



ah

ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	482.984/0	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		30-7-79	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
929.512	30-7-79	Estados Unidos

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION

UN PROCEDIMIENTO Y UN ELEMENTO PARA PRODUCIR UN CIERRE DE ENVASES POR TERMOACOPLAMIENTO HERMETICO.

71 SOLICITANTE (S)

THE MEAD CORPORATION.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Courthouse Plaza Northeast, DAYTON, OHIO 45463 - ESTADOS UNIDOS

72 INVENTOR (ES)

Aaron L. Brody y William E. Archibald, ambos de nacionalidad estadounidense.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

EXTRACTO

Una máquina envasadora aséptica dotada de un dispositivo transportador (2) destinado a sustentar y desplazar envases provistos de pestañas (7) sucesivamente a través de un baño esterilizante (10) y de éste a una estación de carga (14) en la cual el producto que ha de ser envasado es suministrado a los envases tras lo cual se termoacopla un material de tapa esterilizado (S) en relación superpuesta con respecto a los envases, aplicándose calor y presión a través del material de tapa (S) por medios que incluyan una membrana flexible calentada por líquido caldeado a fin de activar el adhesivo sobre el material de tapa y por ende efectuar una unión adherente entre el material de tapa (S) y las pestañas de los envases (F) de tal manera que se imparten presión y temperatura de modo uniforme a las zonas de ajuste hermético del material de tapa (S) y a las pestañas de los envases (F) dado que la membrana flexible (M) puede conformarse al perfil de la zona que ha de ajustarse herméticamente y puede por ende formar un órgano de obturación tridimensional.

AMBITO INDUSTRIAL

Esta invención se refiere a una máquina envasadora y a un procedimiento mediante el cual se llenan y esterilizan envases provistos de pestañas por medio de un material de tapa asegurado a las pestañas de los envases por un cierre hermético termoacoplable.

ASPECTO GENERAL Y ANTECEDENTES TECNICOS

Un dispositivo termo-obturable conocido para ajustar herméticamente materiales plásticos utiliza un elemento de cierre hermético termoacoplable caldeado por fluido y que

comprende un cuerpo de material de baja conductividad térmica y una banda de material de alta conductividad térmica en combinación con un conducto para paso de fluido de trueque térmico formado en el cuerpo de baja conductividad térmica.

5 Esta estructura conocida utiliza elementos de aplicación de presión no dúctiles y por ende no se halla bien adaptado para aplicar una presión y una temperatura de cierre uniformes a las zonas susceptibles de ajustar herméticamente que son de configuración irregular o no uniforme. La Patente de EE.
10 UU. 4,062.718 es representativa de esta estructura conocida.

Otra estructura conocida de este tipo para fijar tapas a envases utiliza un elemento no flexible acondicionado para aplicar calor y presión a la tapa de un envase y por ende fijar ésta herméticamente a la pestaña correspondiente y se halla acondicionada para cooperar con un elemento dúctil comprimible, de borde biselado, contra el cual descansa la pestaña del envase. En esta disposición conocida, no se aplican uniformemente presión y temperatura de cierre a lo largo y ancho de la zona de ajuste hermético debido al menos en parte a la disposición biselada o inclinada de la superficie respectiva del elemento dúctil comprimible. La Patente canadiense 957.662 es representativa de este dispositivo conocido.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

25 Según una forma de realización de esta invención, el material de tapa se ajusta herméticamente a la pestaña de un envase acondicionado al respecto de tal manera que se efectúa una aplicación uniforme de presión y calor a dicho material de tapa por medios de aplicación de presión dúctiles
30 caldeados que comprenden un bloque obturador que posee un

conducto de trueque térmico incorporado que se llena con líquido caldeado, comprendiendo el conducto de trueque térmico una muesca o concavidad formada en una superficie del bloque obturador y una membrana flexible fijada a dicho bloque en relación de superposición estanca a los fluidos con proyección hacia fuera respecto a dicha muesca o concavidad.

Cuando la membrana flexible adaptable se pone en contacto termopermutable de aplicación de presión con el material de tapa, la membrana se halla adaptada para ajustar y aplicar presión uniforme a lo largo y ancho de la zona de ajuste hermético de dicho material de tapa prescindiendo de irregularidades en la configuración o área superficial del mismo e independientemente de la zona de ajuste hermético cooperante, debido al hecho de que la referida membrana es flexible y puede por tanto conformarse a la configuración de aquélla.

