

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	449595	10	A1
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION...	6 Julio 1976		

PATENTE DE INVENCION

60	PRIORIDADES:	62	FECHA	63	PAIS
61	NUMERO				
	12689 A/75		7 Julio 1975		ITALIA

64	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B67B		

64	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA EL ENTAPONADO HERMETICO DE RECIPIENTES.

71	SOLICITANTE (ES)
	D. Armando Podesta

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
MILAN (Italia) 36 Corso Buenos Aires

72	INVENTOR (ES)
	EL propio solicitante

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	FRANCISCO HAVIER PLAZA Y SAENZ DE GENZANO

LINE A-4
D. 3104
CONCEDIDA

UTILITSESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

- 5 MAYO 1977

La presente invención pretende resolver el problema del cierre hermético de recipientes, y en especial de recipientes de vidrio, con auxilio de una cápsula de entaponado que lleva una junta de estanqueidad. Más concretamente, la invención se refiere a un procedimiento que

5.- realiza de una manera característica dicho cierre hermético. La invención prevé igualmente conjuntos funcionales que disponen de una junta y de una cápsula, capaces de realizar cierres estancos o herméticos conforme a este
10.- procedimiento.

En la actualidad, las juntas de estanqueidad asociadas a una cápsula destinada al cierre hermético de recipientes, y especialmente de recipientes de vidrio,

tales como botellas, frascos, tarros y similares, están
15.- constituidas por piezas moldeadas de goma, formadas por capas de compuestos o masillas a base de latex de goma o a base de vinilo. Estas juntas de goma, garantizan una perfecta estanqueidad, tanto a los gases, como a

los líquidos, aun en el caso de variaciones de la presión en el interior del recipiente, respecto de la atmósfera ambiente. Pero por otra parte, la goma o las
20.- masillas representan una incidencia importante sobre el precio de coste de las tapas o dispositivos de entaponado hermético de cápsula, sobre todo cuando la ob-

25.- tención de dicha junta implica pérdidas de material por frotación o incluso en la operación de moldeo. Además, se dan igualmente casos de incompatibilidad entre la goma o las masillas de la junta y la materia contenida en el recipiente.

30.- Se han propuesto ya, juntas de resinas termo-

- plásticas, sobre todo en forma de artículos moldeados. Son bien conocidas, sin embargo, las dificultades que se oponen a su utilización, sobre todo cuando se exige una estanqueidad perfecta a las presiones, tanto interiores, como exteriores, de los gases o líquidos. La razón más importante de estas dificultades, obedece a la propia naturaleza del material, carente prácticamente de toda elasticidad, o de toda posibilidad de adaptación a todos y cada uno de los puntos de las superficies afectadas, sobre todo con las superficies de vidrio, lo que impide que tales juntas se ajusten perfectamente a las irregularidades, por pequeñas que sean.

- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- Para intentar mejorar esta estanqueidad, se han propuesto como elementos de estanqueidad, piezas moldeadas de resina sintética, generalmente de polietilenos, compuestas sustancialmente de un disco delgado que lleva en el centro un saliente capaz de penetrar en el interior del recipiente, y cuyo diámetro exterior se ha previsto de forma que encaje de manera forzada contra la superficie interior del gollete del recipiente.

- 25.-
- Esta superficie, resultado del soplado del vidrio, es perfectamente lisa, y está desprovista de todo defecto o irregularidad, de suerte que, junto con el citado cuerpo de penetración que coopera con la misma, la expresada superficie ofrece las condiciones ideales para asegurar una estanqueidad eficaz.

- 30.-
- Desgraciadamente, los diámetros interiores de los golletes de los recipientes, en las dimensiones comerciales ordinarias, son susceptibles de variaciones

