

4 JUN 1964



P - 18.675

3139 st/ks

REHECHA II

78825

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

M O D E L O D E U T I L I D A D

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

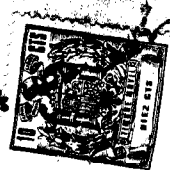
a nombre de ERIK FUGLSANG-MADSEN, de nacionalidad danesa, residente en Christiansgave 11, Rungsted-Kyst, Dinamarca, por:

"UNA CAPSULA PARA BOTELLAS"

5 Esta invención se refiere a cápsulas para botellas, más en especial para botellas de norma del tipo en las cuales el gollete termina en un engrosamiento que sobresale anularmente en forma convexa, el cual tiene un diámetro mayor normalizado y la superficie externa del mismo se funde en sentido hacia arriba con una superficie plana, la cual define la superficie superior de la botella.

10 El objeto del invento es proporcionar una capsula plástica de la clase citada cuya fabricación resul

78825



te especialmente sencilla y barata y que, al mismo --
tiempo, pueda dar satisfacción a las exigencias rela-
tivas a una retención y a una estanqueidad seguras,
que pueden plantearse a las cápsulas que deben emplear
5 se para el cierre de botellas con cerveza, agua mine-
ral y otros líquidos que generan una sobrepresión en
el interior de la botella y cuya sobrepresión por
ejemplo, en lo que se refiere a la cerveza puede al-
zanzar un valor de 10 atmósferas de sobrepresión o más
10 al pasteurizar o al almacenarlas durante un tiempo pro-
longado a temperaturas de hasta 50°C.

Los términos "material sintético" o "plásti-
co" usados en esta memoria descriptiva y en las reivin-
dicaciones, se usan tanto como sustantivos y como ad-
jetivos, y ha de entenderse que son descriptivos de,
15 constituyen una substancia natural o sintética capaz
de ser formada o moldeada, como por ejemplo caucho u
otro material elastómero, o un polímero termoplástico
sintético como el polímero de hidrocarburo o de hidro-
carburos alifáticos mono-olefínicos.
20

Los términos de medida, por ejemplo, altura,
y los términos expresivos de una dirección, por ejemplo
hacia arriba o hacia abajo, al usarse aquí y en las rei-
vindicaciones, referidas a botellas, cuellos de bote-
25 llas o cápsulas para botellas, han de entenderse como
que se aplican a botellas cuyos ejes longitudinales son
verticales, y al referirse a cápsulas (v. gr. tapas-co-
rona), en su posición cerrando tales botellas, a pesar
de que, en el hecho, tanto las botellas como sus cápsu-
30 las muy a menudo toman otras posiciones de lo más va-



78825

riadas.

La presente invención es una cápsula plástica para botellas de norma del tipo ya descrito y adaptadas para efectuar cierre sellante de botellas de norma cuyos contenidos producen exceso de presión en las botellas, comprendiendo dicha cápsula una placa que se funde mediante una parte en transición curva con una parte de pollerín que se extiende hacia abajo, y una parte de saliente en la parte inferior de dicha parte de pollerín, y dicha parte de pollerín tiene, por lo menos en su parte inferior, incluyendo la zona anular de la misma, adaptada, cuando se calza la cápsula o tapa a una botella de norma, para oprimirse en contra de una zona anular del saliente en el gollete de la botella, en donde este último tiene su mayor diámetro; un diámetro interior de por lo menos 3 %, y preferiblemente por lo menos de 5 %, menor que el diámetro mayor del saliente del gollete de la botella, mientras su altura es tal, que la cápsula se vea aplicada a una botella de norma, y dicha parte saliente tiene un diámetro menor inferior al diámetro menor de dicha parte de pollerín, para formar un saliente prensante que se aferrará a un gollete normalizado de botella más abajo del saliente del gollete, y un diámetro mayor que es superior al diámetro mayor de dicha parte de pollerín, para formar un saliente exterior, y la altura de dicha parte de saliente es mayor que su espesor.

Las cápsulas o tapas para botellas, de plástico, tienen varias ventajas, cuando se las compara con las correspondientes metálicas; por ejemplo, la co



78875

locación de cápsulas o tapas plásticas a botellas ocasiona un trato substancialmente más suave sobre los golletes, en comparación con lo que sucede al aplicar cápsulas o tapas metálicas a tales botellas.

5 Sin embargo, hasta ahora las cápsulas o tapas plásticas para botellas solamente se han usado en botellas que contienen líquidos que solamente producen una presión interior en la botella levemente en exceso de la atmosférica, pero no han encontrado aplicación
10 en botellas en las cuales hay o pueden producirse grandes presiones en exceso, como es el caso en botellas que contienen cerveza o aguas minerales, ya que en tales botellas es difícil obtener, a la vez, un sello sellante y una fijación segura de las cápsulas o tapas
15 sobre la botella.

En realidad, se han producido cápsulas o tapas para botellas, que se adaptan para resistir aún presiones en exceso bastante grandes en una botella. Las cápsulas o tapas plásticas producidas hasta aquí,
20 sin embargo, como las ordinariamente usadas para cerrar botellas cuyos contenidos no producen presión en exceso, pero provistas con un tapón que esté destinado a penetrar y tomar contacto con el interior del gollete, tapón que por medios especiales, que normalmente toman la
25 forma de salientes anulares circunferenciales, se adaptan para producir un aprieto entre los lados del tapón y la pared interna del gollete de la botella, mientras que la fijación de la cápsula se obtiene mediante un engruesamiento prensante. Debido a las inevitables ineactitudes en la fabricación de golletes de botellas que -
30

78825



5 producen, por ejemplo, desviación en el diámetro interior del gollete con respecto a la medida de norma, y/o a la ubicación excéntrica de la abertura del gollete con respecto a la circunferencia externa del gollete, es necesario, sin embargo, que la parte de tapón de tales cápsulas o tapas se fabrique con un material que sea más blando o dúctil y, en consecuencia, cede más, que el material usado para la parte restante de la cápsula o tapa, material este último que debe ser tan resistente que sea capaz de asegurar la cápsula o tapa a pesar del exceso de presión que se produzca en el interior de la botella. En consecuencia, tales cápsulas o tapas son relativamente caras para su producción y no pueden competir con las convencionales tapas-corona metálicas.

10

15

El invento se basa en el conocimiento de que la cara exterior del engrosamiento del gollete, que hasta ahora no fué considerada por otros como superficies de obturación, en la mayoría de las botellas, caso de que no haya sido estropeada por uso anterior, constituye una superficie uniforme y lisa que, en la mayoría de los casos, incluso sin pulimento posterior, por ejemplo, pulimento a la llama, es muy adecuada para fines de obturación porque las dos rebabas normalmente existentes son tan pequeñas en las buenas botellas que, suponiendo que el diámetro interior de la parte anular sea tan pequeño que el material sea apretado con una fuerza relativamente grande contra la cara exterior del gollete, pueden morder en el material sin dejar espacios de fuga a través de los cuales pueda pa-

20

25

30



78825

sar el aire y menos un líquido.

