

Int. Cl.: B65D



SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

302530

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

por "UN PROCEDIMIENTO PARA EL CIERRE DE ENVASES DE PAREDES DELGADAS", a favor de PLÁSTICOS CELULÓSICOS, S.A. de nacionalidad española, domiciliada en BARCELONA-Murcia, 35.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción se refiere a un procedimiento para el cierre estanco de recipientes de paredes delgadas, dotados de bordes de apertura de forma especial, efectuándose el cierre por medio de una

5. tapa de material delgado, dúctil y fácilmente arrancable, mediante un simple medio mecánico que permite conseguir un cierre estanco a los líquidos y de forma que no se pueda quitar dicha tapa sin destruirla. Un cierre de este tipo puede ser utilizado por ejemplo en los recipientes

10. eliminables destinados a contener, por ejemplo, leche que se supone que el consumidor podrá tomar directamente del recipiente. Un embalaje de este tipo debe responder a las normas de higiene y debe ser suficientemente resistente para soportar manipulaciones durante el transporte

15. y además debe ser económico, fácil de cerrar y de abrir.

10



402530

Los embalajes en forma de vaso se fabrican en material plástico relativamente delgado, con un espesor de paredes de unos 0'5 milímetros. Por razones técnicas y de economía no es posible aumentar sensiblemente el espesor de la pared, por ejemplo en la zona de su abertura, de modo que el vaso y su borde formen un conjunto relativamente flexible. Además, si la abertura del vaso tiene un diámetro de dimensiones suficientes para permitir tomar el contenido del vaso mencionado de modo cómodo, la rigidez del borde es relativamente reducida, pero se puede aumentar dicha rigidez por una configuración apropiada, por ejemplo por un zunchado o de otro modo.

Como medio de cierre se puede utilizar una tapa de material plástico de forma apropiada, que se monta a presión sobre un reborde terminal del vaso. Además, en numerosos casos, es deseable obtener un borde que quede protegido contra cualquier contaminación en una altura del orden de 10 a 12 milímetros. Esta característica es difícil de obtener con tapas prefabricadas de material plástico delgado, que deben ser fáciles de desmontar, económicas y de tipo inviolable, es decir, imposibles de montar nuevamente sobre el vaso una vez desmontadas.

Con esta finalidad se utiliza una delgada hoja de aluminio con un espesor entre 0'1 y 0'05 ó 0'06 milímetros, material que es posible zunchar sobre el borde del recipiente, para protegerle y que se puede arrancar fácilmente. Se ha intentado fijar la tapa al borde del vaso por aplicación de una laca en caliente a la parte externa de la hoja de aluminio, aplicándose después un calentamiento local de la zona de cierre para hacer sólido



damente adherente la tapa al material plástico del borde del recipiente. Es difícil regular la adherencia de dicha laca en caliente por aplicación de presión y de temperatura, para conseguir una buena adherencia, sin hacer

5. difícil el desmontaje de la tapa. La resistencia al arranque, relativamente débil, del aluminio no es suficiente para romper una laca en caliente con adherencia incluso ligera. Se producen dificultades específicas cuando el

10. borde del receptáculo está húmedo por acción del contenido del recipiente, por ejemplo leche, lo que hace la adherencia de dicha laca en caliente más difícil sinó imposible y se presenta riesgo de provocar fugas.

Además, el recipiente de paredes delgadas se deforma de modo relativamente fácil, cuando se somete a presión lateral al nivel de su zona de abertura, de modo que

15. la tapa queda sometida a esfuerzos que pueden quitar o eliminar la laca poco adherente, lo que puede provocar fugas. Este riesgo aumenta proporcionalmente el diámetro del vaso.

20. En ciertos casos se utiliza un cierre de tipo laberíntico, en el cual el borde de la tapa de aluminio queda prensado en ranuras del borde del recipiente, para producir un cierre estanco. Este procedimiento supone sin embargo un borde de recipiente relativamente rígido y

25. por lo tanto es menos apropiado para las aberturas de recipientes relativamente grandes y poco rígidas.

