

(19) ES (11) (21) (22)	NUMERO 282933	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 17. SET. 1984	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 OCT. 1985

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 409.903	(32) FECHA 20 de agosto de 1982	(33) PAIS EE.UU. de a.
---------------------------------------------	------------------------------------	---------------------------

(37) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. ⁴ B65D 85/72
--------------------------	----------------------------------------------------------------------

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN Recipiente aséptico

(71) SOLICITANTE (S) FRANRICA Mfg., Inc. y CONTAINER TECHNOLOGIES, Inc.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 2807 South Hwy, Stockton, California 95205, EE.UU. de A y Commercial Ave. Barrington, Illinois 60010, EE.UU. de A.

(72) INVENTOR (ES) John C. Davis, Ing. Ronald J. Reiss, Ing. Albert F. Rica, Ing.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

La presente invención se relaciona con recipientes flexibles asépticos con montaje de membrana para recibir producto desde un aparato de llenado aséptico asociado.

5 En los últimos años, se ha producido un empleo cada vez mayor de recipientes flexibles como alternativa a los grandes botes metálicos para envasar productos alimenticios, tales como zumos, salsas, pures, frutas y vegetales, tanto para su empleo institucional como comercial. Estos recipientes flexibles están formados frecuentemente con paredes destinadas a proporcionar una resistencia de permeación al oxígeno sustancial. Igualmente, se ha propuesto proporcionar tales recipientes con monturas a través de las cuales puede introducirse el producto alimenticio al interior del recipiente y que posteriormente puede cerrarse para proteger el contenido del recipiente. En bases y aparatos de llenado para esta finalidad de la técnica anterior, se ofrecen en las patentes USA nos. 3.514.919; 2.930.170; 3.340.671; 3.356.510; 4.137.930 y 4.201.208.

20 A la hora de manipular productos alimenticios, es extremadamente importante que el recipiente flexible se encuentre en estado estéril que el llenado tenga lugar bajo condiciones totalmente estériles que la montura de recipiente flexible coopere con el recipiente y aparato de llenado para asegurar tales condiciones asépticas de llenado y que el recipiente permanezca estéril desde el momento que ha sido llenado hasta el momento de extraer su contenido. Los actuales sistemas de llenado asépticos comerciales y recipientes flexibles y monturas para utilizarse con los mismos, no satisfacen de manera adecuada dichas características deseadas.

30 En consecuencia, la presente invención proporciona

un recipiente aséptico para el almacenamiento de productos ali-
 menticios fluibles, que comprende: paredes impermeables a los
 gases, un elemento de montura rigido sellado a una de dichas
 paredes y que puede acoplarse de manera soltable en la abertu-
 5 ra de una cámara de llenado aséptica asociada para efectuar una
 conexión hermética entre ambos; una membrana rompible proxima
 al elemento de montura y situada axialmente hacia el interior
 del extremo exterior de la misma; y medios de sellado para
 efectuar la conexión hérmetica con los medios de llenado du-
 10 rante el llenado del recipiente, pudiendose romper dicha mem-
 brana mediante un medio de llenado asociado para la introduc-
 ción de producto alimenticio fluible al interior del recipien-
 te, y siendo capaz el elemento de montura de esterilizarse
 por rayos gamma sin presentarse una fragilidad ó pérdida de
 15 resistencia sustanciales.

El recipiente preferido de la presente invención es
 una bolsa flexible de multiples capas que incluyen una montu-
 ra, habiendo sido preesterilizados ambas antes del llenado de
 producto, tal como mediante radiación gamma. La mayoría de
 20 los materiales copoliméricos utilizados en la formación de los
 recipientes y monturas flexibles de la técnica anterior, que
 se someten a dichas técnicas de esterilización por radiación,
 llegan a ser fragiles con las consecuentes características
 disminuidas de resistencia. Los salientes de las monturas
 25 tienden a desgarrarse bajo fuerzas mecánicas excesivas. Por
 otro lado, las paredes de los recipientes llenos tienden tam-
 bién a agrietarse durante el transporte ó bién llegan a debi-
 litarse durante el llenado con productos alimenticios calien-
 tes.

Aunque el aparato de llenado aséptico cooperante con

5
10
15
20
25
30

el presente recipiente flexible y montura de membrana, se ha descrito de manera más detallada en una solicitud copendiente anterior, la cámara de llenado del aparato envuelve a un medio de manipulación de tapa de vacío y a una unidad de sellado térmico eficaces inicialmente para separar una tapa de hoja fina que se presenta temporalmente sobre el reborde superior de la montura. La tapa es transferida a una posición dentro de la cámara de llenado alejada de la montura y por último se vuelve a colocar después de la esterilización sobre la montura una vez llenada la bolsa. La tapa se sella entonces térmicamente al reborde.

La cámara de llenado incluye además una entrada a través de la cual se puede introducir vapor de agua u otro medio de esterilización para esterilizar las porciones expuestas de la montura incluyendo su membrana flexible, la tapa y el mecanismo de manipulación de la tapa. Además del anterior, la montura está formada de un material adecuado para soportar dicha esterilización.