5 También se ha demostrado, sin embargo, que la selladura necesaria solamente puede obtenerse cuando la cápsula o tapa plástica se estira sobre el saliente del gollete en dos direcciones diferentes, mientras que no se puede obtener tal selladura con certeza, si el plástico se estira sobre el gollete en una sola dirección. Con cápsulas o tapas conforme a esta invención, debido al hecho que el diámetro interior de la parte del pollerín es inferior al mayor diámetro exterior del saliente del gollete en botellas de norma del tipo a que se está haciendo referencia, una vez que la botella ha sido capsulada, la parte de pollerín se estira en su sentido circunferencial. Simultáneamente, debido a como se dimensiona la altura de la parte de pollerín, la parte de pollerín también se estira en su sentido longitudinal; consecuentemente, en todas las direcciones. Esto asegura que ni líquido ni aire, aún con presión de exceso, pueda forzarse a través de la selladura obtenida entre la parte de pollerín y el saliente del gollete.

10

15

20

25 Pero, no es suficiente que la cápsula o tapa sea capaz de sellar aún contra altas presiones de exceso dentro de la botella, y la cápsula o tapa también debem, trás el cierre, permanecer con seguridad sobre la botella hasta que sea retirada mediante un destapador. Las fatigas en la parte de pollerín, debido al estiramiento del mismo, aumentarán, sin embargo, la traceción hacia arriba en el saliente sellante que se debe a la presión de exceso dentro de la botella, y si la

30



78825

5 cápsula o tapa se dota con un saliente sellante del tipo usado hasta ahora, la cápsula o tapa, en muchísimos casos, será expulsada y se desparramará el contenido de tal botella y, probablemente, también se echará a perder.

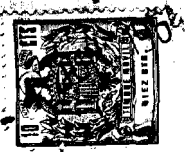
10 Hasta ahora se ha supuesto que el saliente de presión debía tener tal forma que, teniendo en cuenta el consumo de material, proporcione el máximo posible momento resistente en el sentido normal al del eje de la botella y, por tanto, los salientes de presión hasta ahora se han formado con un espesor que es relativamente grande con respecto a la altura de los salientes de presión.

15 Como se dijo más arriba, sin embargo, cápsulas o tapas conforme a la invención tienen un saliente de presión cuyo diámetro mínimo es menor, y cuyo diámetro máximo es mayor, que los diámetros mínimo y máximo, respectivamente, de la parte de pollerín; o sea, que el saliente de presión tiene una parte que se extiende por fuera de la superficie exterior de la parte de pollerín como también una parte que se extiende hacia adentro de la superficie interior de la parte de pollerín, además de que el saliente de presión tiene una altura mayor que su espesor. En virtud de esta construcción, la tracción ascendente sobre el saliente de presión, estando la cápsula o tapa en su posición cerrada sobre una botella de norma del tipo ya mencionado, actúa sobre las partes centrales del saliente de presión, y así solamente en menor grado tiende a inclinar las partes inferiores del saliente de presión hacia afuera y, aún más, las

20

25

30

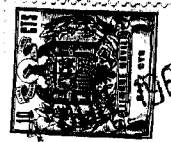


78825

5 fatigas en el material debido a la tracción hacia -
arriba se presentan principalmente sobre las partes
superiores del saliente de presión, y así las fatigas
circunferenciales de tensión en la parte inferior del
saliente de presión, son capaces de resistir efecti-
vamente las influencias inclinantes que actúan sobre
el saliente de presión.

10 De acuerdo con el presente invento, se crea
así una cápsula que, de un modo sencillo, pueden fa-
bricarse de una pieza y que además tiene una forma -
sencilla. A esto se añade todavía que tal cápsula exige
relativamente poco material. Todo esto tiene como con-
secuencia, que, de acuerdo con el presente invento, se
consiga una cápsula que puede aplicarse sobre aquellas
15 botellas en las cuales, después del cierre, se originen
sobrepresiones incluso muy altas, sin que se corra el
peligro de que la cápsula salte y lográndose al propio
tiempo una obturación buena que incluso es todavía me-
jor de la que era posible conseguir por medio de los -
20 tapones corona, o sea, por tanto, que empleando la -
cápsula de acuerdo con el invento puede lograrse un por-
centaje sustancialmente menor de botellas no estancas -
y también una estanqueidad que se conserva durante pe-
riodos de tiempo, considerablemente mayores.'

25 Cuando una fábrica o establecimiento análogo,
por ejemplo, una cervecería, emplea un gran número de
botellas que deben ser cerradas con cápsulas y que de-
ben emplearse repetidamente antes de que sean desecha-
das, no puede evitarse que muchas botellas posean reba-
30 bas relativamente gruesas que hacen difícil la obtura-



78275

5

10

15

20

25

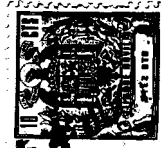
30

ción mediante el empleo de una cápsula fabricada de una sóla pieza, porque para ello será necesario una cierta blandura del material de la cápsula que en - todo caso no era posible, conseguir hasta ahora si - al propio tiempo se exigía que el material poseyera la resistencia necesaria para la retención de la - cápsula en la botella, en parte porque en el engrosa - miento del gollete de la botella pueden existir pun - tos pequeños descascarillados que precisan también - un material blando para que sean rellenados. En tales casos puede ser conveniente que la cápsula, además, - esté provista en forma conocida con una junta especial que sea capaz de ceder en mayor medida que la propia - cápsula.

De acuerdo con el invento, esta junta o in - serción obturadora debe por lo menos tener una parte anular que forma la cara interior de la parte anular - y dispuesta de manera que una vez que la cápsula ha si - do aplicada sobre una botella oprima contra una zona - anular del engrosamiento del gollete, allí donde su - diámetro es el máximo.

La junta, de este modo, podrá proporcionar - hermeticidad en aquel lugar que, de acuerdo con el pre - sente invento, ha demostrado ser el más apropiado para obtener estanqueidad y, como puede hacerse relativamen - te blanda, penetrara en depresiones incluso relativamen - te profundas y podrá ceder frente a resaltos relativa - mente grandes, de manera que incluso en botellas ya usa - das podrá conseguirse una obturación segura.

Si bien para conseguir una estanqueidad dura -



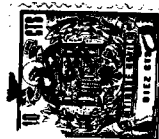
78-25

dera es suficiente que la junta ataque en el engrosamiento del gollete en la parte de diametro máximo del mismo, puede resultar adecuado, sin embargo, de acuerdo con el invento, que la junta está hecha también -
 5 para que se aplique contra por lo menos la parte exterior de la parte, vuelta hacia abajo, del engrosamiento del gollete, preferiblemente sobre la mayor parte -
 10 de la misma. Esta parte de la junta, a causa de su capacidad para ceder, será siempre orpimida, en parte -
 por el propio engrosamiento de retención y en parte a causa de la inevitable elevación en la cápsula, contra la cara inferior del engrosamiento del gollete, con -
 gran presión, cooperando con ello de manera sustancial a la consecución de la estanqueidad.

