

417398

30



FC 20-3-76

Int. Cl.:	B65D
-----------	------

17398

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: ALUMINUM COMPANY OF AMERICA.

Residencia: Alcoa Building, PITTSBURGH, Pennsylvania, U.S.A.-

Enunciado: MEJORAS INTRODUCIDAS EN CAPSULAS DE CIERRE DE RECIPIENTE.

anr.-



EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Se proporciona una cápsula de cierre de recipiente, hecha de chapa metálica y que está dotada de una parte superior y de un faldón colgante para su fijación en un recipiente, y de un recubrimiento de cierre hermético constituido por un material elástico deformable situado en la parte inferior de la placa superior de la cápsula y destinada a apoyarse herméticamente sobre una superficie de cierre de recipiente, y que tiene además una línea ranurada situada en el centro de la placa superior de la cápsula, pudiendo ser rota dicha línea ranurada por medio de una presión excesiva en el interior del recipiente en el cual está dispuesta la cápsula para proporcionar un orificio en la placa superior de la cápsula a través del cual una parte del recubrimiento de estanqueidad puede ser empujada para permitir que el gas se escape del recipiente entre el recubrimiento de cierre hermético y la superficie de cierre hermético del recipiente.

ANTECEDENTES DEL INVENTO

Numerosos accidentes han sido producidos por botellas que han explotado debido a presiones excesivas en ellas. Una presión excesiva puede ser debida a la agitación y/o al calentamiento de botellas que contienen bebidas carbónicas o bebidas que pueden fermentar tales como vino, cerveza o zumo de frutas. Cuando estas presiones toman un valor excesivo, la cápsula puede ser separada violentamente del recipiente o el recipiente puede explotar proyectando partículas de vidrio y otros materiales que pueden herir seriamente a cualquier persona que se encuentre en la zona de la explosión.



Es sabido dotar las botellas de dispositivos de cierre provistos de medios para dar paso a las presiones excesivas en el recipiente sobre el cual están montados estos dispositivos de cierre. Por ejemplo, según se describe en las Patentes de los EE. UU. números 1.865.764; 2.726.002 y 3.310.193, proporcionar una cápsula para botellas que tiene un orificio en su pared extrema y un recubrimiento interior de material elástico que tiene bien una perforación central o una zona debilitada que permitirá el escape del contenido del recipiente al producirse presiones excesivas en el interior del mismo. Es igualmente bien conocido disponer incisiones o ranuras en la pared extrema de un dispositivo de cierre para formar un orificio de escape a través del cual los gases pueden escaparse de un recipiente, según se indica en las Patentes de los EE. UU. números 3,059.799 y 3.387.765. Otro dispositivo de cierre incluye surcos o cortes finos en el recubrimiento, que permiten que éste se deforme hacia arriba bajo el efecto de la presión para permitir el escape del gas contenido en el recipiente, según se describe en las Patentes de los EE. UU. números 2.265.862; 2.735.565; 2.739.724 y 2.514.124. Cuando la presión de estos recipientes disminuye hasta un valor seguro, estos cortes permiten de nuevo el cierre hermético del recipiente. Las Patentes de los EE. UU. números 2.156.585; 2.174.437; 2.423.295 y 2.424.801 describen cápsulas metálicas con paredes extremas que pueden deformarse hacia arriba bajo el efecto de las presiones internas de modo que el espesor del recubrimiento pueda disminuir bajo el efecto del estiramiento o de las fuerzas que tienden a separarlo de la superficie de cierre hermético del recipiente para permitir que el gas se escape

417398



del recipiente entre el recubrimiento y la superficie de cierre hermético.

5 Aunque algunos de los dispositivos de cierre descritos en las Patentes mencionadas más arriba han facilitado unos medios para aliviar el exceso de presión en algunos recipientes, muchos de ellos no estaban bien adaptados para cerrar recipientes con presiones internas superiores a 7 Kg/cm² y más (110 Libras/pulgada²). La mayoría de dichos dispositivos de cierre no constituían tampoco cierres metálicos contínuos capaces de impedir la entrada de la humedad y/o del oxígeno en los recipientes en los cuales están dispuestos y/o capaz de impedir el escape de dióxido de carbono u otros gases de los recipientes antes de la reducción de la presión. Por tanto, es deseable obtener un dispositivo de cierre de chapa metálica, mejorado, capaz de facilitar la eliminación de la presión excesiva del recipiente, dotado de una placa superior metálica contínua y que pueda cerrar herméticamente un recipiente en el cual reinen presiones internas de aproximadamente 7,7 Kg/cm² (110 Libras/pulgada²) pero que pueda asegurar el escape de presiones incluidas entre 7,7 y 11,2 Kg/cm² (110 y 160 Libras/pulgada²).