La presente Patente de introducción evita los inconvenientes citados. Tiene por finalidad conseguir un cierre simple y económico para recipientes de paredes rela-

30. tivamente delgadas, que no requieran ni termosoldado ni



aplicación de un material adhesivo suplementario entre el vaso y su tapa. El cierre de la presente invención es fácil de fijar por medio de una herramienta del tipo simple, sin problemas delicados de regulación tales como se

5. presentan por la aplicación de calor y de presión y es igualmente fácil de separar del vaso cuando se desea abrir el envase. Al no requerir lacas especiales en caliente u otros materiales adhesivos, el cierre es relativamente económico y no altera el borde del vaso, lo que

10. le haría impropio para beber directamente del mismo. Ese cierre puede servir además para garantizar el contenido inviolable del vaso, puesto que no se puede abrir sin que los daños sean visibles.

Se comprenderá mejor la presente Patente de introducción con la ayuda de los dibujos adjuntos que constituyen un ejemplo de la misma.

15.

La figura 1 es una vista en corte del vaso o recipiente cerrado según la presente Patente de introducción.

20. La figura 2 es una vista en sección de la tapa.

La figura 3 es una vista en sección del útil de cierre para la aplicación de la tapa de la figura 2.

La figura 4 muestra la aplicación de la tapa sobre el envase -10- de la figura 1.

25. La figura 5 es una vista en sección del envase cerrado según la presente Patente, dotado de su correspondiente tapa.

En la figura 1 se representa un recipiente -1- en forma de vaso o de tronco de cono invertido, concebido de manera que dichos vasos se puedan apilar unos en

30.

207478

- 5 - 402530 10



otros y que puedan ser fácilmente extraídos uno a uno de la pila para ser situados en una máquina apropiada destinada a llenarlos y a efectuar su cierre. El borde del envase lleva un nervio -2- dirigido hacia afuera y de altura apropiada, constituyendo un faldón -3- en forma de tronco de cono invertido con relación al del vaso. El faldón -3- es liso, lo que favorece la adherencia del cierre. Dicho faldón forma con la vertical un ángulo agudo -4- que puede servir de reborde cómodo para beber y que puede presentar una elasticidad apropiada.

En la figura 2 se ha representado una tapa -5- realizada por ejemplo con una lámina delgada de aluminio y que está preformada presentando una zona concéntrica -6- en forma de cono cuya configuración y dimensiones corresponden a las del faldón -3-. La zona concéntrica -6- se obtiene por embutición mediante una prensa apropiada, de modo que el material no forme pliegues y constituye igualmente una superficie lisa de cierre. Se da a la zona concéntrica de la tapa un diámetro ligeramente inferior al del faldón -3-, para producir una tensión entre las superficies de contacto -3-6- de la tapa y del faldón cuando la tapa queda montada sobre el vaso. Esta tensión es absorbida por la elasticidad del faldón, el cual queda comprimido radialmente hacia el interior. Resulta de ello que el ángulo -4- formado entre el faldón -6- y la vertical, disminuye. A estos efectos el ángulo -7- de la parte cónica -6- de la tapa está dotado de un ángulo menor que el ángulo -4- inicial del faldón. Se evitan de este modo los riesgos de formación de pliegues en las superficies -6- del faldón.

- 6 - 402530



La tapa -5- comporta además un borde -8- externo con respecto a la zona concéntrica -6-. En la tapa preformada, este borde se presenta ventajosamente como una superficie horizontal que facilita las manipulaciones de

5. la tapa, estabiliza la forma de la misma y permite apilar las tapas una sobre otra y retirarlas después de una en una en el momento de su aplicación. En el momento de la fijación de la tapa sobre el vaso, el borde -8- es rebatido hacia el interior sobre la arista inferior -9- del