Según una forma de realización de la invención, puede calentarse el líquido dispuesto en el interior del conducto de trueque térmico formado en el bloque obturador mediante elementos de caldeo incluidos en este último. En esta disposición puede formarse un conducto de transferencia térmica en dicho bloque obturador y disponerse en comunicación con la muesca o concavidad de tal manera que la aplicación de presión de cierre por parte de la membrana flexible efectúe una acción de movimiento o agitación del fluido para que de este modo la membrana y el fluido que han proporcionado calor durante una operación de ajuste hermético puedan circular por el interior del conducto de transferencia térmica a una zona respectiva contigua al elemento de caldeo a fin de que la temperatura del fluido

sea automáticamente regulada con ayuda de la acción mecánica e hidráulica del fluido debido a la realización de cada operación de ajuste hermético.

5 La invención, en otra forma de realización, utiliza un bloque obturador que posee un conducto de trueque térmico incorporado al cual se suministra líquido a partir de un depósito de líquido por separado y de un elemento de calentamiento regulado a través de conductos flexibles.

10 Según una forma de realización preferida de la invención, que es apta para cerrar herméticamente envases provistos de pestañas de configuración circular, la muesca o concavidad formada en el bloque obturador es circular y la membrana flexible va fijada en relación de superposición estanca a los fluidos a dicha muesca o concavidad formada en el
15 bloque obturador mediante un par de anillos concéntricos que se hallan asegurados al bloque obturador por medio de una pluralidad de tornillos que se extienden a través de la membrana de ajuste hermético a fin de asir ésta fuertemente entre los anillos de cierre y la superficie del bloque obturador en la cual se halla formada la muesca o concavidad correspondiente. Con preferencia la membrana de ajuste hermético se
20 halla configurada de manera que la porción de cierre respectiva, dispuesta entre los anillos de cierre, se proyecta a partir del bloque obturador para formar una estructura anular toroidal o para formar una estructura anular cuya sección
25 inferior sea de una configuración en corte transversal en forma de V. Si se desea, podría moldearse especialmente la membrana a fin de que se adaptase estrictamente al diseño de la superficie de ajuste hermético.

BREVE DESCRIPCION DE LOS PLANOS

Para una mejor comprensión de la invención, puede hacerse referencia a los planos que se acompañan, en los cuales la fig. 1 es una representación esquemática de una máquina envasadora aséptica a la cual se adapta particularmente bien el elemento de cierre hermético de esta invención; la fig. 2 es una vista en perspectiva de un elemento de cierre hermético formado según una realización de esta invención; la fig. 3 es una vista en corte transversal de la realización representada en la fig. 2 que está tomada a lo largo de la línea designada 3-3 en la fig. 1; la fig. 4 es una vista desde la parte inferior tomada a lo largo de la línea designada 4-4 en la fig. 3; y en los cuales la fig. 5 es una vista esquemática de una segunda realización de la invención.

15 MEJOR FORMA DE REALIZACION DE LA INVENCION

Refiriéndonos a la fig. 1, el mecanismo envasador se halla indicado generalmente por el número 1 y está totalmente encerrado por una cubierta o envoltura que permite el aislamiento hermético de su parte interior respecto del aire ambiente exterior, una característica que facilita el mantenimiento de condiciones atmosféricas estériles e inertes dentro de la máquina. Colocado en el interior de ésta se encuentra un dispositivo de transporte de elementos acopados 2, que se compone de una serie de planchas portadoras provistas de orificios acopladas entre sí mediante cadenas que forman una banda sin fin. Los orificios de las planchas portadoras citadas poseen una configuración que se adapta a la de los elementos acopados preformados, cuyos elementos se extienden a través de la plancha y son retenidos en la misma, conformándose las pestañas de sujeción hermética de los

elementos acopados a las superficies configuradas de las planchas. El dispositivo de transporte de elementos acopados 2 se desplaza en torno a una serie de ruedas dentadas motrices y de guía 3, 4, 5 y 6 de tal manera que puede mover dichos elementos acopados a través de una sucesión de operaciones mecánicas según se indica más adelante.

Se dispone un surtido de elementos acopados preformados como se indica en 7, siendo positivamente distribuidos dichos elementos acopados en los orificios contenidos en las planchas portadoras del dispositivo de transporte respectivo que los lleva en torno a una rueda dentada de guía 3 a un recorrido generalmente descendente. Continuando hacia abajo y alrededor de la rueda dentada 4, los elementos acopados son transportados bajo la superficie de un depósito de un esterilizante líquido 10 contenido en un tanque de esterilizante 9. A medida que el dispositivo de transporte de elementos acopados se desplaza en torno a la rueda dentada 4, se vuelven dichos elementos acopados a una posición invertida. El carril de retención 8 se halla dispuesto a lo largo del recorrido de deslizamiento de los elementos acopados a través de esta sección de la máquina para evitar que dichos elementos acopados caigan fuera de las planchas portadoras provistas de orificios, mientras se hallan en posición invertida, por la acción de la gravedad. Es tal la disposición de desplazamiento de los elementos acopados a través del tanque o depósito de esterilizante que los referidos elementos acopados son completamente inundados con el esterilizante líquido, desechándose de los mismos todo rastro de aire, con lo cual se asegura el contacto líquido sobre todas las superficies internas

