



SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCIÓN
SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 00066772 00000000 Folios: 83
Fecha (AMD): 2000-09-05 16:08:01
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A. sociedad existente y organizada de conformidad con las leyes de Suiza.

No. de Identificación _____

Representante Legal (Persona Jurídica) JOSE ANTONIO LLOREDA

País de Domicilio SUIZA

Departamento o Estado _____

Dirección P.O. Box 353, 1800 Vevey, Suiza

Ciudad VEVEY Teléfono 00941219241111

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre JOSE ANTONIO LLOREDA

Dirección y Domicilio Calle 72 No. 5-83 Piso 5,

Ciudad Bogotá, Colombia Teléfono 326 42 70

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor(es) Goncalves Peixoto Adao, Arcebilio Trevizan Pretti Luis, Silverio de Carvalho Cosme, Coracini Garcia Rosana y Carlotti Levi

Identificación Rua Odemir Gambini, 73 -Id. dos Ipes Cep: 13600-000/Araras-SP; Av. Melvin Jones s/n. An. 31-Bloco 3 Edificio Residencial Pa. das Flores Cep: 13600-000 /Araras-SP; Rua Judite Ferrao Legaspe, 151- Id.8 de Abril Cep: 13600-000 /Araras-SP; Rua 13 de maio, 401-Ap.11 Cep: 13600-000 /Araras-SP; y Rua Marconi, 91 -Bairro Pirapora Cep: 13600-000 /Araras-SP, Todos residentes en Brazil

Dirección _____

Ciudad _____ Teléfono 00941219241111

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención " METODO PARA PRODUCIR UN RECIPIENTE SELLADO PARA PRODUCTOS COCIDOS EN HORNO O SIMILAR "

PRIORIDAD REIVINDICADA SI ☒ NO ☐ TIPO DE PRIORIDAD ANDINA ☐ UNIONISTA ☒

(33) País EPO (32) Fecha 10-09-99 (31)No. Solicitud PCT /99/06726

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses a partir de la fecha de la presente Solicitud

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B-65 B1/04 - A23L1/00 - B65D1/00

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCIÓN

La presente invención se relaciona a un método para producir un producto alimenticio cocido congelado envasada herméticamente en un recipiente (10) que comprende un recipiente (11) y una hoja flexible (12) sellada sobre el recipiente, el método comprende:

Llenar el recipiente (11) con una preparación no cocida del producto alimenticio (20),

Aplicar la hoja flexible (12) sobre la parte superior del recipiente (11),

Expulsar el aire fuera del recipiente,

Cerrar herméticamente el recipiente, para formar un recipiente que tiene un espacio de cabeza (50b) reducido, y cocer.

El método permite garantizar un cierre hermético al aire y mejora la seguridad bacteriológica.

FIGURA 2

ANEXOS DE LA SOLICITUD

- | | |
|--|-------------------------------------|
| Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica | ☐ |
| Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la S.I.C. 11.145 | ☒ |
| Recibo de la tasa respectiva \$608.000,00 | ☒ |
| Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Andina: | |
| Copia de la primera solicitud | ☐ |
| Traducción oficial | ☐ |
| Si se reivindica prioridad Unionista: SI | |
| Copia certificada de la primera solicitud: EPO PCT 99/06726 De Fecha 10-09-99. | ☒ |
| Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior | |
| Traducción Simple MARIA MERCEDES URICOECHEA, DE FECHA JUNIO DE 2000. | ☒ |
| Capítulo descriptivo | ☒ |
| Dibujos, planos necesarios | ☒ |
| Capítulo reivindicatorio | ☒ |
| Tarjeta archivo propietarios según formato | ☒ |
| Tarjeta archivo temático según formato | ☒ |
| Extracto para publicación según formato | ☒ |
| Arte final 12 x 12 cms. Y 6x6 cms | ☐ |
| Otros Documentos | ☐ |
| Nota: Anexo información sobre la fuente normativa de reciprocidad y petición Reconocimiento Personería | ☒ |