15 Lo más conveniente ha resultado que la junta consiste en una película de un material sintético capaz de ceder en mayor medida que el propio material -
 de la cápsula, película que está unida a la pared de la cápsula y que se ha obtenido por colada en ella -
 20 empleando la propia cápsula como molde.

Tal película que, como se ha visto, incluso cuando es relativamente delgada, puede proporcionar -
 una capacidad adicional suficiente para ceder con objeto de conseguir la estanqueidad, incluso en botellas -
 25 que posean desigualdades en la cara exterior del engrosamiento del gollete, proporciona la ventaja de que está en condiciones, mucho mejor que una junta suelta, -
 de acoplarse íntimamente a la pared interior de la -
 30 cápsula, de modo que ya no se desplaza al aplicar la -
 cápsula sobre el gollete de la botella. Además, tal -

78845



película se forma en el propio lugar en que ha de encontrarse, por lo cual no se originan ninguna dificultad al colocar la junta, tal como puede ocurrir cuando se emplean juntas sueltas.

5. El invento se refiere también a un procedimiento para la fabricación de una cápsula de botella con tal junta pelicular, cuya característica es que la cápsula terminada recibe, por lo meno en aquella zona de la parte anular de la cápsula en que debe encontrarse la junta, la aplicación de una capa por ejemplo de un material orgánico que se ha ehcho fluido por fusión o por solución en un disolvente volátil, por ejemplo latex, que luego se deja solidificar.

10 La idea del invento se explica con referencia a algunos ejemplos de realización representados en el dibujo, en el cual:

15 La figura 1 muestra a escala muy aumentada una sección a través de una forma de ejecución de la cápsula de botella;

20 la figura 2 representa, bajo la misma, la parte superior de un gollete de botella para el cual está destinada la cápsula, estando hecha la representación a la misma escala;

25 La figura 3 representa a escala algo menor, pero todavía aumentada, un corte vertical a través de la parte superior de un gollete de botella con una forma de ejecución distinta de la cápsula de botella;

30 La figura 4 y la figura 5 son secciones correspondientes, pero sólo a través de una de las mitades del gollete, con otras diferentes formas de realización de



78825

la cápsula; y

Las Figuras 6 a 8 son secciones verticales a través de otras formas de ejecución de las cápsulas de botella, estando sin embargo representada en todas ellas sólo una mitad de la cápsula.

La cápsula representada en la figura 1, a escala muy aumentada, y designada en su totalidad con el número 40, se compone de una placa superior 10 que, a través de una parte de transición curva 12 se transforma en una parte anular 14, casi cilíndrica, que eventualmente se afina un poco en dirección de descendente, parte anular 14 que de nuevo, en su extremo inferior, se transforma en una parte engrosada 16 que tiene un engrosamiento de retención 18 que llega por dentro de la parte anular 14, y una parte abultada 20 que sobresale hacia afuera de la parte anular 14. La parte engrosada 16 tiene una sección longitudinal en la cual su altura L es aproximadamente 30% mayor que su grueso b .

La cápsula está destinada a aplicarse sobre un cuello o gollete de botella 22 del tipo normal ordinario mostrado en la figura 2. Este gollete 22 tiene arriba un engrosamiento sobresaliente 24, e inmediatamente debajo de él, una garganta redonda 26. Entre el borde exterior inferior del engrosamiento 24 y la parte superior de la garganta 26 hay una transición 28 - relativamente brusca. Inmediatamente encima de la misma, la superficie exterior del engrosamiento tiene una parte, que en sección es de forma de arco de círculo - con un radio de curvatura que tiene su centro en el punto 30, el cual está un poquito más arriba que la -



transición 28, de modo que el engrosamiento tiene su diámetro D a la altura del punto 30 y, tanto por debajo como también por encima de este punto, tiene un diámetro decreciente.

5

Es de observar que D indica el diámetro normalizado de la clase de botella correspondiente y que en el práctica este diámetro puede variar dentro de un determinado margen de tolerancias que, sin embargo, rara vez rebasa en más o en menor de 2%.

10

La parte anular 14 de la cápsula tiene un diámetro interior d que en el forma de ejecución representada en un 6% menor que D . En la práctica d debe ser por lo menos 5% menor que D ; si se desea conseguir el efecto deseado, caso de que la cápsula esté destinada a botellas que se fabrican con un margen de tolerancias menor que el antes citado y que tienen caras exteriores lisas o irreprochables en el engrosamiento del gollete, d puede ser sólo aproximadamente 3% menor que D .

15

20

Considerada a partir de la pared central que, por razones técnicas de colada, esté realizada con un abombamiento descendente 32, la placa superior 10 tiene un grueso T que es 15 - 20% mayor que el grueso t de la pared de la parte anular 14. La curva de transición 12 produce un paso uniforme del espesor entre la parte anular 14 y la placa superior 10 y parte de la placa superior 10 en un punto que una vez que la cápsula está aplicada sobre el gollete 22 -, queda delante de la superficie plana superior 36 del mismo.

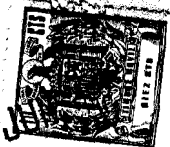
25

30

La transición 38 entre la cara exterior de a la parte anular 14 y la cara superior 40 de la parte -

78825

A



exterior 20 del engrosamiento 16 es relativamente brusca, es decir, que tiene un radio de curvatura de a lo sumo $3/4$, preferiblemente inferior a $1/2$ del grueso de pared t de la parte anular 14.

5 Cuando la cápsula es aplicada sobre el gollete de la botella, la parte anular 14 se aplicará íntimamente en torno del engrosamiento 24 del gollete en el punto de máximo diámetro del mismo. Simultáneamente, el engrosamiento de retención 18 entrará en la garganta -
10 26 en la botella y, al propio tiempo, como d es algo menor que D , la parte inferior del anillo 14 se contraerá por debajo de la transición 18, de manera que el anillo 14 se aplica íntimamente sobre una zona relativamente grande contra el engrosamiento 24 del gollete -
15 de la botella.

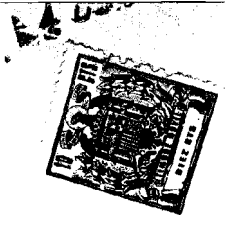
Además, como en la forma de ejecución representada la distancia h entre la cara inferior de la -
placa superior 10 de la cápsula y la esquina inferior del anillo 14 es menor que la correspondiente distancia H entre la cara superior 36 del gollete y la transición 28, y con ello el largo longitudinal de la parte inferior del anillo 14 y la curva de transición 12 es -
20 más corta que el largo longitudinal del engrosamiento 24 del gollete de la botella, la parte anular 14 -
25 cuando la cápsula es forzada sobre el gollete de la botella - será también dilatada en su dirección longitudinal, - con lo cual se aumentará todavía su presión de apoyo - contra la cara exterior del engrosamiento 24 del gollete, evitándose de un modo eficaz al propio tiempo que -
30 la cápsula pueda desplazarse en el sentido de la altura



de la botella, después de su colocación lo cual podría dar lugar al paso de aire.