correspondientes. El abastecimiento de esterilizante en el tanque 9 se mantiene a una temperatura comprendida en los límites de 60°C a 100°C, y la velocidad de desplazamiento a través del esterilizante es tal que se mantienen los elementos acopados sumergidos en el líquido durante un periodo de uno a sesenta segundos. Se suministra nuevo esterilizante al tanque 9 a partir de una fuente de suministro situada en el exterior de la máquina (no representada), y el esterilizante procedente del tanque 9 de la máquina es recirculado continuamente a través de medios de filtración y calentamiento (no representados) a fin de mantener la temperatura y limpieza de los mismos.

Después de pasar a través del baño de esterilizante, los elementos acopados se desplazan hacia arriba fuera del tanque de esterilizante y en torno a una rueda dentada de guía 5 y después en sentido generalmente horizontal a la rueda dentada motriz 6. El esterilizante cae de los elementos acopados invertidos durante esta parte de su desplazamiento a través de la máquina. La totalidad de la atmósfera interior de la máquina está compuesta por un gas inerte estéril, tal como nitrógeno. Si se desea, pueden dirigirse chorros de gas inerte estéril al interior de los elementos acopados durante esta parte de su recorrido para eliminar de los mismos las restantes trazas del esterilizante líquido. Tales chorros de gas ll pueden asimismo dirigirse a las zonas de bordes o pestañas de ajuste hermético de los elementos acopados a fin de asegurar que tales zonas de ajuste estén secas y exentas de líquido que podría obstaculizar la posterior operación de cierre hermético.

A continuación, el dispositivo de transporte de

elementos acopados se desplaza en torno a la rueda dentada 6, volviendo los elementos acopados a una posición vertical, y luego los lleva a la estación de carga 12. Aquí, la tobera de llenado 13 distribuye una cantidad medida de producto alimenticio dentro de cada elemento acopado, y la tobera 13 es alimentada por el conducto 14 con producto alimenticio esterilizado. La estación de llenado o carga 12 y sus piezas asociadas se hallan diseñadas para distribuir producto alimenticio dentro de los elementos acopados sin que se produzca salpicaduras de los alimentos, y sin contaminar la pestaña o borde de ajuste hermético de los elementos acopados con partículas o gotas del producto alimenticio de que se trate.

A continuación el dispositivo de transporte de elementos acopados lleva éstos a una estación de cierre hermético, indicada generalmente el 15. Una banda continua de suministro de material de cubierta 16 se hace pasar a través de un baño de esterilizante 17 y en las proximidades por encima de las pestañas de los elementos acopados. El órgano de cierre hermético 15, que acciona el elemento de cierre hermético termoacoplable 18, aplica el material de cubierta a la parte superior de los elementos acopados llenos y aplica herméticamente el material de cubierta a los mismos mediante la acción de calor y presión. El movimiento vertical alternativo del elemento de cierre hermético 18 es permitido por el diafragma flexible 19 que separa dicho elemento de la atmósfera estéril e inerte del interior de la máquina.

Si se desea, puede cortarse el material de cubierta a la configuración deseada del elemento acopado y recortar el sobrante de los elementos acopados mediante un dispositivo de corte y remoción 20, pasando el material sobrante,

5 todavía interacoplado, fuera de la máquina y siendo recogido en un rollo para fácil desecho. Como alternativa, puede cortarse previamente la banda continua de cubierta en tiras de cubiertas recíprocamente unidas antes de introducirlas a la máquina, y, a continuación de la operación de cierre hermético, simplemente cortarlas y separarlas, eliminando de este modo cualquier operación de remoción de material sobrante de los receptáculos o elementos acopados llenos y herméticamente cerrados. Obsérvese que el dispositivo de dorte 20 puede colocarse inmediatamente a continuación del órgano de cierre hermético 15, o puede espaciarse del mismo y seguir después de que los elementos acopados hayan pasado por delante de una barrera microbiológica 21. Esta barrera puede ser convenientemente una cortina de esterilizante líquido, que separe la parte interior estéril de la máquina del aire atmosférico.