10. faldón -3-, después de que la tapa se haya montado en la abertura del vaso contra el reborde -2-. De este modo la tapa se mantiene cerrada y la presión permanente establecida entre las superficies de cierre -3- y -6- asegura un cierre estanco a los líquidos. El borde -8- de la tapa

15. puede quedar más o menos rebatido contra la pared del vaso o recipiente o puede incluso quedar aplicado a lo largo de esta pared con la finalidad de proteger la zona utilizada para beber contra suciedades y para constituir un cierre inviolable suficientemente eficaz. La tapa posee una zona central -10- preferentemente deprimida o refundida por embutición, tal como se representa en la figura 2, para dar rigidez a la tapa y permitir a esta adaptarse en la abertura del vaso o recipiente, para reducir el espacio de aire comprendido encima del contenido del

20. vaso o recipiente.

La fijación de la tapa sobre el vaso-recipiente se puede llevar a cabo de diferentes maneras. Un procedimiento simple y que da buenos resultados es el siguiente: Se utiliza un cabezal de aplicación (figura 3)

30. que comprende una dolla de acero -11- cuya pared interna



tiene una superficie cónica lisa -12-, que en principio corresponde al faldón cónico -3- y a la parte cónica -6- de la tapa. Su diámetro es ligeramente inferior al de la tapa en la parte cónica -6-. El ángulo -13- de la superficie -12- con la vertical es igualmente inferior de modo ligero al ángulo correspondiente -7- de la tapa. La altura -14- de la parte cónica de la dolla de acero es igual a la altura -15- del faldón -3- del envase. En el centro de la dolla -11- queda dispuesta una placa inferior elástica -16- que por su configuración se puede adaptar a la abertura del vaso. La placa -16- tiene un escalón -17- que corresponde sensiblemente a la parte deprimida o refundida -10- de la tapa. La dolla de acero -11- está montada en un diafragma de caucho -18- que encaja interiormente contra la cara posterior de la dolla -11- y cuyo desarrollo circunferencial comporta una parte anular -19- que rodea la circunferencia de la dolla -11-.

La parte anular -19- se prolonga hacia la parte baja mediante una zona sensiblemente vertical -20- que sobrepasa más abajo del borde inferior de la dolla -11- en una cierta altura formando después un ángulo agudo hacia atrás para constituir una valona cónica elástica -21-. Para aplicar la tapa sobre el vaso, se presiona la cabeza de aplicación contra el vaso sobre el cual se coloca la tapa. La placa elástica central -16- se hunde alrededor de la parte central -10- de la tapa hacia la abertura del vaso y empuja la parte cónica -6- de la tapa sobre la falda -3- del vaso. La superficie cónica -12- de la valona -11- empuja a continuación la superficie -6- de la tapa contra la pared externa de la falda o zona -3-



- para asegurar que esta llegue a establecer contacto sin formar pliegues. Al mismo tiempo, la falda o zona elástica -3- sufre una compresión radial hacia el centro. Se hunde primeramente la cabeza de aplicación y la valona
5. elástica -21- del diafragma de caucho es presionada hacia abajo por una fuerza ejercida en su parte periférica circunferencial, mientras que la parte cilíndrica -20- es presionada radialmente hacia el interior alrededor de la valona de acero -11-, rebatiendo el borde -8- de la tapa
10. hacia el interior, alrededor del borde inferior -9- del faldón, contra la pared del vaso y eventualmente a lo largo de dicha pared. En la figura 4 se ha representado el cabezal de aplicación en posición completamente hundida o presionada sobre el vaso.
15. Este procedimiento es mecánicamente muy simple y fija la tapa en posición de bloqueo. Cuando se separa el cabezal de aplicación del vaso, permanece entre la tapa y el vaso en la zona cónica de cierre una presión establecida por la elasticidad del faldón del vaso. El
20. diámetro de dicho faldón disminuye progresivamente durante la operación de cierre, en función de la estrechez de la superficie cónica -12- de la cabeza con relación al faldón -3-. El cierre de la tapa se puede efectuar presionando el borde del faldón sin provocar pliegues en el
25. mismo. Además, el bloqueo se debe regular en función de la resistencia de la tapa después que el borde del faldón haya sido rebatido hacia el interior. Es necesario tener en cuenta por lo tanto la elasticidad del material de construcción en el vaso. Esta elasticidad es función de
30. las propiedades de este material, de las dimensiones (al-



tura, ángulo, diámetro, espesor de paredes) del faldón y del grado de cambio de diámetro en el momento de la aplicación de la tapa. La resistencia de la tapa depende además de las propiedades del material que lo constituye,