La cámara de llenado lleva también un medio de llenado que incluye un tubo de relleno. Una vez que la presente montura se ha colocado en su sitio y se ha esterilizado la cámara de llenado, el tubo de relleno se proyecta hacia abajo para acoplarse con el interior del cuello de la montura, efectuando dos funciones. En primer lugar el tubo de llenado lleva un elemento que rompe a la membrana fragil de la montura para proporcionar acceso al interior del presente recipiente flexible preesterilizado y, en segundo lugar un resalte achaflanado sobre el interior del cuello de la montura cooperan de manera hermética con el tubo de llenado para evitar el contacto del producto alimenticio con el reborde más superior de la

montura durante la operación de llenado.

Una ventaja de la presente invención es que la montura asegura que la bolsa flexible preesterilizada permanezca esterilizada hasta que se llena con producto alimenticio mediante el aparato de llenado aséptico asociado. Concretamente, y antes del llenado, la bolsa se sella positivamente por la membrana de la montura que es solidaria con esta última. Esta membrana y todas las porciones expuestas de la montura se esterilizan tal como mediante vapor de agua antes del momento de romper el diafragma y llenar la bolsa.

Otra ventaja del recipiente flexible preesterilizado y montura de membrana de la presente invención es que el aparato de llenado asociado se mantiene en un estado aséptico mientras está conectado a la montura, verificandose también el llenado de producto bajo dichas condiciones asépticas. Es decir, la montura de membrana, incluso aunque sea preesterilizada por radiación gamma, lo cual induce normalmente la fragilidad en tales objetos de plástico relativamente rígidos, es de tal material que retiene su resistencia de manera que es capaz de acoplarse de manera forzada y hermética contra la platina del aparato de llenado. De este modo, y desde que la cámara de llenado incluida del aparato y las zonas expuestas de la montura de membrana se esterilizan después de colocar en su sitio la montura de la bolsa al comienzo de cada ciclo de llenado y, además puesto que el tubo de relleno se almacena normalmente dentro de su propio alojamiento sellado y se proyecta al interior de la cámara de llenado solo una vez que la cámara ha sido esterilizada al comienzo de un ciclo, el tubo de llenado jamás queda expuesto a un ambiente no estéril. Otra ventaja de la presente invención es que se asegura el sellado com-

pleto y eficaz de la tapa separada de la montura al reborde de la montura puesto que el reborde más elevado se mantiene libre de partículas alimenticias las cuales conducirían a un sellado defectuoso en virtud del acoplamiento hermético del tubo de relleno y cuello de la montura durante la operación de llenado.

5

En los dibujos adjuntos:

La figura 1 es una vista en sección transversal vertical a través de la cámara de llenado y que ilustra una caja y recipiente de transporte en un estado parcialmente lleno.

10

La figura 2 es una vista en planta de una forma preferida del recipiente flexible.

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

15

La figura 4 es una vista en sección transversal semi-esquemática, aumentada, tomada a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2.

20

La figura 5 es una vista en sección transversal vertical aumentada a través de la abertura de la platina que muestra la forma en la cual se sujeta en su posición la montura de la bolsa.

La figura 6 es una vista en perspectiva parcial de las mordazas de sujeción que se acoplan con la montura.

25

Una forma preferida del recipiente 1 para utilizarse en combinación con el aparato de llenado aséptico se ilustra en las figuras 1 y 2; como allí se muestra, el recipiente 1 está formado como una bolsa de paredes flexibles con

una configuración en planta generalmente rectangular. El recipiente comprende paredes flexibles de capas múltiples superiores e inferiores 2 y 3 que están selladas entre sí alrededor de su periferia mediante las juntas térmicas 4 (véase figura 2). El espacio 5 entre la pared superior 2 y la pared inferior 3 es capaz de contener producto alimenticio esterilizado fluible tal como, por ejemplo, partículas vegetales, concentrados de frutas, pures, salsas y sumos.

En la modalidad preferida del recipiente, las paredes superior e inferior compuestas son idénticas comprendiendo cada pared tres capas separadas. La capa exterior 6 de cada pared es una película de barrera de capas múltiples de siete capas en donde la capa exterior está formada de película de nylon de 0,01778 mm de espesor. Una calidad adecuada de nylon es el conocido como "Nylon 6". La siguiente capa más interna está formada de alcohol etilvinílico y tiene un espesor de 0,00762 mm. La tercera capa es una capa de nylon, similar a la capa exterior, de 0,00508 mm de espesor. La siguiente capa más interna es una capa de unión de 0,00508 mm de espesor. Esta capa de unión es preferiblemente de un copolímero de polietileno lineal de baja densidad conocido como "Plexar-II" y producido por Chemplex Company of Rolling Meadows, Illinois, cuyo material se describe de manera más detallada en la patente USA nº 4.254.169 en la columna 3. La siguiente capa 6 está formada de polietileno lineal de baja densidad (L.L.D.P.E.) de 0,01778 mm de espesor. La siguiente capa es otra capa de unión similar a la anteriormente descrita, con un espesor de 0,00508 mm. La capa más interna de la capa exterior 15 es una capa de polietileno lineal de baja densidad de 0,03048 mm de espesor. La construcción de este laminado de tipo barrera, formado nor-

malmente como una co-extrusión, se describe más detalladamente en la patente USA 4.254.169.