10 El dispositivo de transporte de elementos acopados lleva a continuación los mismos a un mecanismo de eyección indicado en 22 donde tales receptáculos son desplazados del dispositivo de transporte respectivo y retirados de la máquina según se indica en 23. Después, el citado dispositivo de transporte completa su desplazamiento y regresa al órgano de suministro de dichos elementos acopados 7. Si bien no se muestran detalles al respecto, pueden colocarse convenientemente medios mecánicos para accionar el dispositivo de transporte de elementos acopados en la sección inferior de la máquina según se indica en 24. El movimiento del dispositivo de transporte mencionado es intermitente y se halla sincronizado con la operación del dispositivo de carga o llenado 12, del órgano de cierre hermético 15, y del dispositivo de corte y remoción 20.

15

20

25

30

Según esta invención, y como se representa en las
figs. 2 y 3, el elemento de cierre hermético 15 comprende
un bloque obturador 25 sustentado por un émbolo buzo 26 de
movimiento vertical alternativo cuyo desplazamiento hacia
5 arriba y hacia abajo es impartido por medio de un motor de
fluido 27. Este motor de fluido comprende un mecanismo de
pistón y cilindro de construcción conocida que es accionado
por una fuente de suministro de aire o líquido a presión no
representada en los planos que se halla interacoplada con el
10 motor de fluido 27 a través del conducto 28. El motor de
fluido 27 está sustentado por la plancha 29 que a su vez va
montada sobre bloques de soporte 30 asegurados al bastidor
31 de la máquina. Si se desea, podría utilizarse otro medio
de transmisión mecánica conocido en lugar del motor de flui-
15 do 27.

Como se representa mejor en la fig. 3, el dispositi-
vo de transporte de elementos acopados designado general-
mente por el número 2 comprende un par de cadenas 32 y 33
sustentadas por carriles de guía 34 y 35. Interpuestos entre
20 y sustentados por las cadenas 32 y 33 se encuentran bloques
deslizantes 36 y 37 que son deslizables a lo largo de los
carriles 38 y 39 respectivamente. Interpuestas entre los blo-
ques deslizantes 36 y 37 existen una pluralidad de planchas
portadoras provistas de aberturas de retención de elementos
25 acopados 40 cada una de las cuales se halla provista a lo
largo de su superficie superior de una cavidad 41.

Por lo tanto, un elemento acopado 7 como el que se
indica en C en la fig. 3 se dispone en la abertura 42 de la
plancha portadora 40 con la pestaña o borde F del envase C
30 dispuesta/o en la cavidad 41. El material de tapa a partir

del cual se forma el cierre para el envase C se halla indicado en S en la fig. 3.

Es por tanto evidente que el movimiento descendente del bloque obturador 25 impartido por el motor de fluido 27 hace que el material de tapa S se mueva en contacto a presión con la pestaña o borde F del envase C.

De acuerdo con esta invención, una membrana de ajuste hermético M, que con preferencia tiene aproximadamente tres milipulgadas (0,075 mm) de grueso, va fijada a la superficie inferior 43 del bloque obturador 25 mediante un par de elementos de retención 44 y 45. Estos elementos de retención hermética 44 y 45 van fijados al bloque obturador 25 por medio de tornillos 46 y 46a a fin de formar una unión hermética a los fluidos entre la membrana M y el bloque obturador 25 de manera que el líquido L dispuesto dentro de la acanaladura anular 47 queda asegurado en la misma en relación hermética a los fluidos. Así, la acanaladura o conducto 47 constituye un conducto de trueque térmico que, como se ilustra en la fig. 3, presenta la configuración de una acanaladura 47 formada en la superficie 43 del bloque obturador 25.

Con preferencia, la configuración periférica de la membrana de ajuste hermético flexible y elástica M corresponde a la abertura de pestaña del artículo y se halla acondicionada para aplicar presión de ajuste hermético uniforme a la pestaña. Así pues, para los envases o elementos acopados que posean una pestaña o borde inclinada/o hacia abajo, la membrana puede presentar un contorno en forma de V y hallarse colocada en posición de manera que aplique presión de cierre progresivamente desde la zona interior a la zona exterior de la pestaña inclinada cuando la membrana se mueve

hacia abajo para establecer el contacto de ajuste hermético. El material utilizado para formar la membrana debe ser en extremo resistente al calor y adaptable para ser conformado permanentemente en una configuración deseada.

5 Puede utilizarse aceite derivado de petróleo como fluido L. Su temperatura se mantiene con preferencia en unos límites entre 90°C y 300°C. Para la mayoría de las aplicaciones de la invención, el fluido L será un líquido cuando se halle a temperatura funcional. La invención no se limita
10 no obstante a líquidos y el término "fluido" se pretende incluya otros medios, algunos de los cuales se identifican más adelante. Cualquier medio que se emplee debe ser capaz de soportar una temperatura de 300°C sin interrupción y debe poseer una gran capacidad y una elevada conductividad
15 térmica. Podría utilizarse glicerol, lo mismo que aceite de silicona producido por la Dow Chemical Company y comercializado como Dowtherm. Podría también emplearse soldadura, mercurio y un aceite con partículas metálicas suspendidas en el mismo. Tales partículas podrían ser aluminio, cobre, plata,
20 hierro y otros metales. Puede también usarse cera y vapor.