Después de colocar la cápsula, la sobrepresión que haya en el interior de la botella hará que la placa superior se abomba algo hacia afuera. Pero como en la forma de ejecución representada en grueso T de la placa superior es mayor que el grueso t del anillo 14, de modo que la placa superior 10 puede ceder menor que el anillo 14, este abombamiento hacia afuera motivará principalmente sólo un desplazamiento de la placa superior que transcurre en el sentido de la altura tirando el mismo de tal modo del anillo 14 que este no tendrá a abombarse. Además, la uniforme transición de espesores 12 entre el anillo 14 y la placa superior 10 hace que esta última, al abombarse hacia afuera, produzca un mayor esfuerzo de tracción sobre la parte interior del anillo 14 que sobre la parte exterior. Esto motiva que el anillo 14 se aplique todavía más íntimamente contra el engrosamiento del gollete de la botella y ello especialmente sobre una parte relativamente grande de su zona que se encuentra encima del máximo diámetro del mismo.

No es suficiente efectivamente que una cápsula de botella asegure la estanqueidad; también debe asegurarse que la sobre presión interior que hay en la botella no es capaz de expulsar la cápsula desde la botella. En la presente cápsula, empero, no puede evitarse que en el anillo 14 se presenten fuerzas ascendentes francamente intensas, las cuales se suman a la presión en el interior de la botella en lo que respecta a la tendencia -



a expulsar la cápsula. Por esta razón, como se ha representado, es adecuado que la transición 38 sea relativamente brusca con un radio de curvatura de transición de a lo sumo $3/4$ del espesor t de pared del anillo 14. Con ello se consigue que el brazo de momentos con el cual el anillo 14 puede actuar sobre la parte 16 del engrosamiento para vencer una flexión de la misma que la aparta del gollete de la botella, resulta lo más pequeño posible, con lo cual será también solamente pequeña la acción separadora. Esto último determina al mismo tiempo que la parte engrosada 16 no tienda a retirar hacia afuera del anillo 14 y a debilitar con ello la presión de obturación.

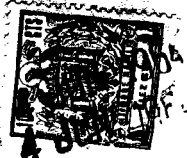
Este efecto aumenta todavía cuando el anillo 14 está afinado un poco cónicamente en dirección descendente. Se logra de este modo que la parte engrosada 16, considerablemente más rígida en relación con el anillo 14 asegure que la transición entre la cara exterior del anillo y el engrosamiento exterior 20, incluso en el caso de un espesor de pared relativamente grande del anillo 14, se encuentre dentro de o sobre el mismo diámetro que la periferia más importante del engrosamiento de la botella, lo cual no sólo refuerza la obturación sino que también reduce en grado todavía mayor al momento que tiende a volver el engrosamiento 16.

También la circunstancia de que la altura L del engrosamiento 16 sea mayor que su frueso b , reduce la posibilidad de un desplazamiento del engrosamiento 16. Se llega ciertamente a un área de sección, y con ella también a un consumo de material del engrosamiento



to 16 que es sustancialmente mayor que el que se ha-
bía considerado necesario hasta ahora para retener -
una cápsula, incluso teniendo en cuenta la gran pre-
sión interna en la botella, pero al propio tiempo se
5 consigue, sin que ello menoscabe la capacidad de dila-
tación del engrosamiento 16 en la colocación, que el
engrosamiento 16 posea una grandísima resistencia con-
tra el desplazamiento bajo la influencia por parte de
la tracción en el anillo 14.

10 Una cápsula de acuerdo con el invento moti-
va que el material de que está hecha se le planteen -
ciertas exigencias con el fin de conseguir un buen éxi-
to. Por ejemplo, el material debe ser suficientemente -
resistente para soportar las sollicitaciones que se ori-
ginan especialmente a causa de la dilatación de la pro-
15 tuberancia 16 durante la colocación de la cápsula, y -
al mismo tiempo debe ser tan elástico o capaz de ceder
que pueda rodear eventuales pequeños resaltos o pene-
trar en eventuales pequeñas mellas que pudieran exis-
tir en el gollete, sin que los mismos produzcan defec-
tos de estanqueidad. Tanto la capacidad necesaria para
ceder (co-eficiente de la elasticidad medido por medio
20 del módulo de Young) como también la necesaria resisten-
cia a la tracción, dependen, empero, en grado esencial,
de las dimensiones de la cápsula, porque debe evitarse
25 una pequeña capacidad para ceder del material con un -
dimensionado adecuado si el material posee al mismo -
tiempo una resistencia tan elevada a la tracción que -
pueda soportar el poder ser anclado fuertemente en tro-
no del gollete, y al mismo tiempo puede permitirse una
30



78825

menor resistencia a la tracción si la capacidad para ceder es suficientemente grande y su convenientemente pueden emplearse por tanto grandes espesores de pared y otras dimensiones.

5

Es adecuado emplear un material sintético con un coeficiente de elasticidad según un módulo de Young de no más de $1,8 \times 10^4$ kgs./cm², preferentemente de menos $0,7 \times 10^4$ kgs/cm² en combinación con una resistencia a la tracción de no menos de 245/ kgs./cm², preferiblemente de no menos de 280 kgs./cm².

10

En la práctica ha demostrado ser satisfactorio un cloruro de poliamida con una resistencia a la tracción de unos 290 kgs/cm² y un módulo de Young de aproximadamente $0,56 \times 10^4$ kgs/cm².

15

En la forma de ejecución representada en la Figura 1, donde la cara interior del anillo 14 está formada por la propia pared interior del anillo la estanqueidad conseguida depende de que el material de la cápsula sea capaz de ceder en medida suficiente, con objeto de poder acoplarse a pequeñas mellas o resaltos en la cara exterior del gollete de la botella. Pero si para la cápsula misma se emplea un material que es capaz de ceder en menor medida y si en la cara exterior del gollete de la botella existieran mellas o resaltos relativamente grandes, la estanqueidad necesaria podría no obstante asegurarse de un modo sencillo si se cuida de proveer la cápsula con una junta o empaquetadura de un material que es más blando que el material de que está hecha la propia cápsula, siempre en la suposición de que esta junta se aplique de modo correcto, es decir,

20

25

30



78825

de modo que su pared interna forme la cara interna del anillo 14.

5 Las figuras 3 a 8 representan diversas formas de realización de tal junta o empaquetadura. Las propias cápsulas 40, en estas formas de realización es-
tas hechas como la cápsula mostrada en la figura 1, -
suprimiéndose, no obstante, el nervio obturador 35 que,
por lo demás, tampoco es absolutamente necesario en la
forma de ejecución representada en la figura 1. Las fi-
10 guras 3 a 5 muestran las cápsulas 40 aplicadas sobre un gollete de botella que corresponde al de la figura 2, -
mientras que en las figuras 6 a 8 sólo se han represen-
tado las cápsulas 40.