dentro de límites considerables, debidas a exigencias de la tecnología de fabricación, y aunque el expresado cuerpo de penetración pueda fabricarse con tolerancias relativamente exactas, no puede absorber estas variaciones, mucho más amplia del diámetro interior de los golletes de los recipientes. Resulta de ello, que si el diámetro interior del gollete es demasiado pequeño, el cuerpo de penetración ó tapón del dispositivo de entaponado no llega a penetrar, ni siquiera forzándolo, mientras que si el citado diámetro interior es de unas dimensiones excesivas, el cuerpo de penetración no dispondrá entonces de suficiente capacidad de apriete para un ajuste suficientemente ceñido, con lo que, en ambos casos, se compromete la estanqueidad del dispositivo. Al objeto de conciliar las ventajas de las juntas de material plástico con los problemas de estanqueidad dejados prácticamente en el estado de solución a medias por los sistemas de esta clase sumariamente expuestos anteriormente, la presente invención propone en sustancia un procedimiento de entaponado hermético de recipientes, y especialmente de recipientes de vidrio, tales como frascos, botellas, tarros y similares, con auxilio de una cápsula o collarín de apriete, fijado por un sistema mecánico cualquiera al gollete del recipiente, procedimiento conforme al cual, una junta formada por un disco delgado de material plástico, colocada previamente en el interior de la cápsula de cierre del recipiente, no solamente se aprieta a lo largo de su borde periférico entre el fondo de la cápsula y el espesor del borde anular del plano de la embocadura del gollete del

5.-

10.-

15.-

20.-

25.-

30.-

recipiente, sino que también se encaja de manera forzada en esta embocadura mediante una parte central del disco, cuyas dimensiones son sensiblemente inferiores a las que pudieran preverse para el diámetro interior del citado gollete, de manera que esta parte central se deforma hacia el interior del gollete, de suerte que al sobrepasar ligeramente el citado plano de la embocadura, la consiguiente deformación de la junta, debido a este exceso, juntamente con el apriete periférico forzado de la junta sobre el borde de la embocadura, establece una zona anular estable y fiable de estanqueidad entre la cara interior de dicha junta y el tope interior de la embocadura del gollete del recipiente, cualquiera que sea el valor del diámetro de dicha embocadura, incluso en los límites más alejados de tolerancia previsibles para los diámetros efectivos de las embocaduras de los golletes de los recipientes que deban taponarse herméticamente.

En tanto que el citado contacto periférico a presión, entre la junta y el borde anular de la embocadura, se obtiene automáticamente de la acción de fijación de la cápsula sobre el gollete del recipiente, la penetración forzada de la parte central de la junta propiamente dicha, que le obliga a ceder hacia el interior del gollete, más allá del plano geométrico del mismo, se obtiene previendo en el centro, entre la cara superior de la junta y el fondo de la cápsula, elementos prácticamente indeformables en forma de tirantes que obligan a la expresada porción central de la junta a penetrar en el interior de la embocadura del cuello del

recipiente en el mismo momento en que se efectúa el apriete de la cápsula.

5.- La naturaleza y la constitución de estos elementos que forman tirantes, caracterizan por consiguiente las diferentes formas posibles de realización práctica del conjunto junta-cápsula, que permite el entaponado hermético de un recipiente, con auxilio de un dispositivo de entaponado de cápsula, conforme al procedimiento de la invención. Las prerrogativas de este procedimiento, así como las ventajas que de ello se derivan, se pondrán claramente de manifiesto en el curso de la descripción detallada que sigue, de dos formas de realización ofrecidas a mero título de ejemplos no limitativos, con referencia al dibujo adjunto en el

10.- que:

15.-

La figura 1ª, presenta en corte diametral y a escala aumentada, el disco que forma la junta, de material plástico, de acuerdo con una primera forma de realización de la invención, en la que los elementos que forman tirante entre la junta y la cápsula se constituyen en la junta propiamente dicha.

20.-

La figura 2ª, es una vista en planta de la misma junta, vista en la dirección II-II de la figura 1ª.

La figura 3ª, muestra en corte diametral el conjunto junta-cápsula que permite la puesta en práctica del procedimiento de entaponado hermético de acuerdo con la invención, con la junta de nervadura anular que presentan las figuras 1ª y 2ª.

25.-

La figura 4ª, presenta al conjunto de la figura 3ª, pero durante su utilización para el entaponado

30.-

hermético, después de la aplicación de la cápsula al go
llete de un recipiente o frasco para gases o líquidos.

5.- La figura 5ª, muestra una vista análoga a la
figura 4ª, haciendo destacar el efecto de bombeo cen-
tral que experimenta la junta en cuestión, en presencia
de una sobrepresión en el interior del recipiente, así
entaponado.