RESUMEN DEL INVENTO

Se proporciona una cápsula metálica dotada de una placa superior con un faldón colgante para su fijación en un recipiente y de un recubrimiento de cierre hermético hecho de material elástico deformable dispuesto debajo de la placa superior de la cápsula para realizar el cierre hermético sobre una superficie de cierre de un recipiente, teniendo además esta cápsula una ranura situada en el centro de su placa superior y que puede romperse bajo el efecto de



una presión excesiva en el recipiente sobre el cual está mon-
tada la cápsula para facilitar un orificio en la placa supe-
rior de la cápsula de modo que una parte del recubrimiento
de cierre hermético sea empujado a través de ésta abertura y
5 que el gas pueda escaparse del recipiente entre el recubri-
miento de cierre hermético y la superficie de cierre del re-
cipiente.

Por tanto, un objeto del invento consiste en
proporcionar un dispositivo de cierre mejorado que permita
10 el alivio de las presiones excesivas y que sea capaz de obtu-
rar un recipiente en el cual reinan presiones internas de
aproximadamente $7,7 \text{ Kg/cm}^2$ (110 Libras/pulgada²) pero que de-
je escapar presiones incluidas entre $7,7$ y $11,2 \text{ Kg/cm}^2$ (110
y 160 Libras/pulgada²).

Otro objeto del invento consiste en proporcio-
15 nar un dispositivo de cierre capaz de aliviar presiones ex-
cesivas, dotado de una ranura en su placa superior que puede
romperse bajo el efecto de presiones excesivas en el reci-
piente sobre el cual está montada la cápsula.

Otro objeto del invento consiste en proporcio-
20 nar un cierre que permite el alivio de presiones excesivas,
hecho de metal con una ranura central en la placa superior
de la cápsula que sea capaz de romperse bajo el efecto de las
presiones excesivas en el recipiente de modo que por lo menos
25 una parte del recubrimiento de cierre hermético de la cápsula
pueda ser empujada a través del orificio formado así en la
placa superior de la cápsula permitiendo que el gas conteni-
do en el recipiente se escape entre el recubrimiento de cie-
rre hermético y la superficie de cierre hermético superior
30 del recipiente.



Otro objeto del invento consiste en proporcionar un dispositivo de cierre capaz de permitir el alivio de presiones excesivas, que presenta signos evidentes de estar dotado de esta capacidad de alivio de presión.

5

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Los objetos y las ventajas del invento que anteceden así como otros podrán ser entendidos más claramente haciendo referencia a la descripción que sigue y a los dibujos adjuntos en los cuales:

10

La figura 1 es una vista en sección vertical de una cápsula según el invento;

La figura 2 es una vista en planta de la parte inferior de la cápsula de la figura 1, después de retirar el recubrimiento;

15

La figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 2;

La figura 4 es una vista lateral de la cápsula montada en un recipiente, en sección transversal parcial;

20

La figura 5 es una vista en perspectiva de una cápsula montada en un recipiente y que representa la ruptura de la línea ranurada y el material de la junta que sobresale de la parte superior de la cápsula; y

25

La figura 6 es una vista en sección transversal parcial de una cápsula montada en un recipiente que representa el alivio de los gases contenidos en el interior del recipiente.

DESCRIPCION DE UN MODO DE REALIZACION PREFERIDO DEL INVENTO

30

Un modo de realización preferido de una cápsula según el invento se ilustra en los dibujos adjuntos y se describe a continuación como incluyendo una cápsula lamina-



417398

da con una cinta de fijación a prueba de intervenciones in-
tempestivas para su montaje hermético en un recipiente de
vidrio o de plástico, dotado de una rosca en el orificio de
su boca. Se observará sin embargo que el invento puede tam
5 bién ser llevado a la práctica con una gran variedad de cápsulas tales como cápsulas roscadas, cápsulas tipo corona y cápsulas desgarrables entre otras. Un modo de realización preferido de una cápsula según el invento se ilustra y se describe más completamente como incluyendo un recubrimiento en forma de disco pre-cortado destinado a constituir una jun
10 ta sobre una superficie superior de cierre hermético y una superficie de cierre hermético lateral de un recipiente, pero el invento no se limita a dicho recubrimiento. Por ejem
plo, pueden igualmente utilizarse en la práctica del inven-
15 to recubrimientos moldeados in situ o recubrimientos en forma de discos pre-cortados que constituyen una junta solamente en una superficie superior o en una superficie lateral de un recipiente.