15 En la forma de realización representada en -
la figura 3 está aplicada una junta o empaquetadura en
el interior de la cápsula 40, realizándose esta aplica-
ción de un modo íntimo. Esta junta o empaquetadura con-
siste en un casquete anular o ala 44 que se extiende -
desde un punto aproximadamente situado en el centro de
20 la cara inferior del gollete 24 y a lo largo de la pa-
red interior de la parte anular 14 por encima del bor-
de superior del cuello 22 y un poco por encima de este
borde. El casquete o ala 44 tiene una sección cuyo grueso
es mínimo en el borde exterior de la citada pieza -
de casquete o ala, desde el cual aumenta uniformemente
25 hasta la arista interior 46 del ala. Esta forma de sec-
ción asegura que, tanto una tracción ascendente en la -
cápsula, como también cualquier aire ó líquido que pe-
netren entre la pared exterior del gollete de la bote-
30 lla y la empaquetadura 42, penetración de por lo común



78825

no puede evitarse, provoquen una subida del material del ala 44 en la zona 48 del gollete 24, donde su diámetro exterior es máximo, de manera que ambas acciones cooperan para la consecución de la estanqueidad.

5

El ala anular o casquete 44 está cubierta - en el ejemplo representado en una película o placa relativamente delgada 50 que tiene como misión facilitar la colocación mecánica de la junta 42, fabricada por - separada, en la cápsula 40.

10

En la cápsula 40 representada en la figura 4 está provista una junta o empaquetadura 42 anular cuya anchura es relativamente pequeña, de manera que sólo - se extiende sobre la zona anular 48 del gollete de la botella 24 cuyo diámetro exterior es máximo y, en una pequeña distancia, a ambos lados de esta zona, predominantemente por debajo de la misma. Esta forma de ejecución tiene principalmente como misión mostrar que sólo se precisa una pequeña dimensión de la junta para conseguir la estanqueidad necesaria.

15

20

En la figura 5 se representa una forma de - realización en la cual la inserción o junta 42 - lo - mismo que en la forma de ejecución de la figura 3 - es anular y abraza la mayor parte del gollete 24 de la botella, pero se extiende sólo relativamente poco por debajo de la placa superior 10 y tampoco se extiende junto a la boca del cuello de la botella. El borde interior 52 de la inserción 42 es cónico en esta realización y tiene el diámetro menor hacia abajo. De este modo se consigue que un agente que está a presión, tal - como aire o agua, en el interior del cuello 22 de la -

25

30

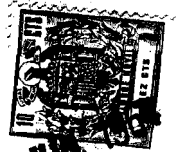


78825

5 botella, oprima contra el borde superior del cuello -
de la botella al casquete cónico 54, interior, relati-
vamente delgado, de la junta 42, con lo cual se difi-
culta, si no se evita por completo, la penetración -
del aire ó de líquido entre la junta y la cara exte-
rior del cuello de la botella, de manera que se redu-
ce el peligro de que tal agente de presión se opusiera
a la consecución de la hermeticidad.

10 La junta 42 - como se desprende de lo que -
antecede - debe ser más blanda, es decir, capaz de ce-
der en mayor medida que la cápsula misma, lo cual se -
consigue del modo más fácil fabricando la junta 42 de
un material distinto y más blando que la cápsula 40. -
Por ejemplo, dicha cápsula puede hacerse de un material
15 sintético a base de polietileno, mientras que la junta
puede fabricarse de un material sintético a base de -
cloruro de polivinilo o de caucho. La mayor blandura -
necesaria en la junta puede conseguirse también, sin -
embargo, en el caso de que la junta se haga del mismo
20 material que la propia cápsula 40, si se tiene cuidado
de que la junta sea suficientemente delgada y con ello
flexible y si al propio tiempo se cuida de que la jun-
ta pueda moverse libremente con relación a la pared in-
terior de la parte anular 14 y de este modo pueda apli-
carse libremente en torno del engrosamiento del golle-
25 te 24 de la botella.

30 En la figura 6 se muestra una junta 42 que co-
rresponde a la ejecución de la junta de la figura 4, po-
siblemente no obstante algo más del-gada que la citada -
pero que está aplicada de manera que se origine un in-



177625

A JUN 1945

5

tersticio o ranura 60 entre la junta 42 y la pared interior del anillo 14, con lo cual se asegura que la inserción o junta puede aplicarse íntimamente en torno del engrosamiento 24 del gollete de una botella. Por consiguiente, esta junta puede también ser hecha de un material sustancialmente más blando que el material de la cápsula misma, o bien, si se desea, puede hacerse del mismo material.

10

Con el fin de garantizar que la junta mostrada en la figura 8 será mantenida en su sitio al colocar la cápsula, se fija el engrosamiento de retención 20 por soldadura o pegado, por ejemplo.

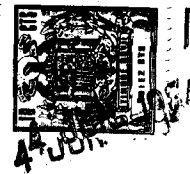
15

Tal fijación por pegado o adherencia puede evitarse en una ejecución como la mostrada en la figura 7. En este caso, la inserción de junta 42 tiene una pestaña obturadora 62, de igual forma y tamaño que la junta 42 de la figura 6, pero esta pestaña se transforma en una pieza portadora anular 64, de pared delgada, que puede aplicarse o acoplarse en torno de la parte inferior del engrosamiento de retención 18 y que, en la ejecución representada, se extiende un poco a lo largo de su cara inferior. Esta parte de la inserción de junta cuida de que la junta sea mantenida en su sitio en la cápsula incluso al aplicarla sobre el cuello de una botella. Para asegurar todavía que la junta 42 no se desplazará en relación con la cápsula 40 al colocar esta, la pieza portadora 64 puede hacerse con un nervio de refuerzo 66 a lo largo de su borde exterior el cual, además, para mayor garantía de la retención, está introducido en una ranura 68 de la cara inferior -

20

25

30



78225

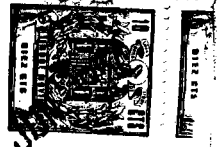
del engrosamiento 16 o puede coger en torno de la misma.

5 En la forma de ejecución representada en la figura 8, está aplicada en la pared interior de la parte anular 14 y en las partes limítrofes cercanas de la placa superior 10 y de la cara superior del engrosamiento de retención 18, en una película 74 de un material sintético relativamente blando; esta película está colocada en la cápsula 40, por lo demás terminada, de modo que la misma cápsula ha funcionado como molde durante la colada de la película.

10 Para garantizar una buena adherencia de la película 74 a la pared interior de la cápsula, la pared interior 76 de la parte anular 14, en la forma de ejecución representada - como se indica en el dibujo -, está aspezada, lo cual puede conseguirse, por ejemplo, mediante tratamiento con chorro de arena del macho en el molde en el cual se fabrica la cápsula.