5. de su espesor y de la manera en que su borde queda rebatido alrededor del borde inferior del faldón del vaso. Cuando el borde de la tapa queda rebatido casi horizontalmente, la capacidad de la tapa en cuanto a fijar el borde del faldón en posición de bloqueo e impedir que la

10. pa pueda deslizarse hacia arriba a lo largo de la superficie cónica de cierre y desmontarse, se hace óptima. Presionando además el borde de la tapa contra la pared lateral, se aumenta la solidez del anclaje de la tapa.

La aplicación de la tapa se puede hacer igualmente por otros medios. Por ejemplo, se puede utilizar una valona de acero y una placa central elástica, tal como se ha dicho anteriormente, pero con un cabezal del tipo

15. llamado cabezal rotativo de embutición, que comprende discos giratorios que aplican al borde de la tapa sobre el borde inferior del faldón del vaso. Se pueden igualmente emplear otros procedimientos sin cambiar el principio de funcionamiento de la tapa objeto de esta invención.

20.

El borde de la tapa puede poseer en una zona cualquiera de su circunferencia, una lengüeta que facilita su asido. Se puede arrancar a continuación de modo fácil la lengüeta a lo largo de la abertura, o servirse de ella para levantar el borde de la tapa, para retirar ésta.

25.

El cierre estanco producido por las superficies de contacto lisas sobre toda la zona cónica de cierre y

30.

402530

10



- a lo largo del borde inferior del faldón del vaso es particularmente eficaz e insensible a los choques o a las deformaciones laterales del borde del vaso, por el hecho de que la tensión elástica existente entre la tapa y el
5. faldón del vaso después del hundimiento de la tapa sobre el borde superior del vaso y repliegue del borde de la tapa alrededor del borde inferior del faldón. El cierre según la presente Patente es estanco a los líquidos y asegura igualmente una cierta estanqueidad a los gases contra una cierta presión interna. Por ejemplo, para un vaso de poliestireno cuya abertura tiene un diámetro de 76 mm. y un faldón de 5 milímetros de alto, una tapa según la presente Patente realizada en aluminio de 0'06 milímetros de espesor, constituye un cierre que soporta sin fugas
  10. una sobrepresión interna de 0'3 Kg. Este punto es importante por lo que se refiere a la estanqueidad a los líquidos de los recipientes en los cuales se puede producir una cierta sobrepresión por las variaciones de temperatura.
  15. El cierre según la presente Patente es más fácil de aplicar, sin requerir el empleo de elementos difíciles de controlar y es fácil de abrir por un simple movimiento de desprendimiento o arrancado de una zona. Ello presenta un progreso considerable con respecto a los procedimientos clásicos, que comprenden principalmente una
  20. operación de soldadura térmica en la cual la temperatura y la presión son críticas y cuyo resultado puede quedar comprometido si llegan a establecer contacto las gotas del contenido del vaso con la superficie de cierre, lo
  25. que es difícilmente evitable en la práctica.
  - 30.

24777

- 11 -

402530

10



Gracias a la simplificación importante del procedimiento de fijación utilizado y a la ausencia de lacas aplicadas en caliente u otros materiales auxiliares, el cierre objeto de esta Patente y su dispositivo de aplicación son muy económicos.