Dispuesto en comunicación con el conducto de trueque térmico 47 se encuentra un conducto de transferencia térmica anular H que también contiene fluido caldeado.

Para el fin de aplicar calor al bloque obturador
25 25 y a la vez al fluido L en el conducto de trueque térmico 47 y en el conducto de transferencia térmica H, una unidad de caldeo 48 se halla dispuesta en el interior del bloque obturador 25. Por supuesto, esta unidad de caldeo podría presentar la configuración de un anillo o podría adoptar la forma
30 de una pluralidad de unidades de caldeo dispuestas en tor-

no al cuerpo del bloque obturador 25. Un elemento indicador de temperatura 49 se halla preferentemente dispuesto con su elemento sensor de temperatura 50 incorporado dentro de un conducto formado en el bloque obturador 25 y con preferencia en estrecha proximidad con respecto a la superficie inferior 43 del bloque 25.

Con el conducto de trueque térmico 47 y el conducto de transferencia térmica H llenos de líquido caldeado tal como aceite, el movimiento hacia abajo del bloque obturador 25 y de las partes asociadas con el mismo aplica calor y presión al material de tapa S y efectúa una unión estrecha entre el material de tapa y la pestaña F del envase C. Como quiera que la pestaña F del envase C según se indica en la fig. 3 se halla biselada hacia abajo y dado que la película de la membrana M es flexible, es evidente que la membrana M se encuentra bien acondicionada para aplicar presión y temperatura al material de tapa S y a la pestaña F que son uniformes a lo largo y ancho de la zona de ajuste hermético independientemente de posibles variaciones en la configuración del material de tapa S o de la pestaña F o en las áreas superficiales que han de ser puestas recíprocamente en contacto hermético.

Además, el hecho de que el conducto de transferencia térmica H se halla en comunicación directa con el conducto de trueque térmico 47 hace que la circulación de líquido caldeado por el interior de los conductos 47 y H dé lugar a una redistribución del líquido, de tal manera que el calor liberado del líquido a través de la membrana M es reemplazado dada la proximidad del líquido dentro del conducto de transferencia térmica H al órgano de caldeo 48. De este modo

la operación reiterativa del elemento de cierre hermético se traduce en una redistribución continua de calor a lo largo y ancho del cuerpo del líquido, manteniéndose por ende una temperatura de cierre uniforme de la membrana de ajuste hermético M.

5

Según otra característica de la invención, el material de tapa es estirado en parte durante la operación de cierre hermético, dado que la membrana M, mediante ajuste de fricción con dicho material, coloca éste en tensión en torno a la pestaña biselada hacia abajo F, como es obvio a partir de la fig. 3.

10

Según se muestra en dicha fig. 3, la membrana M es de configuración en sección transversal en forma de V. Se comprenderá que la invención no se limita a esta configuración particular, pero que para algunas aplicaciones respectivas son deseables otras configuraciones tales por ejemplo como escalonadas en arco u otras configuraciones especiales en sección transversal. La membrana M se configura previamente a voluntad para una aplicación particular de la invención.

15

En lugar de calentar el líquido mediante elementos de caldeo tales como el representado en 48 incorporado en el bloque obturador 25 según se muestra en la fig. 3, el líquido L suministrado al conducto de trueque térmico 47 y al conducto de transferencia térmica H puede ser caldeado por una unidad separada e independiente del bloque obturador movable 25. Tal disposición se halla indicada esquemáticamente en la fig. 5 en la cual un depósito de fluido 51 se encuentra en comunicación mediante un conducto 52 y una bomba P con un elemento de caldeo 53 cuya temperatura es regulada por un órgano de control TC. Así pues, el líquido es suministrado a través del

20

25

30

conducto 54 y de la válvula 55 al colector múltiple 56 desde donde es alimentado a través del conducto flexible 57 al bloque obturador esquemáticamente indicado en 25a. Naturalmente la comunicación del conducto 57 se produce por medio de un
5 paso conveniente indicado mediante líneas de trazos 58 en la fig. 3 al conducto de trueque térmico 47 y al conducto de transferencia térmica H. El fluido procedente del bloque obturador 25 es devuelto a través del conducto indicado en líneas de trazos en la fig. 3 por el número 59 que a su vez va
10 acoplado con el conducto flexible 60 al colector múltiple 56 y desde allí a través de la válvula 61 y del conducto 62 al depósito 51. Si se desea, puede disponerse un órgano termoindicador 63a que regule las condiciones de funcionamiento, pudiendo lograrse un control suplementario por medio del conducto 63 y de la válvula 64.
15

Si bien pueden utilizarse muchos materiales en la construcción de la membrana flexible M, un material idóneo es fabricado y vendido por E.I. DuPont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, bajo la marca "Kapton" que se describe
20 como una película de polimida. Otro material idóneo es caucho de silicona.