20 Además, en la cara inferior de la placa superior 10 está hecha una pestaña anular 78 descendente que forma el límite interior de la película 74. La pared exterior 80 de la pestaña anular 78 está afilada cónicamente en dirección hacia la placa superior 10, con el fin de que pueda cooperar a la retención de la película 74 en la cápsula, incluso cuando la misma se saca del cuello de una botella. Nada impide, sin embargo, que la película, que por ejemplo puede ser de caucho o de cloruro de polivinilo blando, pueda cubrir toda la pared interior de la cápsula 40 que se encuentra encima del engrosamiento de retención 18.

78825



5

La pestaña anular 78 está hecha de modo que se encuentre dentro de la cara superior 36 del gollete 22 de la botella (veáse figura 2), es decir, dentro del diámetro interior máximo del gollete de la botella en su boca, con el fin de que la pestaña no pueda molestar, al colocar la cápsula, por hacer tope contra la superficie 36.

10

La película misma puede colarse en la cápsula de muchos modos diferentes. En muchos tipos de materia sintética se puede aplicar, por ejemplo, en la pared interior de la cápsula, una materia artificial pulverulenta que luego es calentada, con lo cual las partículas de polvo se funden y agrupan para formar una película.

15

Sin embargo, parece muchos más conveniente aplicar sobre la cápsula terminada, por lo menos en aquella zona de la pared interior del anillo 14 en que debe encontrarse la junta, una capa de un material sintético orgánico que se ha hecho fluido o por disolución en un disolvente volátil y que luego se deja solidificar.

20

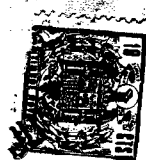
25

Puede conseguirse de varios modos un material sintético en forma fluida. Así pueden hacerse fluidas muchas materias sintéticas termoplásticas por fusión pero, sino lo exigen circunstancias especiales, que determinan la utilización de materiales especiales, debe normalmente prescindirse del empleo de un material sintético fluido porque el peligro de destruir la cápsula misma al emplear material sintético fundido puede llegar a ser relativamente grande, ya que la temperatura de este material sintético fluido deberá ser, nece-

30

78825

MA



sariamente, bastante grande.

5 Es mas adecuado emplear materiales sintéticos que se han hecho fluidos por disolución en un disolvente volátil a temperaturas inferiores al punto en que el material se ablande o a temperaturas inferiores al punto de descomposición del material empleado para la cápsula misma. A veces pueden utilizarse ciertas lacas celulósicas. Sin embargo ha resultado ser lo más adecuado aplicar una capa de una solución de latex, preferentemente amoniacal, que no solamente deja sólo una película de un material muy conveniente, sino que también es de un manejo fácil y de aplicación sencilla en la producción en masa.

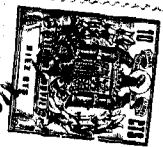
10

15 Si se emplea un material sintético en forma disuelta puede, además, ser adecuado calentar la capa aplicada durante o después de la aplicación para acelerar la solidificación de la capa con lo cual se reduce el período necesario para la fabricación. Este calentamiento es realizado, del mejor modo, de manera indirecta, por ejemplo, por soplado con aire caliente, o por calor radiante, de manera que el calentamiento pueda tener lugar sin que la cápsula se lleve forzosamente a una temperatura demasiado alta.

20

25 La aplicación propiamente dicha del material sintético fluidificado se puede hacer de muchos modos distintos, por ejemplo, por medio de un pincel o también por pulverización del material sintético licuado, por ejemplo, empleando toberas que proporcionan un chorro plano anular. También puede emplearse la pulverización por medio de una tobera afilada que se mueve a lo

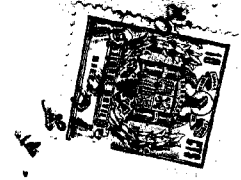
30



largo de la periferia de la cápsula o que es puesta en rotación alrededor de la cápsula.

5 Ha demostrado ser especialmente conveniente - realizar la aplicación del material sintético orgánico licuado poniendo la cápsula en rotación, después de lo cual se introduce la cantidad necesaria, para la forma
10 ción de la película, de material sintético fluido en la cápsula dentro del saliente de retención 20 de la misma y, por medio de la fuerza centrífuga, se hace que se extienda por encima de la pared interior de la parte anular 14. Por ejemplo, en la forma de ejecución mostrada en la figura 8 se introducirán un par de gotas de la materia sintética licuada dentro del engrosamiento de retención 20, pero fuera de la pestaña anular 78.

15 En un procedimiento de esta clase, la materia sintética es puesta en parte en contacto muy íntimo con el material de la cápsula, especialmente cuando el mismo está asperizado, de manera que se asegura una estrecha unión entre la empaquetadura o junta y la cápsula,
20 y en parte asegurará la rotación que el material sintético se distribuye uniformemente a lo largo de la periferia, de modo que se consigue un reparto unitario del espesor de la película formada. Además, en tal procedimiento, el material que sirve para la formación de la
25 junta se acumulará espontáneamente precisamente en aquellos lugares en que adecuadamente debe estar situado, y ello en el punto en que -una vez que la cápsula - ha sido aplicada sobre el gollete de una botella- se encuentra el diámetro máximo del engrosamiento del gollete.
30 te.



En muchos casos puede ser conveniente que la junta cubra, no solo la cara interior de la pestaña lateral de la cápsula en el punto en que se desea obturación, sino que cubra también otras partes de la cara interior de la cápsula, por ejemplo, la cara interior de la placa cubierta de la cápsula. Esto puede ser importante en aquellos casos en que la cápsula se fabrica de un material sintético que hace posible la difusión de gases a su través. En tales casos, una guaranición o revestimiento completo de la cara interior de la cápsula con una película de otro material sintético reducirá -- sustancialmente esta posibilidad de difusión.

Tal película, que puede ser extraordinariamente fina, puede conseguirse de un modo sencillo después de la distribución por rotación del material sintético, antes citada, por el hecho de que el material sintético se introduce en la cápsula de manera que se deposite en el centro de la cara interior de la placa de cubierta de la cápsula. A consecuencia de la fuerza centrífuga el material sintético es proyectado desde aquí contra la pestaña lateral de la cápsula, pero ello de manera que una fina película del material sintético se deposite también sobre toda la cara interior de la placa de cubierta de la cápsula.

El invento no queda limitado a las formas de realización descritas y representadas que sólo han de considerarse como ejemplos y, dentro del alcance del invento, indicado por las reivindicaciones siguientes, pueden introducirse muchas modificaciones diferentes.