5 La capa central 7 y la capa interior 8 de las paredes 2 y 3 están formadas cada una de polietileno lineal de baja densidad de 0,0889 mm de espesor. Las capas 6, 7 y 8, a pesar de estar superpuestas, no están interunidas excepto en las juntas 4 y, por tanto, están libres para moverse de manera relativa entre sí. Esta característica promueve la resistencia mecánica de las paredes del recipiente proporcionando una elevada resistencia para soportar las condiciones de transporte y manipulación. Además, los materiales se eligen para proporcionar una elevada resistencia a la permeación de oxígeno al objeto de proporcionar una larga vida en almacenamiento.

15 Según una alternativa modificada de la estructura de pared del recipiente anteriormente descrito, la capa exterior 6 de la estructura de siete capas está constituida de solo cinco capas, especialmente una capa exterior de "Nylon 6" de calibre 60; una segunda capa ó capa de unión de L.L.D.P.E.; 20 una tercera capa de hoja metálica tal como aluminio de 0,0889 mm de espesor; una cuarta capa ó capa de unión de L.L.D.P.E.; y una quinta capa de L.L.D.P.E. de 0,0508 mm de espesor. La segunda y tercera capas 7 y 8 de esta estructura de pared modificada son ambas de L.L.D.P.E. con un espesor de 0,0508 mm. Esta estructura de pared tiene una capacidad de barrera mejorada particularmente a la penetración de luz en la gamma ultravioleta.

25 En una aplicación típica, la bolsa flexible 1 se diseña para contener 1136 litros de material. Sin embargo, debe entenderse que con la presente montura y equipo de llenado 30

do descrito pueden emplearse bolsas de otras capacidades tal como, por ejemplo, de 18,9 ó de 189 litros, así como bolsas formadas de otros materiales de pared, tanto si son del tipo de barrera como si no lo son.

5 Como se muestra en las figuras 2 y 3, la bolsa 1 está proporcionada, de manera importante, con una montura rígida 9 a través de la cual se introduce el producto en la bolsa. La montura 9 está moldeada preferiblemente de un material adecuado tal como polietileno de alta densidad libre de picaduras ó grietas y capaz de soportar la radiación gamma sin fragilidad importante ó pérdida de resistencia. Estas necesidades son especialmente importante debido a las extremas fuerzas de sujeción y extremas temperaturas ejercidas sobre la montura durante la operación de llenado, tal y como se describirá más detalladamente a continuación. Para este fin ha resultado ser satisfactorio un material de moldeo de polietileno de alta densidad conocido como ARCO PETROCHEMICAL RESIN No. 7050. La presente montura incluye un saliente circular inferior que se extiende hacia abajo 10 adaptado para sellarse térmicamente al interior de la capa interna 8 de una de las paredes (tal como la pared 2) del recipiente. Este saliente rodea a una abertura circular 11 cortada en la pared de la bolsa.

15 La montura 9 incluye además un cuello cilíndrico rígido vertical 12 que forma una abertura de llenado 13 del orden de 5,08 cm de diámetro. En la modalidad preferida, el cuello tiene una altura aproximada de 2,54 cm. El cuello 12 lleva un saliente de sujeción externo intermedio 14 separado del saliente inferior 10 en una distancia suficiente, por ejemplo, 0,635 cm, para acomodar las mordazas de sujeción de una máquina de llenado aséptico como más adelante se explicará. En

5
10
15
20
25
30

una modalidad preferida del recipiente, el diámetro exterior del saliente de sujeción 14 es inferior al diámetro del saliente inferior, por ejemplo, el diámetro del saliente inferior es de 11,43 cm, mientras que el diámetro del saliente intermedio 14 es de 8,255 cm. En la unión del saliente 10 y cuello 12 se forma preferiblemente un radio para aumentar la resistencia.

La montura 9 comprende además una membrana o diafragma frágil transversal 15 que se extiende a través de la abertura de llenado 13 y sella el interior de la bolsa. La membrana 15 es suficientemente fuerte para soportar una presión de 1,055 - 2,11 kg/cm² a la cual se expone la membrana durante la esterilización con vapor de agua inmediatamente antes del llenado. En la forma preferida de montura, esta membrana esta moldeada solidariamente con el cuello de la montura y es de 1,219 mm aproximadamente de espesor. El diafragma está proporcionado con una pluralidad de ranuras radiales que se extienden parcialmente a través del diafragma para proporcionar segmentos separables 16 (véase figura 3). En la modalidad preferida, estas ranuras tienen una profundidad aproximada de 0,381 mm. La membrana 15 está separada hacia abajo del reborde plano anular exterior 17 sobre el extremo superior del cuello, por ejemplo, en una distancia de 6,35 mm. En la unión de la membrana 15 y cuello 12 está formado un resalte achafalnado 18. La superficie externa del cuello 12 está configurada para formar una rosca convencional del tipo 63-400 "M". Esta rosca es capaz de recibir una tapa roscada 19 protectora de 63 mm convencional.