Por supuesto que el envase 7 y el material de tapa S pueden formarse de cualquier material plástico apropiado conocido y pueden adoptar la forma de estructuras laminadas
25 o de otro tipo.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

Si bien el elemento y procedimiento de cierre hermético según esta invención pueden emplearse para realizar una variedad de operaciones de cierre que precisen órganos
30 de obturación herméticos a prueba de gas y humedad, esta in-

1 vención se adapta particularmente bien para uso en envases
herméticamente cerrados usados para envasar artículos de
consumo tales como zumos de fruta, pudins de postre, yogurt,
y muchos otros artículos similares.

5 En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

10 1.- Un procedimiento y un elemento para producir
un cierre de envases por termoacoplamiento hermético, compren-
diendo dicho elemento un bloque obturador que posee un conduc-
to de trueque térmico incorporado; un fluido en dicho conduc-
to; medios para calentar dicho fluido a una temperatura com-
prendida en unos límites de temperatura predeterminados; ca-
racterizado el elemento porque dicho conducto de trueque tér-
15 mico comprende una muesca o concavidad (47) formada en una su-
perficie de dicho bloque obturador (25) y una membrana flexi-
ble (M) asegurada a dicho bloque obturador en relación de su-
perposición estanca a los fluidos respecto a dicha muesca o
concavidad.

20 2.- Un elemento de cierre hermético termoacoplable
según la reivindicación 1, en el cual dicha membrana (M) es-
tá formada de película de poliimida.

25 3.- Un elemento de cierre hermético termoacoplable
según la reivindicación 1, en el cual dicha membrana (M) es
de una sección transversal en forma de V.

4.- Un elemento de cierre hermético termoacoplable
según la reivindicación 1, en el cual al menos una unidad de
caldeo (48) se halla dispuesta en el interior de dicho bloque
obturador (25).

5.- Un elemento de cierre hermético termoacoplable

1 según la reivindicación 1, en el cual se halla formado un
conducto de transferencia térmica (H) en dicho bloque obtu-
rador (25) y dispuesto en comunicación con dicha muesca o -
concauidad (47).

5 6.- Un elemento de cierre hermético termoacoplable
según la reivindicación 1, en el cual un elemento sensor de
temperatura (50) va montado sobre dicho bloque obturador y
se halla acondicionado para proporcionar una indicación vi-
sual de temperatura (49).

10 7.- Un elemento de cierre hermético termoacoplable
según la reivindicación 1, en el cual dicho conducto de true-
que térmico (47) se halla en comunicación con un depósito de
líquido (51) separado de dicho bloque obturador y unido al mis-
mo por medio de conductos flexibles (57,60).

15 8.- Un elemento de cierre hermético termoacoplable
según la reivindicación 7, en el cual se suministra líquido
(L) desde dicho depósito (51) a dicho conducto de trueque
térmico (47) por medios de bombeo (P) y en el cual se halla
dispuesto un elemento de caldeo con control de temperatura
20 (53) para regular la temperatura de dicho líquido (L).

25 9.- Un elemento de cierre hermético termoacoplable
según la reivindicación 1, en el cual dicha muesca o conca-
uidad (47) es continua y en el cual las secciones de dicha
membrana (M) contiguas a los bordes de dicha muesca o conca-
uidad se hallan dispuestas en relación de ajuste hermético
con relación a los mismos por elementos de retención hermé-
tica (44,45) estrechamente fijados a dicho bloque obturador.

10.- Un elemento de cierre hermético termoacoplable
según la reivindicación 9, en el cual dichos elementos de re-
tención hermética van fijados a dicho bloque obturador me-

1 diante una pluralidad de tornillos (46,46a).

5 11.- Un elemento de cierre hermético termoacoplable según la reivindicación 1, en el cual dicha muesca o concavidad (47) es de configuración circular y en el cual se hallan
5 dispuestos un par de elementos de retención hermética (44,45) de configuración circular en relación concéntrica uno con respecto al otro y a lados opuestos de dicha muesca o concavidad (47) respectivamente y son aptos para fijar dicha membrana en relación hermética a los fluidos a dicho bloque obturador (25).