10.- La figura 6ª, es una vista en corte diametral
de una variante de realización del conjunto junta-cápsu-
la, en la que los elementos que forman tirante, que ca-
racterizan el procedimiento de entaponado hermético se-
gún la invención, forman parte integrante de la propia
cápsula, en lugar de hacerlo en la junta.

15.- Y la figura 7ª, es una vista en sección trans-
versal efectuada por el plano VII-VII de la figura 6ª.

20.- Haciéndose referencia al dibujo, se aprecia
que el nuevo dispositivo, conforme con la invención, pre-
tende conferir a una junta de material plástico, y en
especial de material termoplástico, u otros materiales
que tenga características físicas análogas, tales como
el celofán, el celuloide, etc., o incluso materiales
plásticos combinados entre sí, y eventualmente enchapa-
dos de aluminio, todas las ventajas que ofrecen los sis-
temas de entaponado hermético de cuerpo penetrante, evocados en el preámbulo de la presente descripción, pero
25.- sin los inconvenientes resultantes de las variaciones
dimensionales de las embocaduras, evitando además los
otros defectos debidos esencialmente a la presencia de
irregularidades en las superficies de la embocadura.

30.- Para explicar mejor lo que antecede, y previa

- mente a la exposición detallada que sigue, conviene subrayar expresamente desde un principio, que en el sistema de entaponado según la presente invención, el intervalo de estanqueidad entre la junta de la embocadura del recipiente, se sitúa esencialmente a lo largo de la arista interior del borde de esta embocadura. Esta arista, que constituye en sustancia, el asiento sobre el que aplica herméticamente el elemento que forma la junta, se adapta más o menos a la superficie interior de la embocadura, siguiendo generalmente el mismo grado de irregularidades, sin verse en absoluto comprometida por bruscas soluciones de continuidad superficial, impuestas por la apertura del molde de fabricación del recipiente de vidrio. Dicho en otras palabras, esta arista ofrece las condiciones requeridas para obtener una estanqueidad total por el procedimiento, según la invención. Se observará, que entre estas condiciones requeridas, no se incluyen las dimensiones de la embocadura, que constituían el punto crítico de los dispositivos tradicionales de entaponado, de cuerpo penetrante que aplicaba de una manera forzada contra las paredes interiores de la embocadura del recipiente o similar.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-

- En la forma de realización que presenta las figuras 1ª a 5ª, los elementos que forman tirantes entre el disco -1- que constituye esta junta, y el fondo -102- de la cápsula -2- forman parte del propio disco bajo la forma de una nervadura anular -101- que se proyecta concéntricamente hacia el fondo de la cápsula, a partir de la cara superior del disco -1-, que se construirá preferentemente de resina sintética, mediante cualquier procedimiento adecuado de fabricación. Es evidente que la altura de la
- 25.-
- 30.-

nervadura -10L- en relación con esta cara del disco -1-, será función del granulado de penetración previsto para la parte central del disco más allá del plano de la embocadura del recipiente R, que se pretende entaponar.

- 5.- Además, el diámetro de la circunferencia media, a lo largo de la cual se forma la expresada nervadura, debe ser claramente inferior, por no decir ampliamente inferior al diámetro interior de la embocadura del recipiente. En especial, el disco nervado -1- podrá obtenerse mediante moldeado a partir de cualquier resina termoplástica apropiada, o bien a partir de resina polimerizable en caliente.
- 10.-

- 15.- Este elemento -1- que forma la junta, y que presenta la forma definida anteriormente, se aloja en la parte superior de una cápsula de cierre o de entaponado -2- (figura 3ª), de manera que el extremo del cuerpo anular -10L- se apoya contra el fondo -102- de la cápsula, mientras que el disco -1- propiamente dicho, se coloca debido a ello, a una determinada distancia axial del fondo de la cápsula, y paralelamente al fondo de la misma.
- 20.-

- 25.- El conjunto formado por la junta y la cápsula, tal como anteriormente se describen se coloca a continuación en el borde de la embocadura del gollete del recipiente R (figura 4ª), tras de lo cual este mismo conjunto se hunde y ancla mecánica y enérgicamente sobre la periferia exterior del extremo del gollete del recipiente. El efecto de este anclaje es el de otorgar a la junta -1-, la forma contraída representada en la figura 4ª, que asegura una estanqueidad perfecta a los líquidos ó
- 30.-

a los gases, aún en el caso de depresión o de sobrepresión interior. En esta hipótesis (sobrepresión interior) la forma que adopta la junta -1- es la que muestra la figura 5ª.