Haciendo referencia a la figura 1, un modo de
20 realización preferido de una cápsula metálica según el invento se identifica generalmente por el número 10 e incluye una placa superior 12, un faldón colgante 14, una cinta de fijación 16 sujeta en el faldón de cierre por unos puentes 18 y un recubrimiento 20 en forma de disco pre-cortado he-
25 cho preferentemente de material plástico sintético tal como el cloruro de polivinilo (PVC) o parecido. La cápsula 10 se estampa preferentemente en una chapa de aleación a base de aluminio templado duro y preferentemente de un espesor de 0,20 a 0,24 mm. (0,008 a 0,0095 pulgada) aunque puedan
30 utilizarse otros materiales con diferentes espesores en una

417398



5 cápsula de acuerdo con el invento. En un modo de realización preferido, el recubrimiento 20 puede cortarse en una hoja de cloruro de polivinilo de un espesor de 0,71 mm. (0,028 pulgada), aproximadamente. El recubrimiento cortado se sitúa en la cápsula contra la superficie inferior de la placa superior 12, y puede o no adherirse en esta superficie inferior.

10 En la cápsula que ha sido elegida a título ilustrativo, una cinta de fijación 16 está sujeta en el faldón 14 de la cápsula por unos puentes de metal 18 que están separados por unas ranuras o lengüetas 22 formadas en el faldón. Cuando se aplica la cápsula 10 en un recipiente, el borde inferior de la cinta de fijación 16 puede replegarse debajo de un nervio de fijación del recipiente para sujetar
15 permanentemente la cinta de fijación en el recipiente. Cuando se desenrosca la cápsula 10 del recipiente, los puentes 18 se rompen y la parte superior de la cápsula se separa del recipiente dejando la cinta de fijación 16 en el mismo. Si se coloca de nuevo la cápsula en el recipiente, los puentes
20 rotos indican que el recipiente ha sido abierto anteriormente. Una cápsula según el invento puede tener igualmente unas líneas de menor resistencia situadas verticalmente en forma por ejemplo de ranuras, no representadas, formadas en su cinta de fijación. Estas ranuras verticales pueden romperse
25 cuando se retira la cápsula de modo que la cinta de fijación puede ser retirada del recipiente con la cápsula. La cápsula 10 puede tener igualmente una o dos cintas molteadas 24 y 26 en su faldón 14 para facilitar el agarre de la cápsula con el objeto de desenroscarla del recipiente, y de aplicarla de nuevo en el mismo.
30



La figura 2 es una vista en planta de la parte inferior de la cápsula 10 sin el recubrimiento 20. Esta vista representa una ranura en forma de I 28 dividiendo la parte central de la I la placa superior 12 aproximadamente en
5 la mitad de la misma. La ranura 28 tiene preferentemente una sección transversal en forma de triángulo truncado aunque el invento no se limita a esta forma. La ranura 28 se extiende por lo menos a través de la mitad y preferentemente las dos terceras partes del espesor del material que cons-
10 tituye la placa superior 12 de la cápsula 10, de modo que la ranura puede romperse bajo el efecto de presiones excesivas en un recipiente en el cual está montada la cápsula. La profundidad de las ranuras variará de una cápsula a la otra de acuerdo con el material con el cual está formada, el ta-
15 maño de la cápsula, y las presiones a las cuales ha de resistir, entre otros factores. En un modo de realización de una cápsula según el invento hecha de aluminio de aproximadamente 0,24 mm. de espesor (0,0095 pulgada) la ranura 28 tenía una profundidad de 0,15 mm. aproximadamente (0,0062
20 pulgada) dejando un espesor de metal residual de aproximadamente 0,083 mm. (0,0033 pulgada).