Alternativamente, un tipo de membrana de dos piezas (no mostrado) similar en apariencia a la membrana 15 comprende

un disco de laminación de hoja de polietileno separado. En ese caso, si bién el saliente ó resalte achaflanado 18 estará formado todavia solidariamente con el cuello de la montura 12, deberá eliminarse la membrana solidaria 15. En su lugar, deberá sellarse térmicamente la membrana alternativa de disco de hoja al lado inferior del resalte achaflanado 18, antes de unir la montura 9 al recipiente 1. En otros aspectos, la membrana de disco de hoja alternativa funcionará como la membrana solidaria preferida 15.

En la modalidad preferida, la bolsa 1 lleva también un protector térmico 20. Este protector térmico es de configuración anular y está formado como un laminado de hoja de aluminio y polietileno, preferiblemente L.L.D.P.E. de 0,762 mm de espesor. El protector térmico tiene una abertura circular central que es de menor diámetro que el saliente 14 de la montura. Como resultado, el protector térmico 20 se estira por encima del saliente 14, y se pone en contacto con la pared exterior de la bolsa 1. A continuación, el protector térmico permanece en su sitio cubriendo a la pared 2 de la bolsa adyacente a la montura 9. La función del protector térmico 20 es la de proteger a la bolsa, así como a la junta formada entre la bolsa y la montura, contra la excesiva acumulación de calor durante la esterilización con vapor de agua de la instalación de llenado y montura, de modo que no se adhieran entre sí las capas interiores de la bolsa. Como más abajo se explicará detalladamente, después del llenado, la bolsa 1 se cierra herméticamente por medio de un disco ó tapa circular 21 que se coloca sobre el cuello 12 y se sella térmicamente al extremo de reborde exterior 17. El disco 21 está formado preferiblemente de un material de capas multiples, incluyendo

5

10

15

20

25

30

capas de nylon, polietileno lineal de baja densidad (L.L.D.P.E.) y hoja de aluminio que se unen entre sí adhesivamente. La construcción total de una máquina de llenado de utilidad en la presente invención, no se ilustra en esta memoria. La masa de elevación 22 está situada por debajo de una cámara de llenado 23 la cual está montada sobre soportes horizontales que se extienden transversalmente de un lado a otro de la mesa elevadora.....:

En la modalidad mostrada, la cámara de llenado 23 es generalmente cilíndrica e incluye una pared superior 24 y una pared o platina inferior 25 interconectados por una pared periférica vertical 26. El conjunto de tubos de relleno 27 está montado por encima de una abertura circular 28 en el centro de la pared superior 24. Como más abajo se explica detalladamente, se proporcionan medios de mordazas de sujeción para mantener la bolsa 1 por debajo de la cámara de llenado 23. Una vez situada la bolsa de este modo, la montura de la bolsa 9 se sitúa en la abertura central 29 de la platina 15. El conjunto de tubo de relleno 27 incluye medios para punzonar la membrana frágil 15 de una montura contenida en la abertura 29 por las mordazas de sujeción 30, 31 y medios para introducir producto en la bolsa.

Como más abajo se explicará detalladamente, la mordaza de sujeción 30 es capaz de cooperar con una mordaza de sujeción oscilante secundaria 31 para acoplarse con la superficie inferior del saliente intermedio 14 de la montura de bolsa 9 para mantener de manera forzada la montura en su posición dentro de la abertura 29 y en acoplamiento hermético con la platina 25. Mientras se llena, la bolsa 1 está soportada sobre la mesa elevadora dentro de una caja de transporte 32. La caja 32 está construida de cualquier material adecuado, tal como madera contrachapada, y es generalmente de configuración cuadrada con

una parte superior abierta. Es conveniente revestir la caja 32 con un material liso uniforme, tal como fibra vulcanizada, de modo que no existan bordes groseros que puedan dañar a la bolsa y de modo que la bolsa pueda deslizarse y moverse libremente a medida que se llena. La bolsa se orienta dentro de la caja con la montura 9 en la posición más elevada.

Las cajas 32 se alimentan a una posición sobre la mesa de elevación 22, y se sitúan directamente por debajo de la cámara de llenado 23 y pueden subirse o bajarse elevando o bajando la mesa elevadora utilizando cualquier medio adecuado, tal como un cilindro y pistón hidráulicos ilustrados esquemáticamente en 33 en la figura 1.

El mecanismo de sujeción comprende una mordaza de sujeción oscilante 31 montada por debajo de la platina 25. La porción interna de la mordaza 31, es decir, la porción adyacente a la abertura 29, tiene una porción de corte semicircular rodeada por un saliente 35.