5.- Según puede observarse, según la figura 4ª, el anclaje forzado del casquete -2- sobre el gollete del recipiente R determina, entre otros efectos, la aplicación de una presión vertical que ciñe marginalmente el disco -1- entre el borde B de la embocadura del recipiente R y la zona anular periférica del fondo -102- de la cápsula -2- que se superpone al disco -1-.

10.- Sin embargo, al mismo tiempo el saliente anular -101- aprieta la porción más interior ó central del disco -1- obligándola a penetrar más allá del plano geométrico de la embocadura, como resultado de la reacción producida contra el fondo -102- de la cápsula, que puede considerarse como esencialmente rígida en comparación con la flexibilidad (incluso de naturaleza no elástica) de esta junta -1- de material plástico.

15.- Por consiguiente, mientras el borde periférico del disco -1- se mantiene sólidamente en el plano de la embocadura B como resultado del aprieta marginal del fondo de la cápsula -2-, la zona más interior o central del disco -1- se verá sometida a tensión contra la arista interior I, a expensas del empuje hacia el interior transmitido por la porción central del fondo de la cápsula al disco -1-, por intermedio del saliente anular -101-.

20.- En ausencia de cambios bruscos de presión, tanto en sentido positivo, como negativo, entre el interior y el exterior del recipiente, así entaponado herméticamente

25.-
30.-

te, la zona central -201- del disco -1-, que corresponde a la zona delimitada hacia arriba, por la nervadura anular -101-, que adopta una forma aplastada, como se muestra en la figura 4ª.

5.-

Sin embargo, cuando existe un cambio brusco de presión en el sentido positivo, es decir, una sobrepresión en el interior del recipiente taponado herméticamente, en relación con la atmósfera exterior, esta zona sufrirá una deformación, en forma de abombado hacia

10.-

el exterior, mientras que la porción restante del área expuesta de la cara interior de la junta -1-, no sufrirá prácticamente ninguna deformación. Este abombado que se articula en su periferia sobre el extremo correspondiente de la nervadura anular -101-, transmite la resul-

15.-

tante de las tensiones sobre el fondo prácticamente indeformable -102-, y coopera positivamente con esta nervadura anular -101- con las tensiones tangenciales del disco -1-, indicadas por la reacción de esta nervadura -101- en la región del borde interior I de la embocadura,

20.-

reforzando aún más el efecto de estanqueidad entre la junta -1- y la embocadura, en el lugar del dicho borde o arista interior I. Es evidente, que el mismo resultado podría obtenerse forzosamente en el caso de una depresión en el interior del recipiente así taponado

25.-

herméticamente.

Las figuras 6ª y 7ª, presentan una variante de realización del conjunto junta-cápsula, que permite la puesta en práctica del procedimiento de entaponado según la invención, en el que los elementos que forman tirante, ó de contraste, que cooperan activamente con el fondo de

30.-

- la cápsula, y la parte superior del disco que forma la junta, están constituidos por nervaduras anulares interiores -202- obtenidas mediante la embutición hacia el interior del material situado en la zona central del fondo de la cápsula -2-, mientras que la junta propiamente dicha está constituida, en éste caso, por un simple disco -10- de material plástico. Según se desprende claramente de un examen comparativo de las figuras 3ª y 6ª, las dos formas de realización propuestas aquí a título de ejemplo, son sensiblemente equivalentes, por lo menos, al efecto principal propuesto, que consiste en obtener un dispositivo de entaponado hermético por el procedimiento de la invención.
- La junta de estanqueidad -10- formada por un disco plano, sin salientes, puede obtenerse igualmente mediante el simple punzonado de una banda laminada de material plástico, mientras que por lo que se refiere a la profundidad y al diámetro de la impresión anular de la cápsula -202-, conviene tener en cuenta las mismas consideraciones expuestas anteriormente en relación con la nervadura anular -101- del disco -1-.
- Pese a haberse descrito anteriormente dos formas de realización, ofrecidas a simple título de ejemplo, de conjuntos cápsula-junta de estanqueidad, adecuadas para permitir la puesta en práctica efectiva del procedimiento de entaponado hermético, según la invención, queda entendido que estas formas de realización no deben considerarse como de carácter limitativo del propio procedimiento, al cual, a la vista de los nuevos principios que aporta la presente invención, y de la descripción que

antecede podrá incorporarsele, por parte de cualquier es-
pecialista en la materia, una amplia gama de realizacio-
nes prácticas, sin salirse por ello de la invención, se-
gún se manifiesta en las siguientes reivindicaciones.