Esta solicitud que corresponde a las presenta-



das en Dinamarca, los días 16 de Septiembre de 1.958, bajo el núm. 3346/58, 25 de Abril de 1.959, bajo el - núm. 1483/59 y 25 de Mayo de 1.959, bajo el número 1.840/59, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

10

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

1.- Una cápsula o tapa plástica para botellas de norma del tipo dicho y adaptadas para efectuar un - cierre de botellas de norma cuyos contenidos produzcan excesos de presión en las botellas, caracterizada porque comprende una placa que se funde, por una parte curva - de transición, con una parte de pollerín que se extiende hacia abajo, y una parte de saliente en el extremo - inferior de dicha parte de pollerín; tal parte de polle - rín tiene por lo menos en su parte inferior, incluyendo la zona anular de la misma, adaptada para cuando, al co - locarla sobre una botella de norma, se oprima en contra de una zona anular del saliente del gollete, en donde - este último tiene su diámetro máximo, un diámetro inte - rior que sea por lo menos 3 % y, de preferencia, por lo menos 5 %, menor que el diámetro máximo del saliente del gollete y una altura tal, que se vea estirado longitu -

20

25

30



5 dinalmente al colocar la tapa sobre una botella de -
 norma, y dicha parte del saliente tiene un diámetro
 mínimo que es menor que el diámetro mínimo de dicha
 parte de pollerín, para que se forme un saliente de
 presión que se adapta para aferrarse a un gollete de
 10 botella de norma por debajo del saliente del gollete
 y un diámetro máximo que es mayor que el diámetro má-
 ximo de dicha parte de pollerín, para formar un salien-
 te exterior, y la altura de dicha parte de saliente es
 mayor que su espesor.

15 2.-, Una cápsula de botella según el punto 1,
 caracterizada porque el grueso de pared de la parte -
 anular de la cápsula es menor que el grueso de la pla-
 ca superior en la cara superior del gollete de la bote-
 lla.

20 3.- Una cápsula de botella según el punto 2,
 caracterizada porque entre la placa superior y la par-
 te anular hay una transición de espesor gradual y ello
 de manera que comience enfrente de la superficie de en-
 cima del gollete de la botella y termine junto al lími-
 te inferior del redondeamiento entre la placa superior
 y la parte anular.

25 4.- Una cápsula de botella según cualquiera -
 de los puntos 1 a 3, caracterizada porque la transición
 entre la parte anular de la cápsula y la parte del en-
 grosamiento de retención que sobresale de ella y que se
 extiende tanto hacia adentro como hacia afuera de la -
 parte anular, es brusca, a saber, con un radio de curva-
 tura de a lo sumo $3/4$ y preferiblemente no más de $1/2$ -
 30 del espesor de pared de la parte anular.



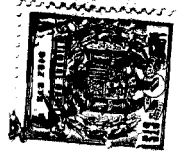
5.- Una cápsula para botellas según cualquiera de los puntos 1 a 4, caracterizada porque la parte anular se afina un poco cónicamente en dirección descendente.

5
6.- Una cápsula para botellas según cualquiera de los puntos 1 a 5, caracterizada porque está hecha de una materia sintética con una resistencia a la tracción de por lo menos 245 kgs./cm², preferiblemente de por lo menos 280 kgs./cm² y un coeficiente de elasticidad (módulo de Young) de no más de $1,8 \times 10^4$ kgs./cm², -
10 preferiblemente de menos de $0,1 \times 10^4$ kgs./cm².

7.- Una cápsula o tapa para botellas conforme al punto 6, fabricado de un material plástico que tenga una resistencia a la tensión de por lo menos 280 kgs./cm² (4000 libras por pulgada cuadrada) y un coeficiente de elasticidad (módulo de Young) que esté por debajo de $0,7 \times 10^4$ kgs./cm² (1×10^5 libras por pulgada cuadrada).
15

8.- Una cápsula para botellas según cualquiera de los puntos 1 a 7, cuya cápsula tiene una empaquetadura o junta que es capaz de ceder en mayor medida que la propia cápsula, caracterizada porque la junta tiene al menos una parte anular que forma la cara interior de la parte anular de la cápsula y aquella parte anular - una
20 vez que la cápsula está aplicada sobre una botella, opri me contra una zona anular de engrosamiento del gollete -
25 en la que este tiene su diámetro máximo.

9.- Una cápsula para botellas según el punto 1, caracterizada porque la junta está hecha para que se aplique también por lo menos contra la parte más externa de -
30



70825

la parte del engrosamiento del gollete vuelta hacia -
abajo, preferiblemente sobre la mayor parte de la mis-
ma.

5

10.- Una cápsula o tapa conforme al punto 9,
en la cual el agregado o forro sellante se adapta para
apoyarse en contra de la parte mayor del lado que mira
hacia abajo del saliente en el gollete de la botella.

10

11.- Una cápsula para botellas según los pun-
tos 1 o 2, caracterizada porque una sección a través -
de la parte anular de la junta desde el borde inferior
de la junta y por lo menos hasta encima de la zona del
engrosamiento del gollete aumenta de espesor con el -
diámetro exterior máximo.

15

12.- Una cápsula o tapa para botellas, confor-
me a cualesquiera de los puntos 8 a 11, en la cual el
agregado o forro es de forma anular.

20

13.- Una cápsula o tapa para botellas confor-
me al punto 12, en la cual el espacio circular definido
por el borde interior del forro anular, se recubre por -
una placa o película relativamente delgada del mismo ma-
terial como el forro y que se deja en su sitio durante
la fabricación del agregado o forro.

25

14.- Una cápsula o tapa para botellas confor-
me a cualesquiera de los puntos 8 a 13, en la cual el -
agregado o forro se extiende aproximadamente hasta el -
borde libre de la parte que mira hacia arriba del salien-
te de presión.

30

15.- Una cápsula para botella según cualquiera
de los puntos 8 a 14, caracterizada porque la parte de -
la junta que se encuentra encima del engrosamiento de -

78825



retención se encuentra, antes de aplicar la cápsula sobre el gollete de una botella, distanciada de la cara interior de la parte anular de la cápsula.

5

16.- Una cápsula de botella según el punto 15, caracterizada porque la junta está unida fijamente con el engrosamiento de retención.

10

17.- Una cápsula de botella según cualquiera de los puntos 7 a 15, caracterizada porque la parte de la junta destinada a aplicarse contra el engrosamiento del gollete se transforma hacia abajo en una pieza de soporte anular que se une de modo íntimo con el engrosamiento de retención.

15

18.- Una cápsula de botella según el punto 17, caracterizada porque la pieza de soporte se extiende hacia abajo por debajo de la cara inferior del engrosamiento de retención.

20

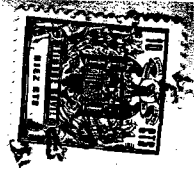
19.- Una cápsula de botella según el punto 18, caracterizada porque la pieza de soporte está formada con un engrosamiento de refuerzo a lo largo de su borde libre exterior.

25

20.- Una cápsula de botella según el punto 19, caracterizada porque en la cara inferior del engrosamiento de retención está hecha una garganta para recibir el engrosamiento de refuerzo de la pieza de soporte.