El espesor del saliente 35 es ligeramente inferior a la separación entre el saliente intermedio 14 y el saliente inferior 10 de la montura de bolsa 9. Los bordes anteriores 36 del saliente anular 35 están conificados hacia abajo y hacia el exterior en 45° a partir de la cara superior de la mordaza. La mordaza 31 puede ser avanzada hasta una posición en la cual se extiende aproximadamente de manera equidistante a través de la abertura 29 tal y como se ilustra en la figura 5 y es capaz de retraerse a una posición en la cual queda retirada la interferencia con la abertura 29 y de interferencia con el saliente intermedio 14 de la montura.

Como se muestra en la figura 6, una porción de la mordaza 30 adyacente a la abertura 29 en la platina 25 está pro-

porcionada con una porción separada semicircular 37 y superficies
achaflanadas hacia abajo y hacia atrás que se extiende desde el
extremo libre de la mordaza 30 en un ángulo de 45° para casar con
el chaflán a lo largo de los bordes 36 de la mordaza 31. Las
5 mordazas definen una abertura inferior al diámetro del cuello de
la montura 12, siendo necesario así que la montura sea ajustada
"a presión" en su sitio.

Al objeto de soportar una bolsa para su llenado, la
montura 9 de la bolsa se introduce en una abertura semicircular
10 37 de la mordaza 30 de tal modo que el elemento de mordaza rodee
la mitad de la porción de cuello 12 entre el saliente intermedio
14 y el saliente inferior 10. La mordaza secundaria 31 se despla-
za, entonces a la posición mostrada en la figura 5 en donde rodea
a la otra mitad del cuello de la montura entre el saliente inter-
15 medio 14 y el saliente inferior 10.

A medida que avanza la mordaza secundaria 31, sus su-
perficie achafanadas 36 se acoplan con las superficies coope-
rantes sobre la mordaza de sujeción 30 forzando a dicha mordaza
hacia arriba para acoplarse y sujetar de manera forzada al sa-
20 liente intermedio 14 contra la superficie inferior de la platina
25. En la modalidad preferida, la fuerza de sujeción generada por
estas superficies achafanadas es sustancial, es decir, del orden
de 272 kg. El acoplamiento bajo esta fuerza de sujeción aprecia-
ble del saliente intermedio 14 con la superficie inferior de la
25 platina 25 y la compresión de un anillo obturador 38 montado en
la pared inferior de la platina, forma una junta estanca a los
fluidos entre la platina y el exterior de la montura 9. Debido a
las fuerzas compresivas implicadas, la selección del material pa-
ra la montura 9 es crucial a la vista del problema de fragilidad
30 encontrado con la esterilización con radiación gamma.

En el llenado de bolsas grandes tal como de 1136 litros, es importante evitar el plegado sobre sí misma de la bolsa mientras se llena, ya que esto reduciría el volumen disponible de la bolsa. Igualmente, es necesario proteger la bolsa de las superficies calientes de la cámara de llenado. Para estos fines, la cámara de llenado 23 es rodeada por una caja con lados de plástico 39. Las paredes laterales de esta caja están equipadas con mordazas accionadas por resorte (no mostradas) se utilizan para retener hermeticamente la bolsa en la envoltura de plástico una vez que se ha colocado la montura dentro de la abertura de la cámara de llenado 29, al mismo tiempo que se eleva la caja de transporte 32 alrededor de la cámara de llenado.

A medida que procede el llenado de la bolsa, el peso del producto hace que la bolsa se separe de las mordazas accionadas por resorte. Para evitar que la bolsa se pliegue sobre sí misma durante el llenado, es necesario llenar completamente aquella porción de la bolsa que se extiende al interior del espacio anular entre la caja de transporte 32 y el recinto o envoltura de plástico. La presión lateral del producto en la bolsa contra las paredes anulares, soporta a la bolsa. Como ayuda adicional, una platina de plástico inferior 40 se extiende más allá del bastidor de la caja 41 para la envoltura de plástico, formando así un labio que ayuda a evitar la caída excesiva de la bolsa a medida que se baja la caja de transporte.

El tubo de relleno 42 es desplazado a su posición más baja o de llenado, como se ilustra en la figura 1. En esta posición, la sección conificada 43 se acopla y hace junta hermética contra el saliente achaflanado 18 (figura 3) de una montura de bolsa 9, evitando con ello la contaminación con producto alimenticio del reborde superior 17 de la montura. Cuando el tubo de

relleno se encuentra en su posición de llenado, la nariz de la válvula 44 se pone en contacto con la membrana fragil 15, resultando eficaz para romper dicha membrana y proporcionar acceso al interior de la bolsa 1 haciendo que los segmentos 16 de la membrana rota pendan al interior del cuello. Cuando el vástago 45 se baja, por ejemplo, en una distancia de 3,8 cm, se abre la válvula 44 de modo que el producto alimenticio puede fluir libremente hacia abajo a través del tubo de relleno 42 y alrededor del elemento de válvula al interior de la bolsa 1, como se ilustra en la figura 1.

Una vez llena la bolsa, se sube el vástago accionador 45 para elevar el elemento de válvula 44 a su posición cerrada. El tubo de llenado puede elevarse entonces hasta que se retira totalmente de la cámara de llenado al interior del alojamiento del tubo de relleno.