SOLICITO LA CONCESIÓN DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA



NOMBRE JOSE ANTONIO LLOREDA

C.C. 17.159.681 de Bogotá TP No. 10.784



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00066772 00000000 Folios: 83
Fecha (AMD): 2000-09-05 16:08:01
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 53,116
FECHA : AGOSTO 25 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	Nº. PAGO	Vr. PAGO
LLORED Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00110-6	2765221	3,621,000.00

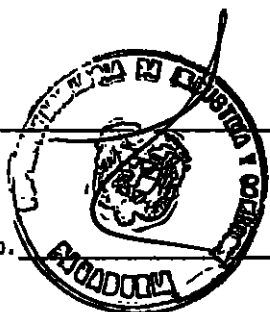
***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRÁMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	\$ 608,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.



Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
Conmutador: 334 12 21
Fax: 281 31 25
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

ANEXO

Atentamente manifiesto a usted que la fuente normativa de la reciprocidad de la cual se deriva el derecho del solicitante para reivindicar prioridad en el presente caso, se encuentra:

- a) En el Artículo 2 del Tratado de Amistad y Comercio suscrito el 14 de Marzo de 1908 entre Suiza y Colombia, que establece la "Cláusula de la Nación más favorecida".

Suiza, que constituye uno de los países signatarios de la Convención Europea de Patentes vigente desde el 7 de octubre de 1977, convención en virtud de la cual se expiden las Patentes Europeas, es uno de los países respecto de los cuales se ha solicitado la correspondiente patente (Solicitud No.(99/06726), tal como se desprende del texto de la solicitud en relación con la cual reclamo prioridad.

- b) En el Artículo 2 del Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la "Organización Mundial de Comercio (OMC)" suscrito en Marruecos el 15 de abril de 1994. Este acuerdo fue aprobado por el Congreso de Colombia mediante Ley 170 de 1994 y por la Corte Constitucional Colombiana mediante Sentencia C-137-95 de 28 de marzo de 1995, y entró en vigencia en nuestro país el 30 de abril de 1995, 30 días después de su ratificación.

Dicho Artículo establece que en lo que respecta a las partes II, III y IV del Acuerdo (referidos a la existencia, alcance y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual, entre otros) los Miembros cumplirán los artículos 1 a 12 y el Artículo 19 del Convenio de París --el Artículo que establece la prioridad de las patentes de invención es el Artículo 4.

- c) En el Artículo 4 del mencionado Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC), el cual consagra el "Trato de la nación más favorecida" para los países Miembros del mismo.
- d) En el Artículo 4 del Convenio de París, del cual ya era parte Colombia en el momento en que se presentó la solicitud cuya prioridad ahora reivindico, con lo cual se cumple la reciprocidad exigida en el Artículo 12 de la Decisión 344 del Acuerdo de Cartagena para con solicitudes provenientes de los Países Miembros del Acuerdo de Cartagena.

ANEXO

El documento que acredita la calidad REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores JOSE LLORED CAMACHO y/o ALFONSO LLORED CAMACHO y/o JOSE ANTONIO LLORED para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se encuentra protocolizado ante esa División bajo el 'No.11.145. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.



JOSE ANTONIO LLORED

T.P. No. 10.784

CODIGO 231

RESUMEN OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona a un método para producir un producto alimenticio cocido congelado envasada herméticamente en un recipiente (10) que comprende un recipiente (11) y una hoja flexible (12) sellada sobre el recipiente, el método comprende:

Llenar el recipiente (11) con una preparación no cocida del producto alimenticio (20),

Aplicar la hoja flexible (12) sobre la parte superior del recipiente (11),

Expulsar el aire fuera del recipiente,

Cerrar herméticamente el recipiente, para formar un recipiente que tiene un espacio de cabeza (50b) reducido, y cocer.

El método permite garantizar un cierre hermético al aire y mejora la seguridad bacteriológica.