5.-

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá so-
bre las siguientes reivindicaciones.

- 10.- 1ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos pa-
ra el taponado hermético de recipientes, caracterizados
porque comprende una junta formada por un disco delgado
de material plástico, previamente colocado en el interior
de la cápsula de taponado, antes de aplicarse al gollete
del recipiente, no solamente se aplica por su borde con
una cierta presión entre el fondo de la cápsula y al me-
15.- nos un espesor frontal del borde anular, que define el
plano de embocadura del recipiente, sino que se vé obli-
gada, por su parte central, de dimensiones sensiblemente
inferiores a las del diámetro interior de la citada
embocadura, a tensarse hacia el interior de la embocadu-
20.- ra del gollete del frasco o del recipiente, en sustancia,
más allá de dicha embocadura, de suerte que las tensio-
nes tangenciales inducidas en la junta, y por consiguien-
te este hundimiento, en combinación con el citado apriete
periférico forzado del borde anular de la junta entre el
25.- borde del gollete de la embocadura y de la banda anular
periférica del fondo de la cápsula que se le superpone,
establecen una banda anular fiable y precisa de estanquei-
dad de la citada junta contra la arista interior de la em-
30.- bocadura propiamente dicha, de una manera ampliamente in-
dependiente de las dimensiones de esta embocadura.

- 2ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos para el entaponado hermético de recipientes, según la reivindicación primera, caracterizados por estar esencialmente constituido por elementos que forman tirante o elementos de empuje, previamente dispuestos entre el fondo de la cápsula y una zona central de la cara superior de la junta alojados en esta cápsula, a objeto de solicitar hacia atrás una parte central de esta junta, más allá del plano geométrico de la embocadura del recipiente, mientras que la aplicación de la cápsula al recipiente, tiene el efecto de apretar marginalmente la junta entre el borde frontal de la embocadura y la porción periférica del fondo de la cápsula que se le superpone, con el resultado de producir la citada sollicitación de la cara inferior de la junta, en torno a la arista interior de la embocadura, así como el cierre hermético consiguiente, independientemente de las dimensiones de la embocadura, en razón de la tensión de sollicitación inducida en el material que constituye la junta en el lugar de la corona delimitada entre estos elementos de apriete y el perfil de la embocadura, exteriormente concéntrica y equidistante a los mismos.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- 3ª.- Perfeccionamientos en los dispositivos para el entaponado hermético de recipientes, según la reivindicación segunda, caracterizado porque los elementos que forman tirante, o elementos de empuje, comprenden salientes que forman parte integrante de la junta y/o de la cápsula, o están constituidos por cuerpos de tirante distintos, interpuestos en el centro de la junta y el fondo de la cápsula, eventualmente después de la fijación

a uno u otro de estos elementos:

- 5.- 4^a.- Perfeccionamientos en los dispositivos para el entaponado hermético de recipientes, según la reivindicación tercera, caracterizados porque los elementos que forman tirante, están constituidos por un elemento cilíndrico, o bien hueco, que forma parte integrante de la junta propiamente dicha y presenta un perfil sensiblemente en forma de disco, formando este elemento cilíndrico saliente, coaxialmente en relación con el disco sobre una cara del mismo.
- 10.- 5^a.- Perfeccionamientos en los dispositivos para el entaponado hermético de recipientes, según la reivindicación cuarta, caracterizados porque el elemento cilíndrico tiene un diámetro sensiblemente inferior al diámetro interior de la embocadura del recipiente que deben entaponar estos conjuntos, de suerte que después de haber colocado la expresada junta sobre el borde de la embocadura, una parte determinada de la junta, en forma de corona anular, forma un puente entre este elemento y el borde de la embocadura.
- 15.- 6^a.- Perfeccionamientos en los dispositivos para el entaponado hermético, de recipientes, según la reivindicación quinta, caracterizados porque el elemento cilíndrico está constituido por una nervadura anular que forma saliente en el centro de la cara de la junta a modo de disco, de material plástico, que está vuelto hacia el fondo de la cápsula destinada a rodear periféricamente al disco en cuestión, subordinándose el saliente o altura de esta nervadura sobre la cara del disco, a un grado determinado de penetración del propio disco en el interior
- 20.-
- 25.-
- 30.-

de la abertura de la embocadura del recipiente que se pretende entaponar.