Examinando la figura 4, se ilustra en ella una cápsula 10 de acuerdo con el invento montada en un recipiente 30 que está dotado de una superficie superior de cierre hermético 32, de una superficie lateral de cierre hermético
25 34, de unas roscas 36 y de un nervio de fijación 38. La cápsula 10 puede aplicarse en el recipiente 30 por medio de un bloque de presión que aplica una presión desde la parte superior sobre la placa superior 12 de la cápsula para apli-
30 car el recubrimiento 20 sobre la superficie superior de es-



tanqueidad 32 del recipiente 30 y deformar las porciones marginales de la cápsula y del recubrimiento respecto a su forma horizontal plana, hacia arriba y hacia el interior contra la superficie de cierre hermético lateral 34 según se ilustra y describe en la Patente de los EE. UU. nº 3.303.955.

5 Según se describe en esta Patente, un grupo de rodillos puede desplazarse hacia el interior contra el faldón 14 de la cápsula 10 y puede girar alrededor de la cápsula para conformar el faldón contra los nervios 36 del recipiente, y un

10 segundo grupo de rodillos puede desplazarse contra el borde inferior de la cinta de fijación 16 y girar alrededor de la cápsula para replegar dicho borde debajo del nervio de fijación 38 del recipiente. Esta operación sujeta la cápsula

15 10 en el recipiente 30 manteniéndose una presión entre el recubrimiento 20 y la superficie superior de cierre hermético 32 y la superficie de cierre hermético lateral 34 del recipiente para asegurar la estanqueidad entre estos elementos. El conjunto de cápsula-recipiente cerrado es capaz de resistir presiones muy superiores a las presiones atmosféricas y

20 puede soportar presiones de hasta $7,7 \text{ Kg/cm}^2$ (110 Libras/pulgada²) y superiores.

Con las combinaciones de recipiente-cápsula de la técnica anterior, tales como la que se ilustra y describe en la Patente de los EE. UU. nº 3.303.955, capaces de

25 obturar recipientes sometidos a presiones internas elevadas, ocurre a veces que el exceso de presión hace explotar el recipiente antes de romper completamente la cápsula. Una característica del invento consiste en que el cierre entre la cápsula y el recipiente puede ceder antes de que dichas

30 presiones internas excesivamente elevadas hagan explotar el



417398

recipiente.

La definición de estas presiones internas excesivamente elevadas depende del diseño de la combinación recipiente-cápsula y del líquido que contiene. Con algunos recipientes de construcción ligera, presiones superiores a 2,1 ó 2,8 Kg/cm² (30 o 40 Libras/pulgada²) pueden ser consideradas como excesivas, mientras que en otros recipientes de construcción fuerte, las presiones pueden no ser consideradas como excesivas a no ser que alcancen un valor igual o superior a 7,7 Kg/cm² (110 Libras/pulgada²). De acuerdo con el invento, la profundidad, la longitud y la forma de la ranura que se corta en la placa superior de la cápsula dependerán de las presiones que han de ser aliviadas en la combinación recipiente-cápsula. La cápsula 10 que ha sido elegida a título ilustrativo está diseñada para permitir el escape de presiones superiores a 7,7 Kg/cm² (110 Libras/pulgada²) y preferentemente incluidas entre 7,7 y 11,2 Kg/cm² (110 y 160 Libras/pulgada²).

Las figuras 5 y 6 ilustran lo que ocurre cuando una combinación de recipiente-cápsula según el invento ha sido sometida a presiones internas excesivamente elevadas. Las presiones internas del recipiente 30 han producido el abombamiento de la placa superior 12 de la cápsula 10, rompiendo la línea ranurada 28 y empujando una parte del recubrimiento 20 a través del orificio entre los bordes de la ranura abierta. En este modo de realización preferido de una cápsula según el invento con un recubrimiento de PVC substancialmente elástico, el recubrimiento no ha sido roto al ser empujado a través del orificio formado en la placa superior 12. Por el contrario, la presión del gas en el re-



5 cipiente 30 ha empujado una parte del recubrimiento 20 hacia
arriba a través del orificio para formar una burbuja sobre-
saliente encima de la superficie de la cápsula. Esto arras-
tra el material de recubrimiento alejándolo de la superficie
de cierre hermético superior 32 y de la superficie de cierre
hermético lateral 34 del recipiente 30 y permite que los ga-
ses contenidos en el recipiente se escapen de éste entre el
recubrimiento 20 y dichas superficies de cierre hermético
superior y lateral. A continuación, los gases pueden salir
10 entre las roscas 36 del recipiente y las roscas de la cápsu-
la, escapándose fuera del conjunto. De este modo, la pre-
sión que reina en el recipiente 30 disminuye hasta un valor
seguro incapaz de provocar la explosión del recipiente.