FIGURA 2

MÉTODO PARA PRODUCIR UN RECIPIENTE SELLADO PARA
PRODUCTOS COCIDOS EN HORNO O SIMILAR

DESCRIPCION DE LA INVENCION

5 La presente invención se relaciona a la
manufactura de productos alimenticios que son empacados
en recipientes herméticamente cerrados. Más
particularmente, la invención se relaciona a productos
alimenticios congelados empacados en copas selladas o
10 recipientes similares, para los cuales se requiere una
cocción del producto después de que el producto ha sido
depositado en las copas. .

Los productos alimenticios dulces congelados
tales como flan, crème brulée, pudín y similares,
15 necesitan ser cocidos para alcanzar un grado adecuado
de textura y consistencia. En particular, los productos
alimenticios comprenden proteínas tales como proteínas
de huevo y lácticas, las cuales cuando son sometidas a
una etapa de cocción se gelatinizan para formar un
20 producto final que tiene una textura de gel
satisfactoria. Por lo general, en la producción
industrial, la cocción se realiza después de que los
recipientes han sido llenados con una preparación
líquida sin cocer, no gelatinizada. La cocción se
25 realiza en hornos en donde las temperaturas promedio

son de cerca de 90° C. En general, la parte superior del recipiente está sellada con una hoja exfoliable de sellado flexible.

Se experimentan dificultades cuando el
5 recipiente sellado es pasado al horno para su cocción. La presión dentro del recipiente se incrementa dramáticamente debido a la dilatación de las moléculas de gas dentro del espacio de cabeza del recipiente, que
10 tiende a deformar el recipiente sellado a un grado que puede finalmente dar lugar a una explosión del empaque, o provocar un deterioro del sello y posiblemente filtración del producto alimenticio.

Una aproximación para reducir los riesgos creados por la sobrepresión interna durante la cocción
15 ha sido dejar aberturas durante la cocción, para permitir que el vapor de agua escape al exterior. Luego, el recipiente es herméticamente cerrado, y el recipiente es enfriado. Otra aproximación ha sido cocinar el producto sin la hoja superior, y luego
20 sellar la hoja superior sobre el recipiente después de esto.

Ninguna de estas soluciones es realmente satisfactoria, ya que los riesgos de contaminación bacteriana han probado ser altos antes de que el
25 producto finalmente sea herméticamente sellado en esta

etapa de producción posterior. Efectivamente, en el caso en donde se hacen aberturas en la hoja durante la cocción para liberar presión, entonces después de la cocción, el gradiente de temperatura crea un ligero vacío dentro del recipiente que provoca que el aire entre al espacio de cabeza del recipiente. La contaminación bacteriana es difícil de prevenir, a menos que se usen medios muy sofisticados para controlar la atmósfera ambiente alrededor de los productos en cada etapa de la línea de producción hasta que los recipientes sean sellados de manera impermeable.

Or lo tanto, existe una necesidad de proponer una solución simple y económica que asegure que el producto alimenticio congelado sea preparado apropiadamente, es decir, los productos alimenticios sean cocidos apropiadamente, y empacados herméticamente mientras se previene que ocurra cualquier problema de contaminación bacteriana después de esto.

El objeto de la presente invención es satisfacer estas necesidades. En particular, la presente invención permite garantizar un cierre hermético al aire y así mejorar la seguridad bacteriológica. Resuelve el problema de contaminación proporcionando un empaque que ya está herméticamente

sellado durante la cocción. Para esto, la invención alivia el problema de la sobrepresión durante la cocción, y asegura un cierre resistente del recipiente.