Una platina caliente (no mostrada) se mantiene en contacto con la tapa 21 durante un tiempo suficiente para efectuar un sellado térmico entre la tapa 21 y la montura 9.

Las bolsas y monturas de membrana asociadas se pre-esterilizan por cualquier modo adecuado, por ejemplo, sometiendo las a radiación gamma.

Debe recordarse que el recipiente lleva un protector térmico 20 adyacentemente por debajo de la montura y recubriendo por encima a las porciones de pared circundantes. El protector 20 aísla también operativamente a las paredes de la bolsa y su junta con la montura durante la operación de llenado del alimento, a la hora de manipular productos calientes.

Una vez que la tapa 21 ha sido sellada termicamente al reborde 17, la mordaza 30 es retraída para liberar la montura 9. La tapa 19 se rosca sobre el cuello 12 para proteger a la tapa

21 y entonces el recipiente lleno 1 y su caja 32 son desplazados sobre un transportador de descarga (no mostrado). Se aplica preferiblemente una cubierta adecuada a la caja 32 para que la caja esté lista para el transporte.

5 Se entenderá que debido a la selección y combinación de materiales para las paredes del recipiente de la montura de membrana y su relación cooperativa a un aparato de llenado aséptico, el recipiente 1 de la invención está adaptado de manera única a la esterilización por radiación gamma y termica sin fragilidad o pérdida de resistencia, y que la conexión por sellado de la montura con la cámara de llenado y tubo de relleno permite la esterilización de la montura y conexión de la junta hermética dentro de la cámara de llenado, todo ello para conseguir el objetivo de proporcionar un recipiente pre-esterilizado, receptivo de producto alimenticio esterilizado y capaz de volverse a sellar en una condición esterilizada durante una larga vida de almacenamiento.

10

15

20 Se contempla que se pueden emplear recipientes flexibles pre-esterilizados que tienen construcciones de pared diferentes a la construcción de pared específica actualmente descrita, con la presente montura de membrana, como parte del sistema de llenado aséptico descrito.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarse en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Recipiente aséptico para el almacenamiento de productos alimenticios fluibles, caracterizado porque comprende por paredes impermeables a los gases; un elemento de montura rígido sellado a una de dichas paredes y que puede recibirse, de manera soltable, en la abertura de una cámara de llenado aséptica asociada para efectuar una conexión sellada entre ambos; una membrana rompible que cierra al elemento de montura y situado axialmente hacia el interior del extremo exterior del mismo; y medios de sellado para conseguir la conexión sellada con los medios de llenado durante el llenado del recipiente, pudiéndose romper dicha membrana por un medio de llenado asociado para la introducción de producto alimenticio fluible al interior del recipiente, y siendo capaz el elemento de montura de esterilizarse mediante radiación gamma sin fragilidad sustancial o pérdida de resistencia.

15 2.- Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas paredes son capaces de soportar la esterilización por radiación gamma sin pérdida de resistencia.

20 3.- Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque es una bolsa flexible pre-esterilizada que tiene paredes que comprenden capas múltiples de materiales plásticos flexibles productores de una barrera impermeable a los gases y unidas para conseguir una cámara interior sellada receptora del producto alimenticio.

25 4.- Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende medios de tapa capaces de ser esterilizados y sellados sobre el extremo exterior del elemento de montura dentro de la cámara de llenado asociada con anterioridad a la desunión del elemento de montura de la cámara de llenado.

30

5.- Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de montura es de polietileno de alta densidad.

5 6.- Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de montura comprende un cuello cilíndrico superior, abierto, rígido, un primer saliente externo que se extiende radialmente hacia el exterior de dicho cuello para conseguir dicha conexión sellada con la cámara de llenado, y un segundo saliente externo que se extiende radialmente hacia el exterior del extremo inferior del cuello para proporcionar una conexión sellada con una de las paredes de dicho recipiente.

15 7.- Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de montura comprende un cuello cilíndrico superior, abierto, rígido, una porción achaflanada y que se proyecta radialmente hacia el interior, formada axialmente hacia el interior de la parte superior abierta de dicho cuello y que forma dichos medios de sellado, estando unida la membrana rompible a la porción achaflanada y extendiéndose a través del cuello, un primer saliente externo que se extiende radialmente hacia el exterior del cuello para conseguir dicha conexión sellada con la cámara de llenado y un segundo saliente externo que se extiende radialmente hacia el exterior del extremo inferior del cuello para proporcionar la conexión sellada con una de las paredes del recipiente.

25 8.- Recipiente según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha membrana se forma solidariamente con dicho cuello y porción achaflanada.

30 9.- Recipiente según la reivindicación 7, caracterizado porque dicha membrana comprende un elemento de disco de hoja de polietileno sellado termicamente al lado inferior de la porción achaflanada.

10.- Recipiente según la reivindicación 8, caracterizado porque la membrana solidaria se proporciona con una pluralidad de indentaciones de extensión radial para conseguir su rotura en segmentos arqueados.