- 5.- 7^a.- Perfeccionamientos en los dispositivos para el entaponado hermético de recipientes, según cualquiera de las reivindicaciones segunda a tercera, caracterizados porque los elementos que forman tirante, o elementos de empuje, para permitir el hundimiento libre pero a presión de la junta en el interior de la abertura de la embocadura del recipiente de entaponado, en el momento de la aplicación mecánica de la cápsula sobre el recipiente propiamente dicho, presentan impresiones u otras formas en relieve, constituidos por partes del material de la cápsula propiamente dicha, que forman saliente en el interior de la propia cápsula hacia una junta sencilla formada por un disco plano introducido en la mencionada cápsula.
- 10.-
- 15.-

- 20.- 8^a.- Perfeccionamientos en los dispositivos para el entaponado hermético de recipientes, según la reivindicación séptima, caracterizados porque los elementos que forman tirante y presentan un saliente hacia el interior de la cápsula, se componen de una nervadura central, moldeada hacia el interior del material que forma la cápsula, según una forma circular, coaxial al fondo central de la cápsula, cuyo diámetro es sensiblemente inferior al de la embocadura del recipiente de entaponado.
- 25.-

- 30.- 9^a.- Perfeccionamientos en los dispositivos para el entaponado hermético de recipientes, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por constituir un conjunto junta-cápsula, dotado de elementos de empuje axial, que cooperan entre la junta y la cápsula, al obje

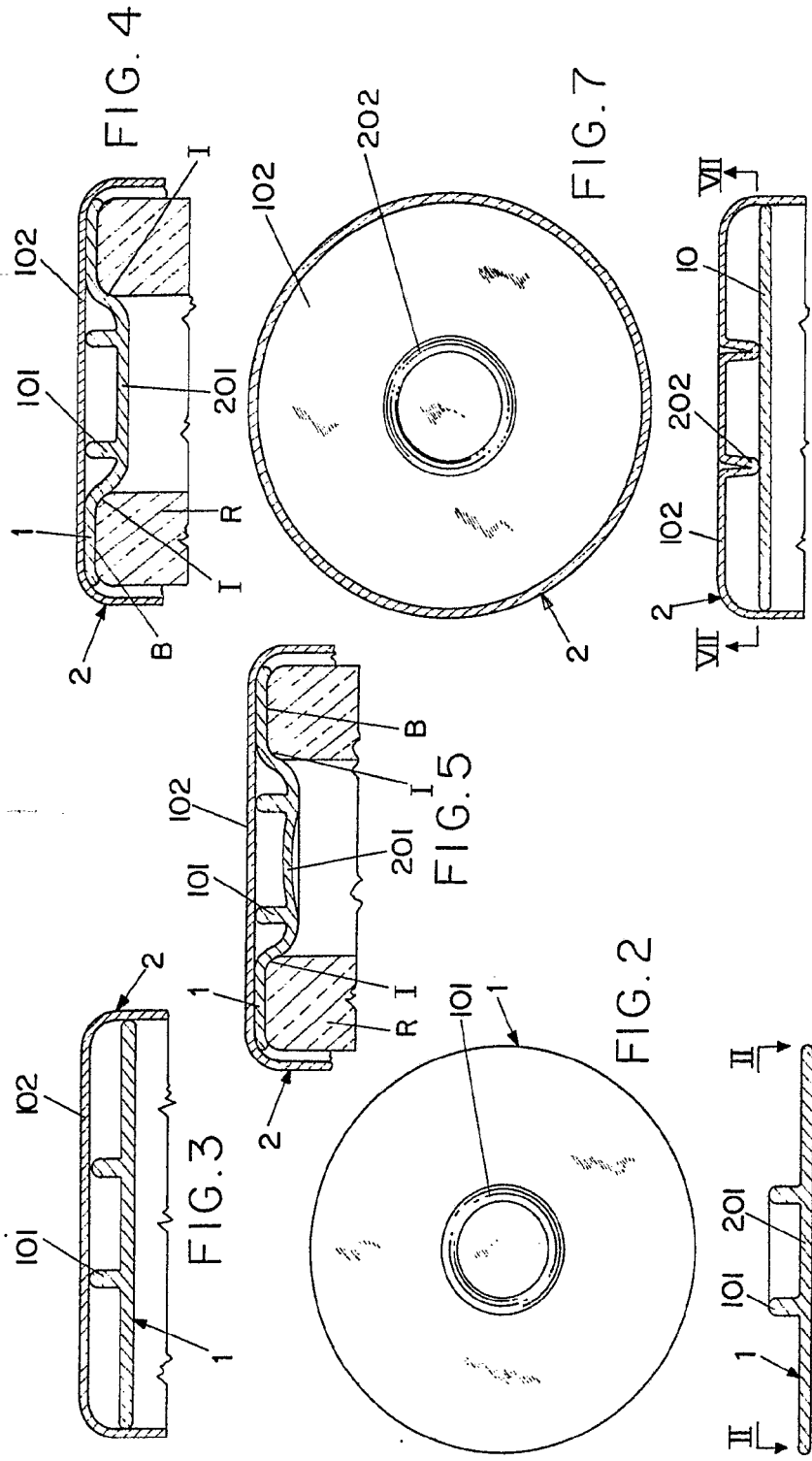
5.- jeto de poder desplazar hacia el interior una porción central de la junta, más allá del plano de la embocadura del recipiente, presentando estos elementos unas dimensiones restringidas relativamente respecto de la embocadura propiamente dicha, de manera que se determina un cierre estanco por tensión forzada entre la junta y la arista interior del borde de la embocadura.