Por lo tanto, puede ser obtenida una reducción significativa de los recipientes defectuosos, y la calidad general de la producción puede ser mejorada. La línea de producción puede ser simplificada, y la fuerza laboral reducida. Como resultado, pueden ser hechas reducciones significativas en los costos. La simplificación de la línea de producción, por ejemplo, incluye la posibilidad de ensamblar y sellar de manera impermeable una pluralidad de copas en empaques múltiples antes de la cocción en horno. Esto no era posible por los métodos convencionales, en donde las copas no estaban selladas durante la cocción. Por lo general, el sellado final se hacía después de la cocción en el horno, y solamente después de que los empaques múltiples podían ser preparados. Por empaques múltiples se entiende un grupo de copas separadas mantenidas juntas en un sobre-empaque de plástico (o eventualmente papel).

La presente invención incluye un método para producir un producto alimenticio cocido empacado herméticamente en un recipiente que comprende un recipiente y una hoja flexible sellada sobre el

recipiente, el método comprende:

llenar el recipiente con una preparación no cocida del producto alimenticio,

5 aplicar la hoja flexible sobre la parte superior del recipiente, y sellar parcialmente la hoja flexible al recipiente mientras se deja al menos un pasaje para que escape el gas,

10 comprimir al menos una porción de la hoja flexible para proporcionar una porción de deformación cóncava y consecuentemente, provocar la expulsión del aire fuera del recipiente, a través del al menos uno pasaje de gas,

15 cerrar herméticamente el recipiente, para formar un recipiente que tiene un espacio de cabeza reducido,

calentar el recipiente para cocer el producto alimenticio.

20 Se ha encontrado que reduciendo el espacio de cabeza es permitido cocer subsecuentemente la preparación de producto alimenticio a temperaturas relativamente altas, sin riesgo de explosión del recipiente o deteriorar el sello del recipiente. La cocción puede ser realizada mientras el recipiente está herméticamente sellado, lo cual tiene la ventaja de que
25 no puede entrar aire adicional al recipiente. La

reducción del tamaño del espacio de cabeza limita el volumen de gas que se va a dilatar dentro del recipiente durante la cocción a un nivel que permanece por debajo de un volumen crítico.

5 También resulta una simplificación del proceso y de la línea de producción, comparado a los métodos del estado actual de la tecnología en donde la operación de cierre se lleva a cabo antes de la cocción, y luego es completada después de la cocción.

10 En la presente invención, el cierre de la tapa se lleva a cabo solamente antes de la cocción en dos etapas, lo cual permite así simplificar grandemente el aparato y la línea de producción.

También debe ser notado que la deformación
15 inicial de la hoja o tapa antes de aplicar la hoja sobre la parte superior del recipiente no está contemplada como una solución satisfactoria para la invención ya que, en particular debido a un espesor muy
pequeño de la hoja flexible, provocaría problemas
20 delicados para manipular la hoja sin deformar accidentalmente la forma cóncava propuesta de la hoja. Por lo tanto, la invención resuelve este problema proporcionando la deformación de la hoja mientras la hoja ya ha sido sellada parcialmente al recipiente. Por
25 lo tanto, la hoja puede ser aplicada en una

configuración plana, y no se vuelve necesaria la manipulación de una hoja deformada. El sello parcial también proporciona un medio de retención firme de la hoja sobre el recipiente, mientras la hoja es comprimida. No hay necesidad de emplear un soporte específico y medios de retención para mantener la hoja suficientemente firmemente al recipiente mientras se lleva a cabo la operación de compresión. El método es por lo tanto rentable, y reduce grandemente el tiempo del ciclo de producción y la inversión en equipo de herramienta.

En una modalidad preferida, sellar parcialmente la hoja comprende formar al menos una porción de sello a lo largo de un borde del recipiente, mientras se deja al menos un pasaje de gas formado por al menos una porción no sellada situada a lo largo del borde, adyacente a la al menos una porción de sello. Por lo tanto, se asegura que la hoja esté correctamente posicionada y firmemente mantenida durante la etapa subsecuente de compresión sin ningún riesgo de descentrado de la hoja con respecto al recipiente. Las porciones no selladas son solamente de varias décimas a varios milímetros, es decir, de 0.5 a 5 mm. Las porciones selladas preferiblemente cubren una longitud periférica principal del borde del recipiente,

preferiblemente, al menos 80 % de la longitud total.