El procedimiento de la presente Patente se aplica generalmente a recipientes cuya abertura flexible puede estar dotada de un reborde o faldón de forma apropiada, por ejemplo curva. La abertura del recipiente puede presentar además una forma distinta de la circular.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del procedimiento descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

1.- Un procedimiento para el cierre de envases de paredes delgadas, de los que tienen una abertura circular con una tapa preformada en material dúctil y fácilmente arrancable, tal como una hoja laminar de aluminio, fijándose en dicha tapa por embutición de su borde alrededor de un faldón externo que rodea la abertura del recipiente, caracterizados por preformar el recipiente en su cara externa con un faldón curvado hacia abajo, por debajo del plano superior de la abertura del recipiente, presentando dicho faldón una cierta elasticidad y formando su pared interna una superficie lisa de contacto; procediendo luego a preformar la tapa para que ésta comporte una zona anular que se puede conformar a presión a la forma y a las dimensiones de la pared externa de dicho

mte



faldón y una zona de borde que después de la fijación de la tapa sobre el recipiente se puede replegar hacia el interior contra el recipiente, alrededor del borde inferior de dicho faldón, para fijar por bloqueo la zona anular de dicha tapa con la superficie lisa del faldón sin que se formen pliegues en la zona de cierre.

2.- Un procedimiento para el cierre de envases de paredes delgadas según la reivindicación 1, caracterizado porque el diámetro del faldón del recipiente es superior al de la parte anular correspondiente de la tapa preformada, de modo que en el momento de la aplicación de la tapa se produce una presión elástica de tope a lo largo de la superficie de contacto del faldón.

3.- Un procedimiento para el cierre de envases de paredes delgadas, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el faldón del recipiente tiene una forma sensiblemente troncocónica, siendo el ángulo del vértice o zona superior de dicho faldón, superior al ángulo que corresponde a la parte anular entre la tapa preformada, de forma que en el momento de la aplicación de la tapa sobre la abertura del recipiente, la presión de tope en la superficie de contacto del faldón aumenta hacia el borde inferior de dicha superficie.

4.- Un procedimiento para el cierre de envases de paredes delgadas, según la reivindicación 1 a 3, caracterizado porque la aplicación de la tapa se efectúa de modo que dicha tapa queda hundida sobre el faldón del recipiente por órganos de presión cuyas dimensiones, ángulos y radios corresponden con precisión a la superficie de contacto preformada de la tapa y de modo que el borde

*mte*



libre de la tapa quede replegado hacia el interior, sobre el faldón del recipiente y eventualmente a lo largo de la pared lateral del recipiente, mientras que dichos órganos de presión quedan en posición de compresión para

5. que la tensión elástica y la presión de tope establecidos entre la tapa y el recipiente en la zona de contacto puedan ser mantenidas regularmente.

5.- Un procedimiento para el cierre de envases de paredes delgadas, según la reivindicación 4, caracterizado porque las dimensiones y/o ángulos de la parte del dispositivo que corresponde a la superficie de contacto preformada de la tapa son ligeramente inferiores a las dimensiones y/o ángulos que corresponden a la tapa.

10.

6.- Un procedimiento para el cierre de envases de paredes delgadas, según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado porque en el momento de la aplicación de la tapa, el dispositivo de presión, antes de presionar la tapa contra el faldón del recipiente, hunde la parte central de la tapa en la abertura del recipiente y presiona

15.

20. la tapa contra el borde superior del recipiente, para fijar de forma igualmente sólida la tapa alrededor de la superficie superior del recipiente.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de introducción, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

25.

7.- "UN PROCEDIMIENTO PARA EL CIERRE DE ENVASES DE PAREDES DELGADAS".

Consta la presente memoria de catorce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara, y de los dibujos

30.

*mce*

10 ABR



402530

jos unidos a la misma.

Barcelona, 10 ABR. 1972

P.A. de PLÁSTICOS CELULÓSICOS, S.A.

ALFONSO DURÁN

p. p.