30

21.- Una cápsula de botella según cualquiera de los puntos 8 a 13, caracterizada porque la junta consiste en una película unida a la pared de la cápsula y colocada empleando la cápsula misma como molde, estando hecha esta película de un material sintético que es capaz de ceder en mayor medida que el material de la cápsula.



78825

sula.

5 22.- Una cápsula de botella según el punto -
21, caracterizada porque la pared interior de la parte
anular tiene una zona áspera en cuyas oquedades agarra
el material de la película.

23.- Una cápsula de botella según los puntos
21 - 22, caracterizada porque la junta es de latex so-
lidificado.

10 24.- Una cápsula de botella según cualquiera
de los puntos 20 a 23, en la cual la junta es anular, -
caracterizada porque la placa superior tiene a una dis-
tancia de la parte anular una pestaña anular descendente
que constituye la limitación interna de la junta.

15 25.- Una cápsula de botella según el punto 24,
caracterizada porque la pestaña anular tiene un diámetro
exterior máximo que a lo menos es igual al diámetro in-
terior del gollete de botella correspondiente en la bo-
ca de dicho gollete.

20 26.- Una cápsula de botella según los puntos
24 - 25, caracterizada porque la cara exterior de la
pestaña anular está afilada cónicamente en dirección a
la placa superior.

27.- Una cápsula para botellas.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que -
antecede, representado en los dibujos que se acompañan -



78825

y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y cuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, JUN 4 1964

P. A.

Alberto de Eliza
Por Forder

78825 11867

Fig. 1

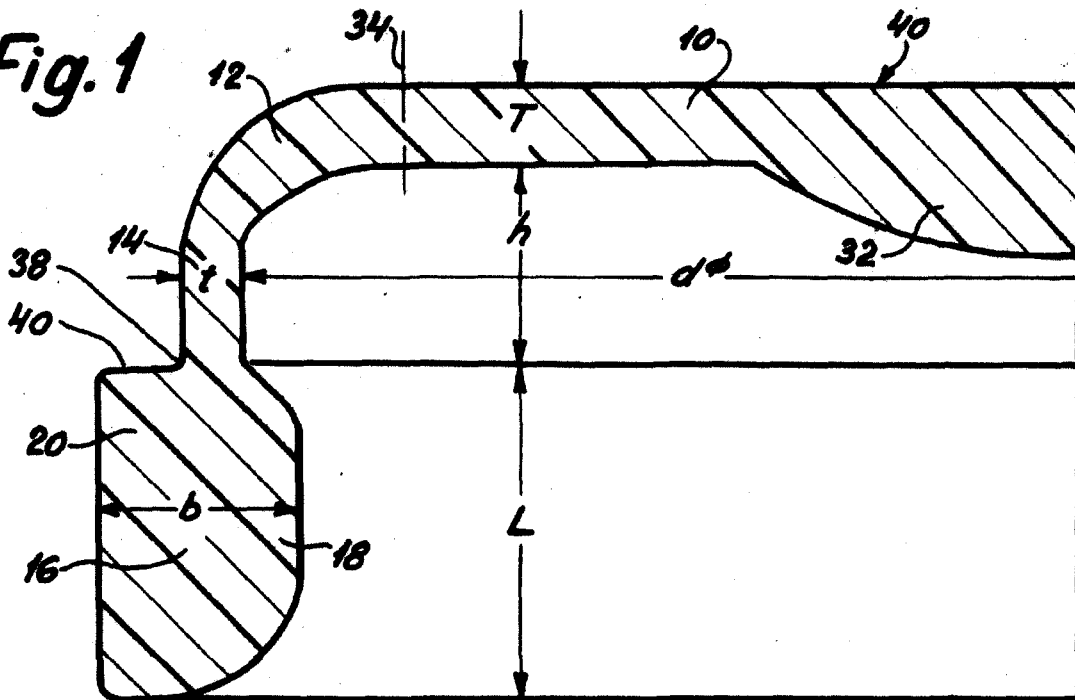
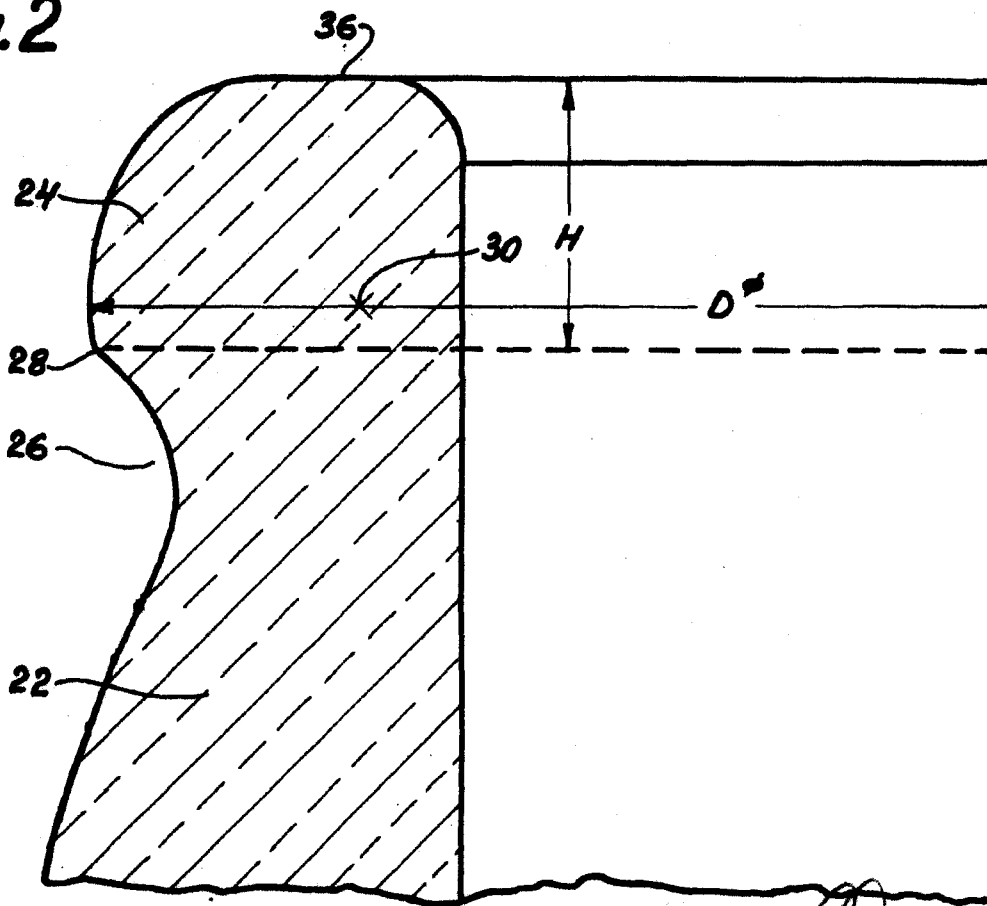


Fig. 2



ALCO 10 16 1960
E. J. BAKER