5 11.- Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende un protector térmico unido en relación circundante al elemento de montura y que aísla protectivamente y reside por encima de las porciones de pared adyacentes del recipiente y la unión sellada del mismo con el elemento de montura, con respecto a las temperaturas generadas dentro de la cámara de llenado asociada.

15 12.- Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas paredes se construyen de tres capas superpuestas separadas, formando la capa más externa una barrera de alta resistencia a la permeación de oxígeno, de capas múltiples, consistente en una capa exterior de nylon; una segunda capa de película de alcohol etilvinílico; una tercera capa de nylon; una cuarta capa de unión de polietileno lineal de baja densidad; una quinta capa de película de polietileno lineal de baja densidad; una sexta capa de unión; y una séptima capa de película de polietileno lineal de baja densidad; interuniendo operativamente dichas capas de unión a las capas adyacentemente en contacto con las mismas; y estando constituidas las capas intermedias y más internas de películas de polietileno lineal de baja densidad.

25 13.- Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque las paredes se construyen de tres capas superpuestas separadas, siendo la capa más externa una barrera de resistencia a los gases y a la luz de cinco capas consistente en una primera capa de película de nylon, una segunda capa de unión de polietileno lineal de baja densidad, una tercera capa de hoja metálica de aluminio, una cuarta capa de unión de polietileno lineal

30

de baja densidad y una quinta capa de película de polietileno lineal de baja densidad; y capas segunda y tercera de película de polietileno lineal de baja densidad.

5 14.- Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el elemento de montura comprende un cuello superior, abierto, rígido; una porción de sellado achaflanada que se proyecta hacia el interior, formada axialmente hacia el interior de la parte superior abierta de dicho cuello para conseguir la conexión sellada con el medio de tubo de relleno aséptico asociado; un medio de membrana rompible aséptico unido a la porción achaflanada y que se extiende a través de dicho cuello para bloquear el interior del mismo, pudiéndose romper la membrana mediante el paso del medio de tubo de relleno asociado a través de la misma; un primer saliente externo que se extiende radialmente hacia el exterior de dicho cuello y que puede funcionar para conseguir la conexión sellada con la cámara de llenado aséptica asociada; y un segundo saliente externo que se extiende radialmente hacia el exterior del extremo inferior de dicho cuello y que puede funcionar para conseguir la conexión sellada con una de las paredes del recipiente.

15 15.- Recipiente aséptico, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

25 Esta Memoria consta de 20 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 17 SET. 1984
FRANRICA Mfg. Inc.
CONTAINER TECHNOLOGIES, Inc.