Fdo.: Luis Durán Bénéjam

JR/mm.

me

FIG. 1

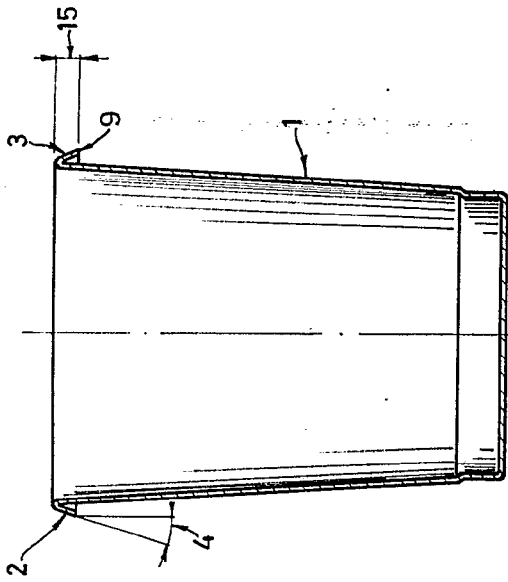


FIG. 2

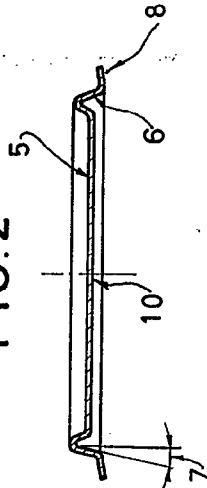


FIG. 5

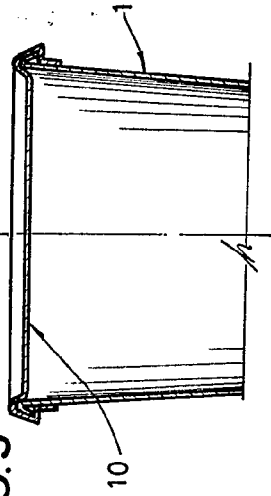


FIG. 3

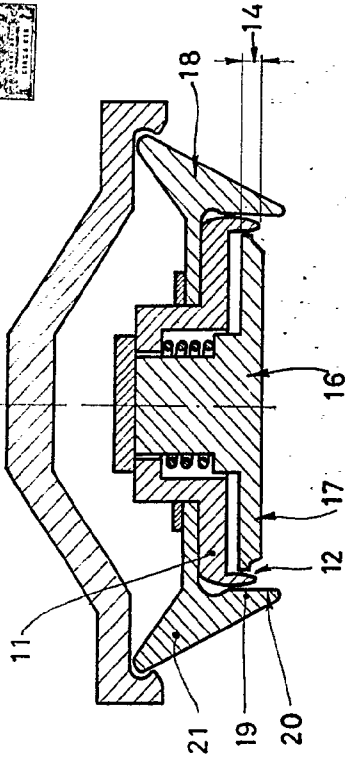
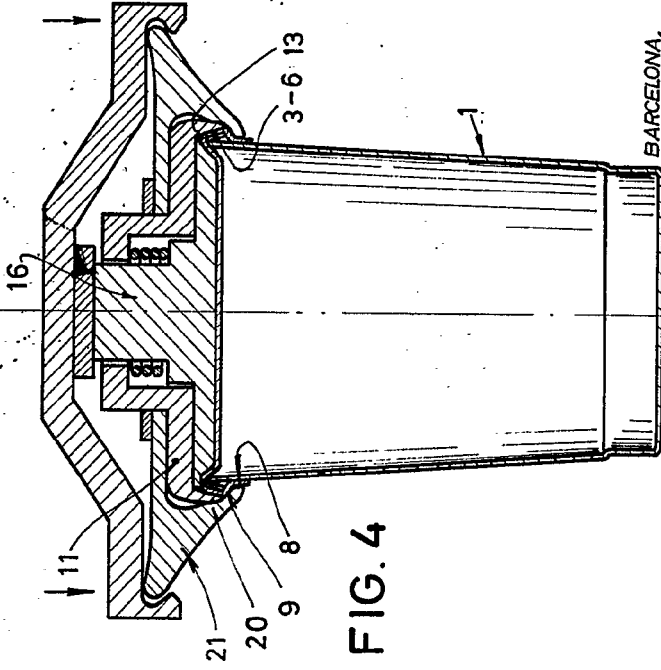


FIG. 4



BARCELONA, 10 ABR. 1972  
P.A.

