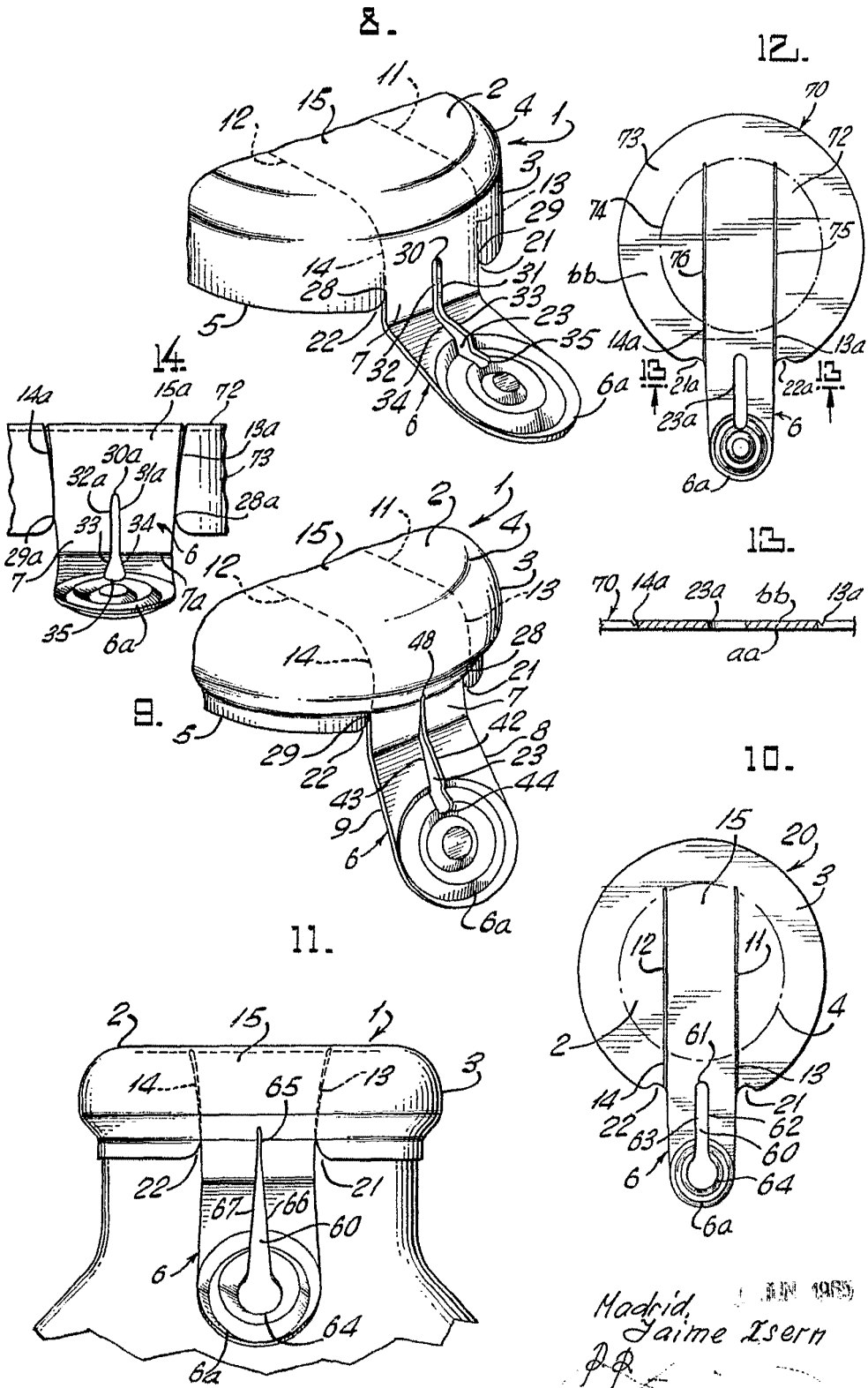
7.



Madrid, 4 JUN 1965
Jaime Isern

313.833

313.833



Madrid, 1935
Jaime Isern
P.P.