10^a.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA EL ENTAPONADO HERMETICO DE RECIPIENTES.

10.- Según se describe en la presente memoria descriptiva que consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos.

Madrid, - 6 JUL. 1976
Francisco Javier Plaza
P. P.





ESCALA VARIABLE
 Madrid, ~~9~~ 6 JUL. 1970 de 18
 Francisco Javier Plaza
 P. P.

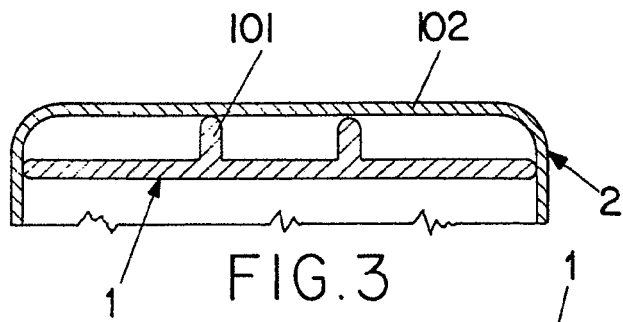


FIG. 3

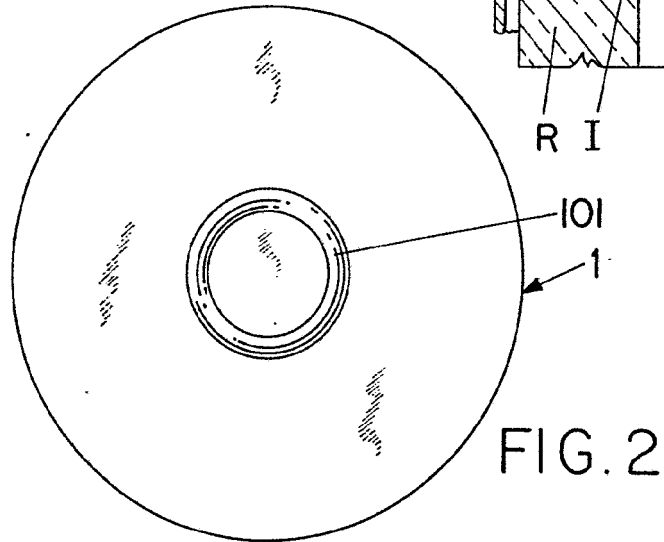