ALFONSO DURÁN  
P. P.

*Alfonso Durán*  
Fdo: Luis Durán Benéfano

FIG. 1

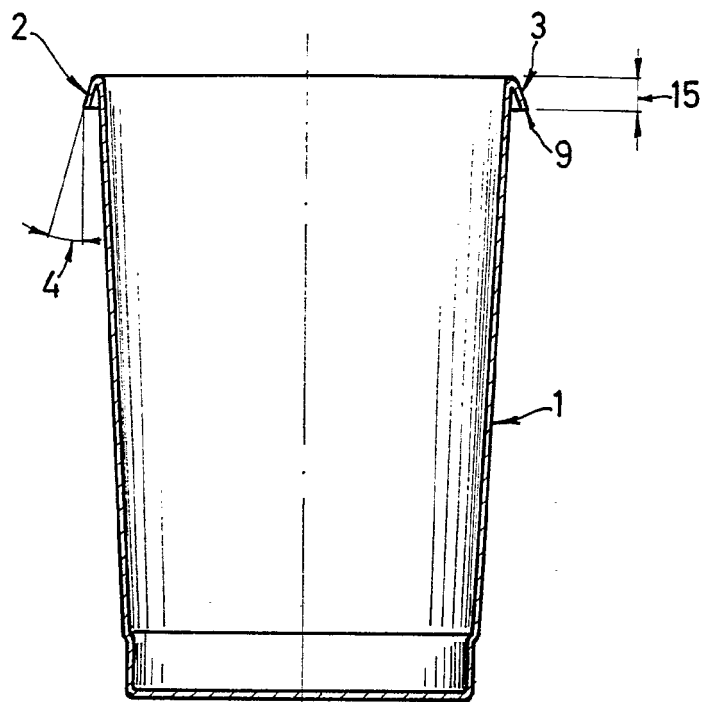


FIG. 2

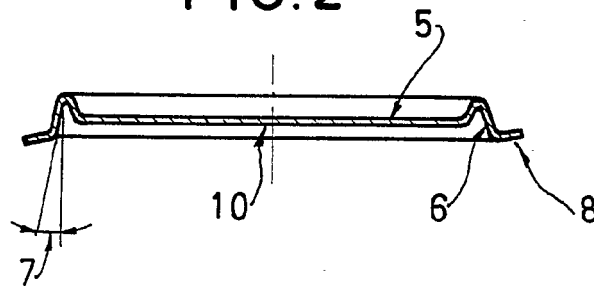
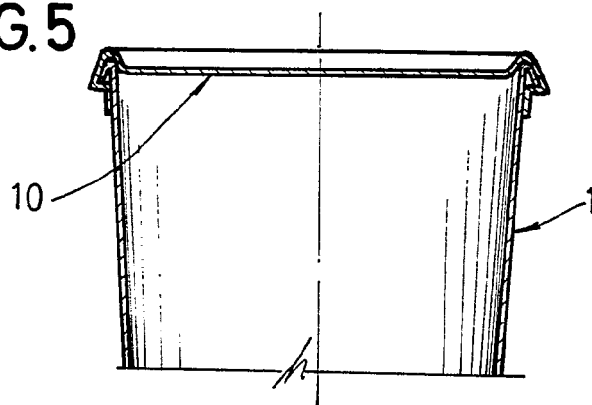