Por una preparación no cocida, nosotros proponemos una preparación cruda que comprende ingredientes que necesitan ser calentados para
5 modificar la textura, sabor y/o color del producto alimenticio final. En general, las preparaciones no cocidas de la invención son aquellas que contienen ingredientes gelatinizables tales como proteínas de
10 huevo y/o leche que requieren un calentamiento de al menos 80° C durante cerca de 60 a 90 minutos para alcanzar una estructura de gel adecuada. Por supuesto, las condiciones de operación pueden variar, como una función de la naturaleza de los ingredientes, recetas, proporciones y especificidad del producto alimenticio
15 final a ser preparado..

En una modalidad preferida, la hoja flexible es comprimida por medio de medios de presión mecánicos. Los ejemplos de los medios de presión mecánicos son tales como un pistón o los equivalentes técnicos. El
20 uso de medios de presión mecánicos presenta la ventaja de que el grado de deformación puede ser controlado con precisión por el control de la geometría y dimensiones de los medios mecánicos.

En la etapa subsecuente de cocción, el
25 recipiente cerrado herméticamente generalmente toma

14

lugar en un horno dedicado específicamente para este propósito. La cocción puede ser llevada a cabo en lotes de recipientes llenos o, alternativamente, de una manera continua, es decir, mientras los recipientes son transportados continuamente y linealmente por medios transportadores. Las temperaturas de cocción en hornos pueden variar dependiendo del tipo de producto alimenticio, recetas o volumen a ser calentado, etc. Sin embargo, se considera que las temperaturas de cocción usuales están en el intervalo desde 80 a 100° C durante cerca de 1 a 2 horas en el contexto de la presente invención.

Después de la cocción, se lleva a cabo un enfriamiento rápido hasta que el producto alimenticio alcanza temperaturas comprendidas entre 0 a 12° C, preferiblemente de 4 a 8° C, que corresponden a las temperaturas para la conservación refrigerada de este tipo de producto alimenticio. La conservación del producto es de varios días a varias semanas, más precisamente cerca de 21 días. El enfriamiento usualmente se realiza en un túnel de enfriamiento con aire enfriado de chorro.

La invención también se relaciona a la combinación del producto alimenticio cocido y el recipiente herméticamente cerrado. El recipiente

comprende un recipiente y una hoja flexible sellada sobre el recipiente, en donde el recipiente comprende al menos una porción flexible que sobresale hacia el interior, la porción flexible es capaz de deformarse hacia el exterior con la acumulación de presión de gas o vapor interna que resulta del calentamiento del producto alimenticio en el recipiente cerrado.

La combinación del recipiente y su contenido es única en el sentido de que el recipiente está diseñado específicamente para soportar las condiciones de presión y temperatura específicas para el producto alimenticio cocido en horno tales como aquellas de la invención.

En un aspecto preferido de la invención, la porción de deformación es una porción de la hoja flexible. La hoja tiene la capacidad de ser deformada fácilmente, ya que generalmente comprenderá materiales flexibles tales como aluminio o aleaciones de aluminio. La estructura deformada de la hoja ayuda a impartir una reducción del espacio de cabeza del recipiente y consecuentemente, a reducir los riesgos de explosión o deterioro del sello de plástico. Además, se da a la hoja cuando se deforma hacia el interior, una mayor capacidad de deformarse en la dirección opuesta, es decir, hacia el exterior, bajo la sobrepresión creada

dentro del recipiente durante el modo de cocción en el horno. Por lo tanto, se le da al volumen de espacio de cabeza la capacidad de incrementarse comparado a un recipiente convencional durante el modo de cocción.