10 12.- Un procedimiento y un elemento para producir un cierre de envases por termoacoplamiento hermético según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado el procedimiento porque comprende las fases de: colocar el material de tapa en relación
15 superpuesta con respecto a la pestaña del envase y con el revestimiento termoplástico en contacto con el mismo; y además porque se aplica presión y calor sobre la zona de ajuste hermético del material de tapa haciendo que éste ajuste con un
20 órgano (M) que es uniformemente dúctil y se halla configurado para adaptarse a la forma de dicha zona de ajuste hermético a fin de impartir a la misma temperatura y presión adherentes, siendo dicha zona de ajuste hermético uniforme a lo largo y
25 ancho de toda la superficie respectiva, prescindiendo de irregularidades insignificantes que puedan existir en las superficies que han de adherirse.

25 13.- Un procedimiento según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que la pestaña (F) del envase rebordeado se halla biselada hacia abajo de tal manera que el material de tapa (S) es estirado por una fuerza de tensión moderada durante la aplicación uniforme de calor y presión.

14.- Se reivindica por último como objeto sobre el

1 que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN PROCEDIMIENTO Y UN ELEMENTO PARA PRODUCIR UN CIERRE DE
ENVASES POR TERMOACOPLAMIENTO HERMETICO.

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de veinte páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 30 de Julio de 1.979

BERNARDO UNGRIA
P.P.