FIG. 5



Escala variable

402530

Hoja única

FIG. 3

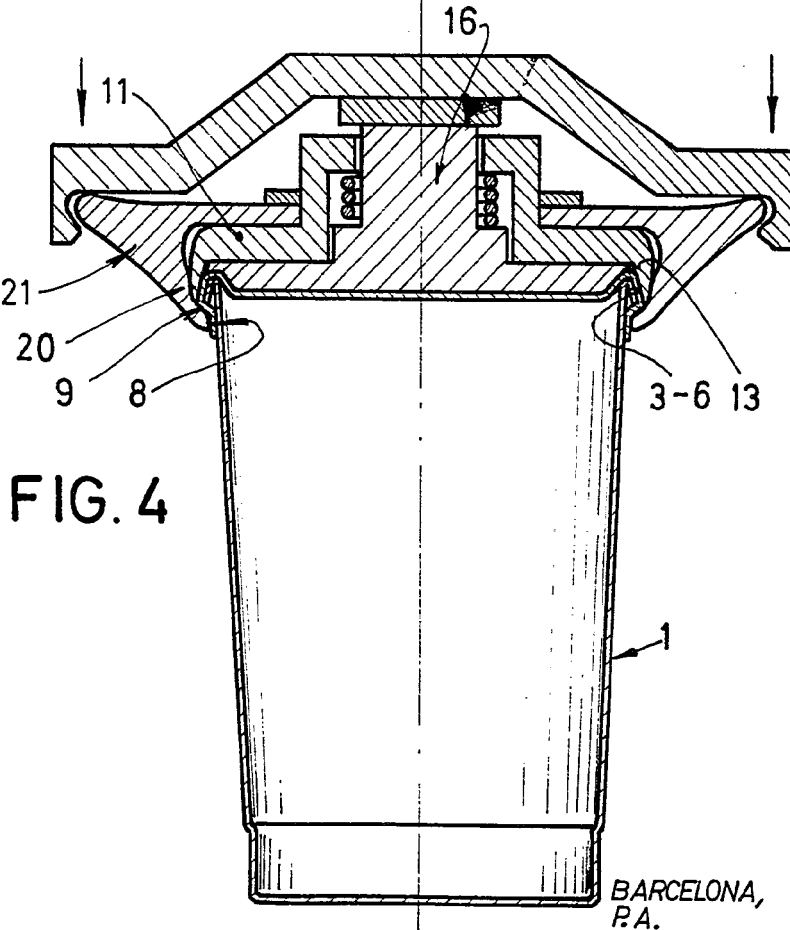
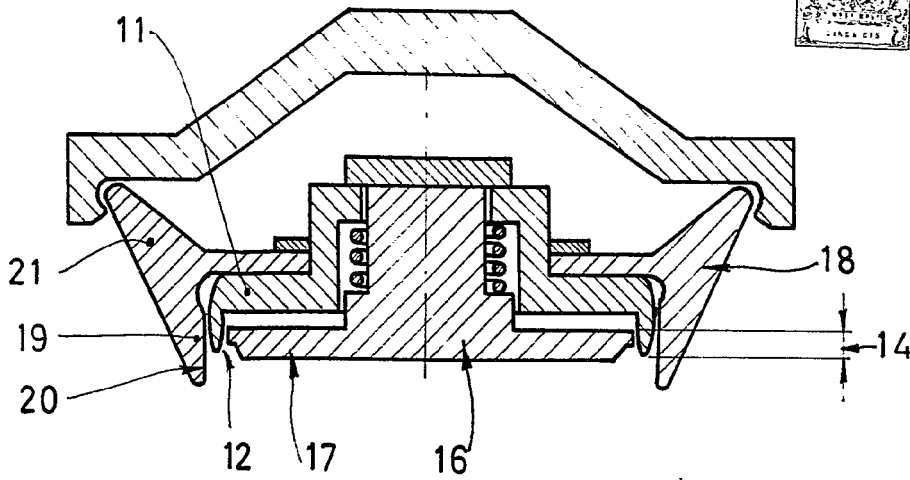


FIG. 4

BARCELONA,  
P.A.

10 ABR. 1972

ALFONSO DURÁN  
p. p.

Fdo.: Luis Durán Benejow