5 El producto alimenticio cocido de la invención son productos alimenticios destinados a ser propuestos como productos alimenticios congelados, particularmente productos congelados no fermentados que requieren una
10 operación de cocción que confiere la textura final al producto. Los productos alimenticios congelados de la invención pueden ser postres dulces no fermentados que comprenden huevo, yema de huevo o proteínas de huevo tales como albúmina, leche o proteínas de leche, azúcar o substitutos de azúcar, harina tal como harina de
15 trigo u otra harina, aromas naturales o artificiales, colorantes, etc. Para algunas especialidades, piezas de fruta o nueces, chocolate o salsa de caramelo pueden ser agregados ventajosamente como inclusiones y/o revestimientos superiores. Los ejemplos de productos
20 alimenticios de acuerdo a la invención son el flan, crème brulée, pudín tal como pudín de arroz, flan tal como flan de caramelo, molde de crema, pay, etc. Estos productos alimenticios dulces exhiben una vida de anaquel que es muy corta y muy cercana a la vida de
25 anaquel de la leche, es decir, varios días si se

mantienen fríos y aún menos si se mantienen a temperatura ambiente. La cocción de una preparación de flan es necesaria para lograr la coagulación de la albúmina de huevo o la coagulación de otras varias proteínas. Sin embargo, la sobrecocción debe ser evitada, ya que provocaría la sinéresis de la albúmina. Generalmente, la cocción del flan se logra en hornos a una temperatura en el intervalo desde 95 a 100° C durante 1 a 2 horas. La cocción también participa a la pasteurización del producto alimenticio que comprende ingredientes sensibles bacteriológicamente tales como huevo y leche.

La invención será descrita adicionalmente ahora con referencia a los dibujos anexos que ilustran una modalidad preferida de la presente invención.

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un producto final de la invención;

La Figura 2 es un diagrama esquemático que representa las etapas del método para producir el producto alimenticio envasado congelado de la invención;

la Figura 3 ilustra una vista del dispositivo de sellado que aplica el método de la invención en la primera etapa;

la Figura 4 es una vista superior de parte del

dispositivo de sellado de la Figura 1;

la Figura 5 ilustra una vista del proceso y aparato de sellado en la segunda etapa;

la Figura 6 es una vista superior de parte del dispositivo de sellado de la Figura 4;

la Figura 7 es una vista de sección transversal del recipiente lleno después del sellado y antes de la cocción en horno;

la Figura 8 es una vista de sección transversal del recipiente lleno durante la cocción en el horno.

Como se ilustra en la Figura 1, la invención se refiere a un recipiente 10 que tiene la forma de una taza o artículos similares, que contiene un postre cocido en horno o un producto alimenticio similar. El recipiente comprende un recipiente 11 preferiblemente hecho de material plástico flexible en el cual es depositada la preparación del producto alimenticio. En general, el recipiente de plástico está hecho de polipropileno usado por sus propiedades de resistencia al calor y baja transmisión de sabor desagradable al producto alimenticio. El recipiente podría ser hecho de otras resinas tales como poliéster. El recipiente también podría comprender aluminio o aleación de aluminio. Por ejemplo, podría ser un material laminado de aluminio y plástico. El recipiente puede tener un

contenido de varios gramos a varios cientos de gramos. Los recipientes de contenido pequeño son generalmente ensamblados en empaques múltiples, mientras que los recipientes más grandes son generalmente vendidos separadamente, y están hechos de aluminio o aleaciones de aluminio. Los recipientes más grandes tendrían un contenido de producto alimenticio de cerca de 300 a 600 gramos.