15 Una ventaja de la cápsula según el invento es
que una vez que la presión excesiva ha sido reducida a un
valor seguro, sigue existiendo un cierre hermético entre la
cápsula y el recipiente, impidiendo que el contenido del re-
cipiente se salga del mismo. Aunque el material de recu-
brimiento haya sido arrastrado desde su posición entre la
20 cápsula y la superficie de cierre hermético 32 y 34 para per-
mitir el alivio de las presiones excesivamente elevadas,
una cantidad suficiente de material de recubrimiento perma-
nece para asegurar un cierre hermético en presencia de pre-
siones más reducidas y para evitar que el contenido del re-
25 cipiente se escape del mismo.

Otra ventaja del invento es que, una observación
superficial permite darse cuenta si se ha producido un ali-
vio de presión en el conjunto recipiente-cápsula. El mate-
rial de recubrimiento sigue sobresaliendo entre los bordes
30 de la línea ranurada abierta después de que la presión que



417398

reina en el recipiente ha disminuido hasta un valor seguro,
 y este material que sobresale constituye una evidencia de
 que la presión ha sido aliviada a través de la cápsula. De
 este modo se obtiene una indicación de que el contenido del
 5 recipiente puede haber fermentado o puede haberse deteriora-
 do, quedando así inadecuado para el consumo.

Por tanto, se observará que se ha ilustrado y
 descrito una cápsula y una combinación de cápsula-recipiente
 que permite el alivio de las presiones excesivas de un reci-
 10 piente antes de que éste explote. Aunque se haya ilustrado
 y descrito un modo de realización preferido del invento, los
 peritos en la materia se darán cuenta que pueden realizarse
 numerosas modificaciones en éste modo de realización, sin ale-
 jarse del principio del invento. Por ejemplo, se observará
 15 que la ranura formada en la placa superior puede ser modifi-
 cada para tener otras configuraciones de ranura, otras for-
 mas de sección transversal u otras profundidades, siempre y
 cuando se produzca una rotura al producirse presiones exce-
 sivas en el recipiente obturado con dicha cápsula. Igualmen-
 20 te, pueden introducirse cambios en el método de fijación y
 en el dispositivo de sujeción, entre otros detalles, sin ale-
 jarse del invento.

En resumen: La Patente de Introducción que se soli-
 cita deberá recaer sobre las siguientes

25

REIVINDICACIONES

30

1. Mejoras introducidas en cápsulas de cierre
 de recipiente hechas de chapa metálica y que tienen una pla-
 ca superior y un faldón colgante para su fijación en un re-
 cipiente y que tiene un recubrimiento de estanqueidad de ma-
 terial elástico deformable subyacente a la placa superior de

417398



5 la cápsula para su aplicación hermética sobre la superficie de cierre hermético de un recipiente, caracterizadas por una línea ranurada situada en el centro de la placa superior de la cápsula y labrada en una parte del espesor del metal, pudiendo dicha línea ranurada romperse bajo el efecto de una presión excesiva en el interior del recipiente sobre el cual está dispuesta la cápsula para formar un orificio en la placa superior de la misma de modo que una parte del recubrimiento de estanqueidad sea empujada a través de ella, facilitando así el escape de los gases bajo presión contenidos en el recipiente.

10 2. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la línea ranurada tiene la forma de una I.

15 3. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas además porque el recubrimiento de estanqueidad está troquelado en una hoja de cloruro de polivinilo.

20 4. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas además porque la línea ranurada está labrada aproximadamente hasta las dos terceras partes del espesor del metal de la placa superior de la cápsula.

5 5. Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la ranura está formada en la superficie inferior de la placa superior de la cápsula.

25 6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: MEJORAS INTRODUCIDAS EN CAPSULAS DE CIERRE DE RECIPIENTE.

417398



Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 30 de julio 1.973.