FIG. 2

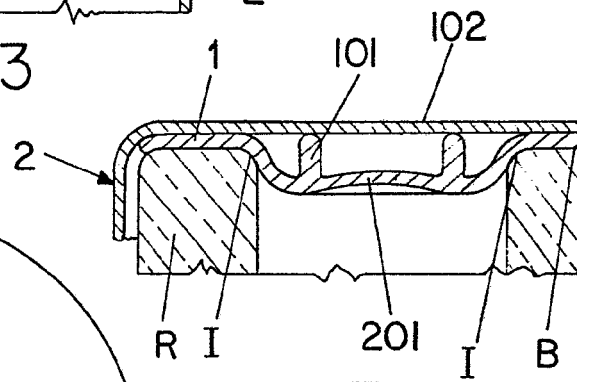


FIG. 5

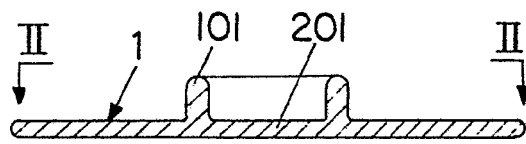


FIG. 1

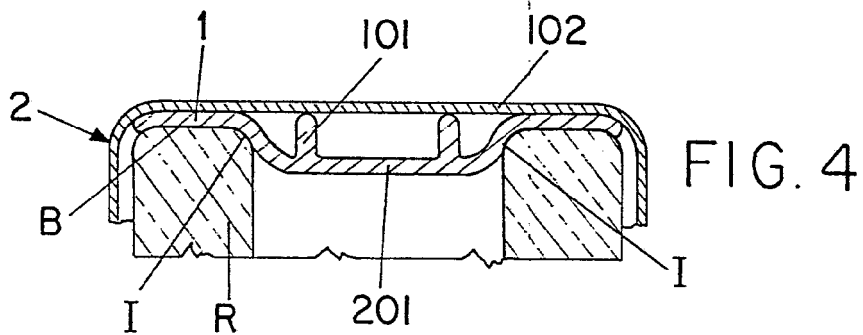


FIG. 4

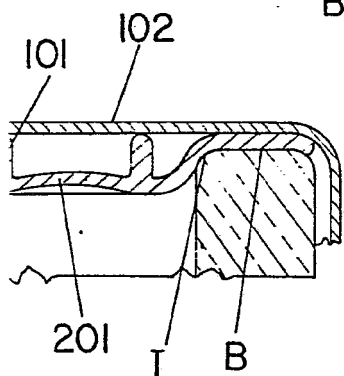


FIG. 5

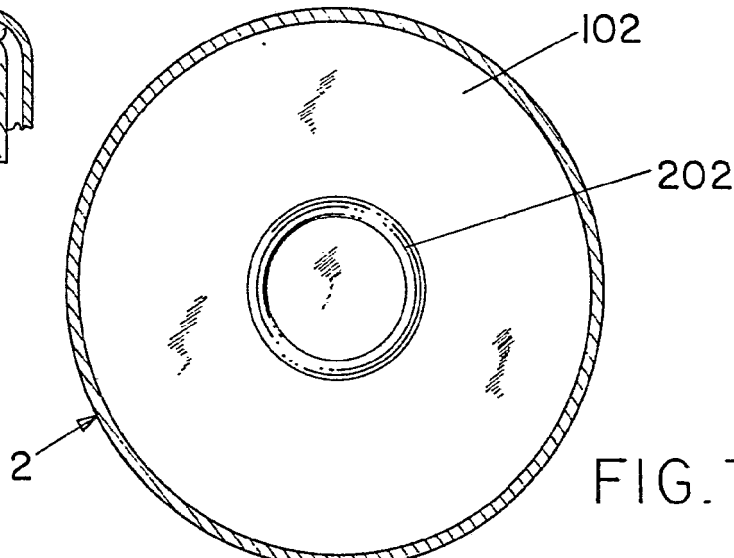


FIG. 7

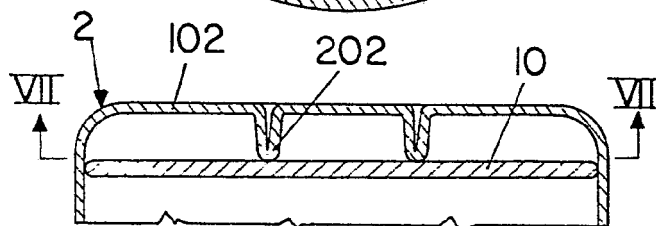


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
Madrid, ~~6 JUL. 1970~~ de 19
Francisco Javier Plaza
P. P.