El recipiente 11 de la copa está cubierto por una tapa 12 que comprende una hoja flexible herméticamente sellada sobre el borde o saliente 14 plano periférico del recipiente. La hoja es generalmente un material laminado plano que comprende una capa exterior hecha de hoja de aluminio que tiene un espesor en el intervalo desde 10 a 100 micras, una capa intermedia de pintura de imprimación, una capa interna de plástico fusible extruido tal como polipropileno, y opcionalmente una capa de impresión externa. La función de la pintura de imprimación es principalmente promover la adhesión de la capa PP extruida a la capa de aluminio externa. Los ejemplos de hojas flexibles o materiales laminados son aquellos comercializados por "Lawson Mardon Morin" bajo la referencia "FLEXALPEEL". El hecho de que la hoja flexible y el recipiente tienen el mismo material en

contacto promueve la capacidad de sellado por calor
juntos. Sin embargo, los materiales a lo largo de la
línea de sellado 13 podrían también ser diferentes,
siempre y cuando puedan fundirse juntos para formar un
5 sello sólido. La copa, por ejemplo, podría comprender
un material de poliéster para al menos la línea de
sellado.

La Figura 2 ilustra el proceso de la invención.
El recipiente es primero llenado con una cantidad
10 dosificada de una preparación sin cocer fría de un
producto alimenticio antes de la gelatinización de los
ingredientes gelatinizables. El producto alimenticio
puede ser, por ejemplo, una preparación para un flan
típico que comprende los siguientes ingredientes:
15 huevo, azúcar, leche condensada, emulsificador tal como
goma de xantana y salsa de caramelo u otra salsa con
sabor.

El llenado se hace a temperatura fría o
congelada por una máquina de llenado tal como una
20 máquina de llenado "HAMBA" para copas preformadas.

En una etapa subsecuente del método, el
recipiente lleno con la preparación sin cocer es
transferido a una unidad de sellado, en donde el
sellado se realiza en dos etapas separadas. En primer
25 lugar, como se ilustra en las Figuras 3 y 4, el

recipiente que incluye la preparación sin cocer 20 es colocada en posición para recibir la hoja flexible 12. La hoja es aplicada adyacente al borde o saliente 14 plano del recipiente, mientras la boquilla caliente superior 30 es movida hacia abajo para sellar parcialmente por calor la hoja al recipiente. La boquilla comprende un par de porciones 31 curvas discretas que sobresalen, que corresponden a la forma del sello que va a ser obtenido entre el borde 14 y la periferia de la hoja. En general, las porciones 31 curvadas horizontalmente son elementos de resistencia para los cuales la temperatura está entre cerca de 120 a 180° C. La hoja 12 permanece substancialmente plana mientras se realiza el soldeo parcial. Por lo tanto, se proporciona un espacio de cabeza 50a provisional inicial, el cual puede ser definido como el volumen entre la superficie superior 21 del producto alimenticio y la superficie inferior 120 de la hoja o tapa 12 cuando descansa plana sobre la parte superior del recipiente.

El sello de soldeo que resulta de la operación se sellado se muestra en la Figura 4. Dos porciones 40, 41 separadas de sello curvas están formadas a lo largo del borde 14 lateral del recipiente, las cuales están separadas por dos porciones cortas no selladas o

porciones libres 42, 43 que forman dos pasajes de gas de varios milímetros. Debe entenderse que la presente invención también puede incluir variantes en donde más de dos porciones separadas de sello curvas están provistas a lo largo del borde 14 del recipiente. Sin embargo, se prefiere para garantizar una conexión fuerte de la tapa al recipiente durante las operaciones subsecuentes, que el sello cubra al menos 80 %, preferiblemente 90 % de la longitud total del borde 14.

La copa es sostenida en su lugar en un portador 33 durante todas las operaciones de sellado. El portador comprende aberturas o celdas 34 que tienen una forma complementaria al menos a las porciones exteriores del recipiente, de modo que el recipiente puede ajustarse apropiadamente en éste.