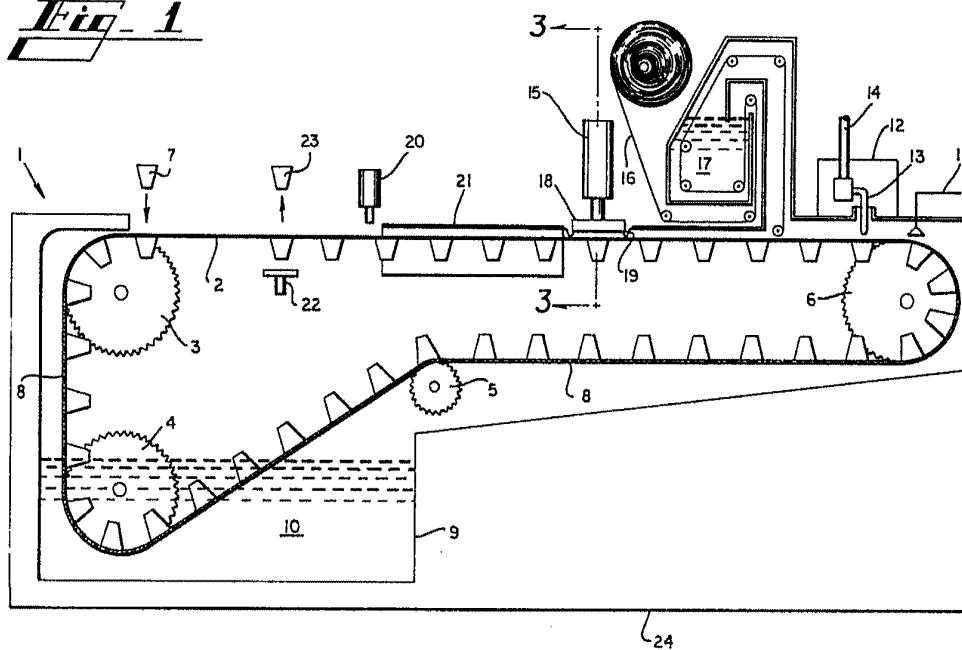
10

15

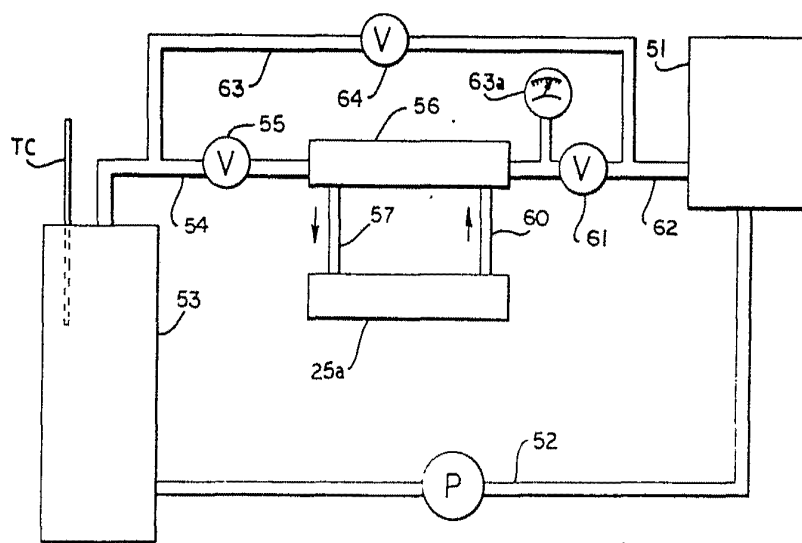
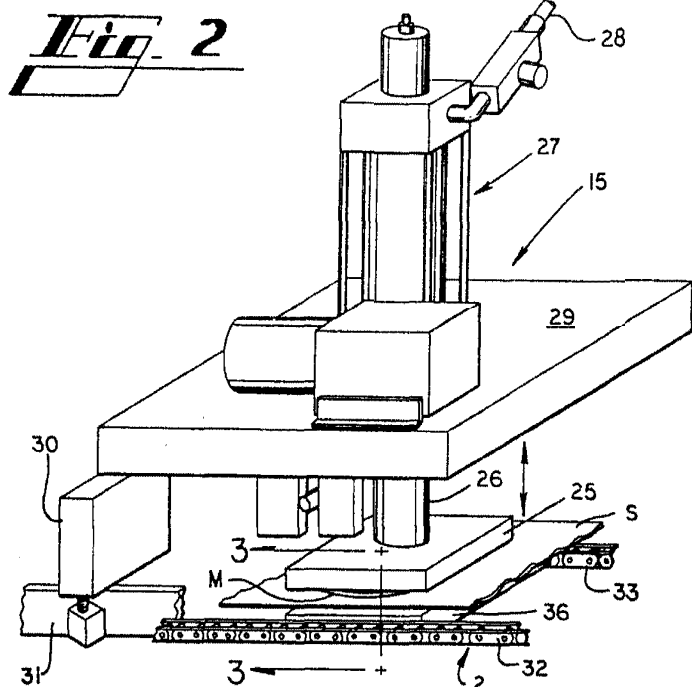
20

25

Fig. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de Julio 1.979
BERNARDO UNGRIA



ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 de Julio 1.979
BERNARDO UNGRIA

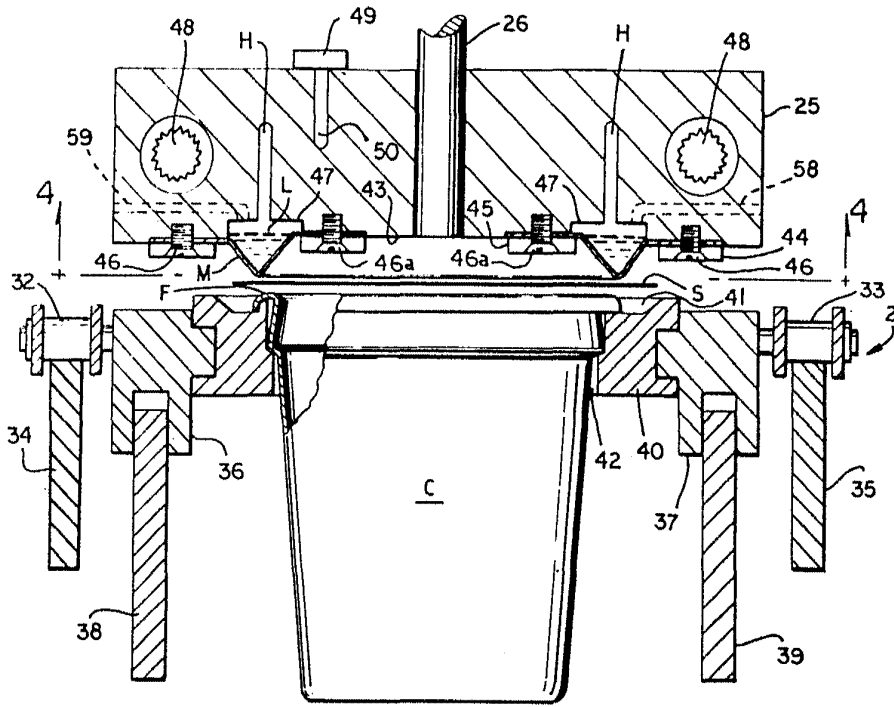


Fig. 3

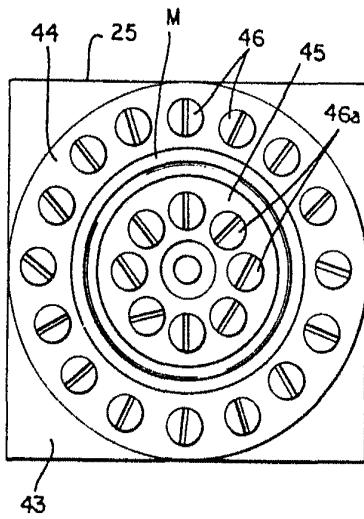


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 30 julio 1979
BERNARDO UNGRIA
p.p.