J. M. GONZALEZ Y PACHECO
P. P. Firmado: PILAR GONZALEZ M.
[Handwritten signature]

FIG. 2

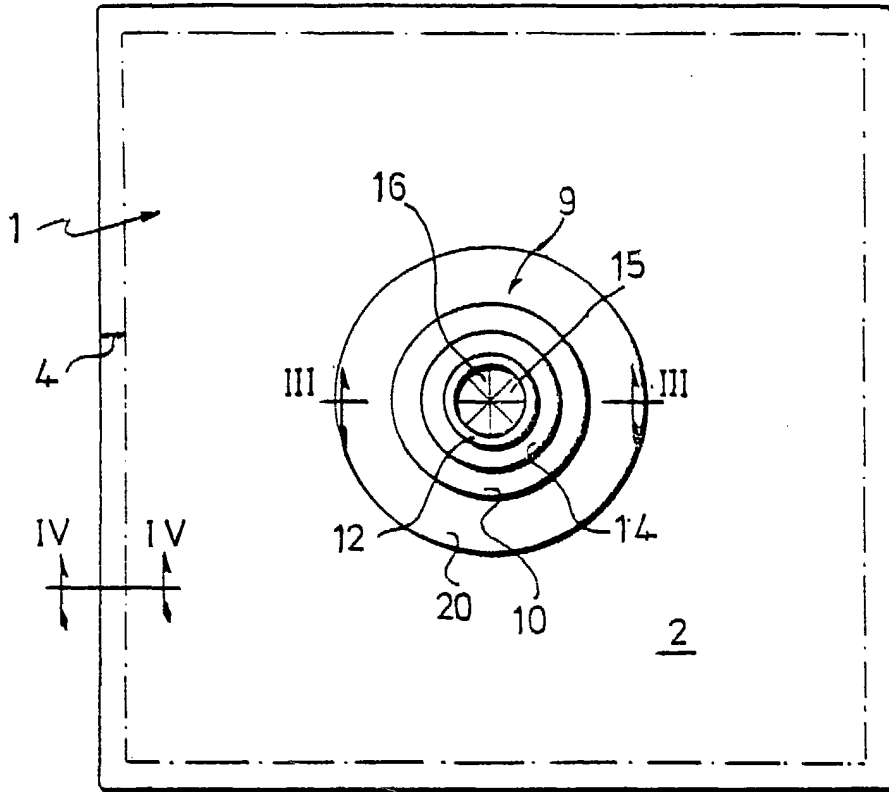


FIG. 3

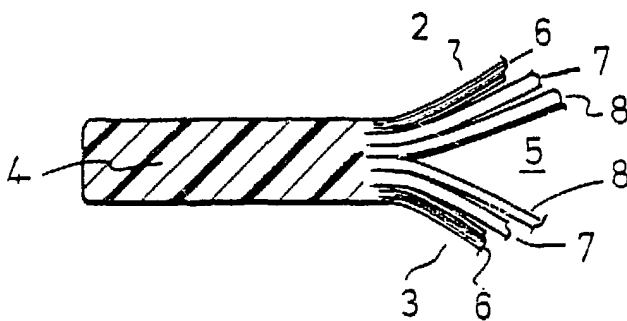
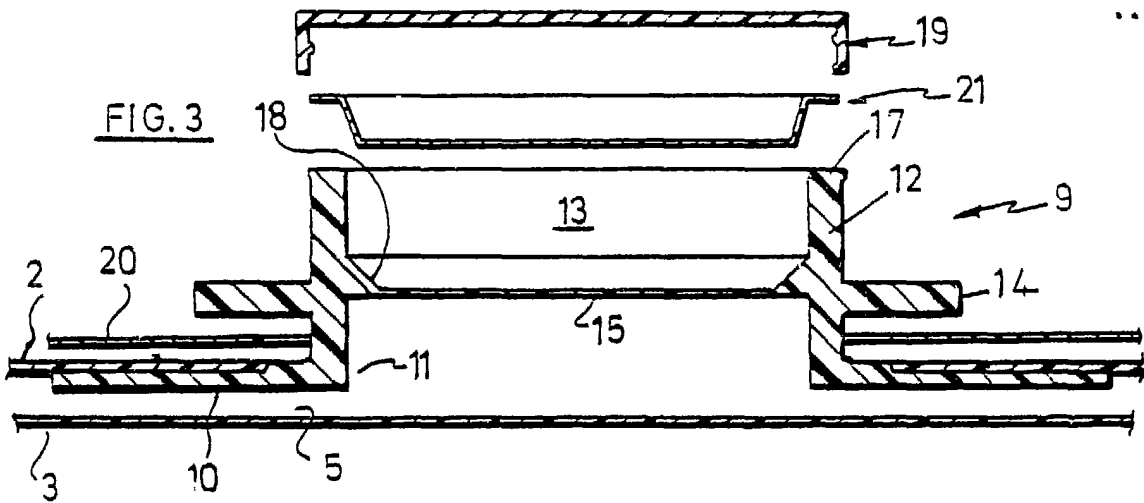


FIG. 4

17 SET. 1984

Madrid

J. M. GONZALEZ Y BARRIO
P. P. Firmado PILAR DOMINGUEZ M.

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.

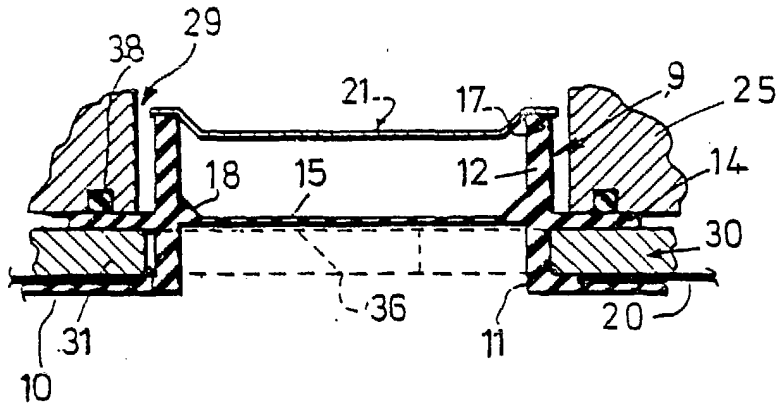


FIG. 5

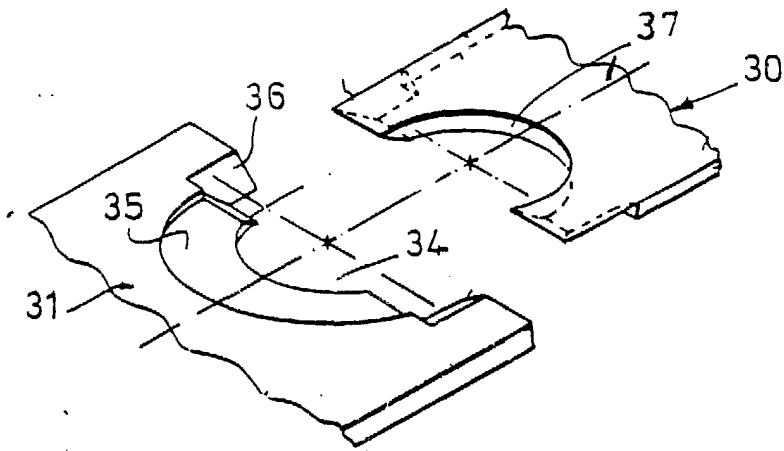


FIG. 6

17 SET. 1984

~~Madrid~~

J. M. GARCÍA CEBEDA Y FORNOS
P. P. Firmado: PILAR DOMÍNGUEZ M.

ESCALA VARIABLE.