BERNARDO UNGRIA

D. P.

10

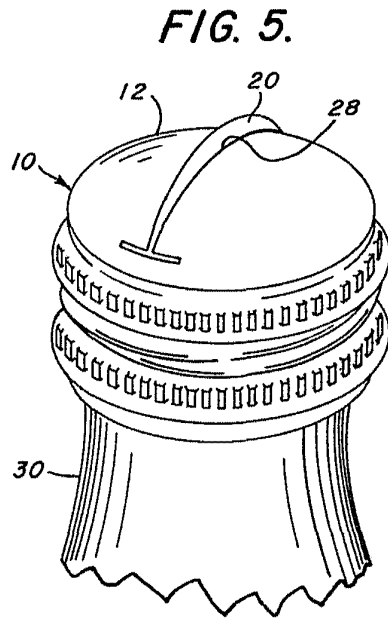
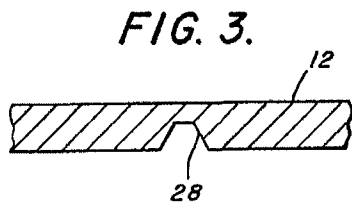
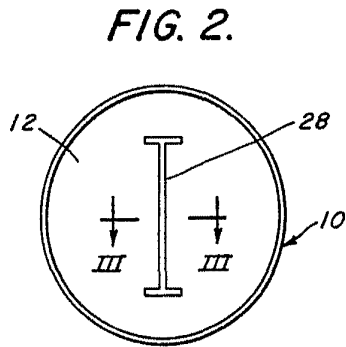
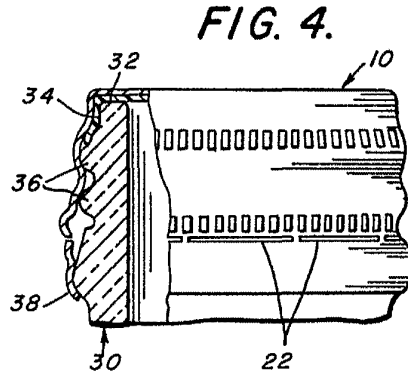
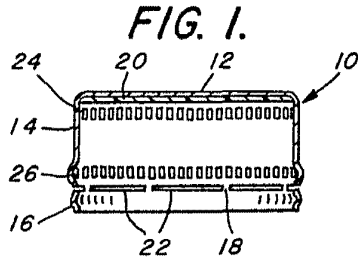
15

20

25

30

417398

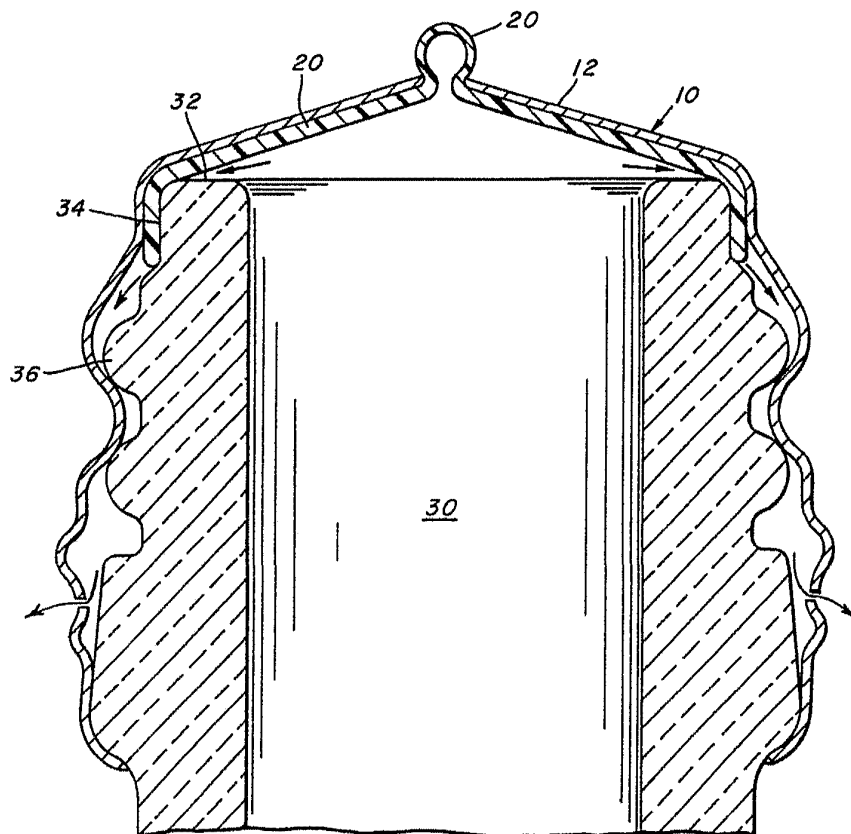


ESCALA VARIABLE
MADRID, 30 DE Julio DE 19 23
BERNARDO UNGRÍA
D. P.

417396



FIG. 6.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 30 DE Julio DE 1973
BERNARDO UHERIA