Las Figuras 5 y 6 muestran las fases de compresión y sellado subsecuentes. Después, la copa se ha movido en incrementos en la dirección horizontal de una o más etapas y se ha detenido, una segunda boquilla superior 35 es movida hacia abajo en la vertical del recipiente. El dispositivo 35 comprende medios 36 para expeler aire del volumen interno del recipiente. Estos medios son convenientemente medios de presión mecánicos, que forzan la hoja a deformarse hacia el interior en un grado que crea una reducción del espacio

de cabeza inicial.. Durante la compresión, el aire dentro del espacio de cabeza es forzado a salir a través de las dos porciones 42, 43 no selladas, dejando así un espacio de cabeza 50b reducido. Las porciones de sello 40, 41 proporcionan un medio de sostén firme y posicionado precisamente de la periferia de la hoja, mientras el centro de la hoja es comprimido. Tal medio de sostén firme no podría ser obtenido simplemente apretando los bordes de la hoja sin riesgo de descentrado de la hoja con respecto al borde del recipiente. El descentrado además provocaría un sello defectuoso de la hoja, y riesgos de deterioro de sello debido a variaciones de la anchura del sello durante el sellado..

En el montaje mecánico para comprimir la hoja, la boquilla 35 más particularmente comprende un miembro 360 de pistón central que sobresale, que actúa para deformar una porción de la hoja 12 mientras la boquilla se mueva hacia abajo. Las dimensiones del miembro de pistón dependen principalmente del volumen del espacio de cabeza 50b final a ser obtenido y de las dimensiones generales del recipiente. En general, se ha encontrado que, para un espacio de cabeza inicial de cerca de 15 a 30 centímetros cúbicos, se requiere una reducción de al menos 10 %, preferiblemente 15 % en volumen del espacio

de cabeza. Preferiblemente, el volumen del espacio de
cabeza es reducido tanto como sea posible, pero
mientras aplicando las fuerzas de compresión por debajo
del límite de resistencia de la hoja 12 y el límite de
5 resistencia de las porciones parcialmente selladas.
También se requiere atención para evitar el contacto
con el producto alimenticio, y prevenir que la hoja
deforme la superficie del producto alimenticio. La
porción cóncava hacia el interior de la hoja puede ser
10 una porción de esfera, o puede tomar otras varias
formas posibles, como las formas piramidal, poligonal o
elíptica.

Debe notarse que los medios de presión
mecánicos podrían ser reemplazados por medios de
15 presión neumáticos. Por ejemplo, la deformación
orientada hacia el interior de la hoja también podría
ser realizada por aire o gas comprimido (no ilustrado).

El miembro de pistón de los medios de presión
mecánicos puede ser acoplado con medios 37 de sellado
20 adicionales unidos a la boquilla 35. El sellado puede
así ser llevado a cabo inmediatamente después de que la
hoja 12 ha sido deformada por el miembro de pistón 360.
Los medios de sellado 37 están presentes en la forma de
un par de barras calientes 38, 39, preferiblemente
25 elementos de resistencia discretos, que hacen contacto

con el borde del recipiente en la región de las porciones libres 42, 43. Las barras calientes son de una temperatura suficiente para provocar que el material termoplástico de la hoja y del recipiente se fundan juntos y proporcionen un sello después de solidificar.

La disposición de los medios de sellado 37 es tal que la terminación del sellado se lleva a cabo después de que ha ocurrido la deformación de la hoja por el miembro de pistón, para evacuar apropiadamente el exceso de aire en el espacio de cabeza, cuando se requiere. El miembro de pistón 360 puede ser, por ejemplo, parte del mismo bloque que los medios de sellado 37, como se ilustra en la Figura 5, y el sellado puede ser llevado a cabo mientras el pistón está todavía en una posición compresiva inferior. En una alternativa (no mostrada), el miembro de pistón y los medios de sellado pueden ser montados sobre un distinto portador o boquilla, de modo que la deformación y el sellado son aplicados en dos ciclos separados.

El sello 45 que se puede sellar y exfoliable de plástico final es el resultado de un sello circular substancialmente continuo. El sello es un sello exfoliable, mientras que es suficientemente resistente

para soportar la etapa de cocción subsecuente. Esta es una razón que la invención propone reduciendo el espacio de cabeza, para disminuir la presión en consecuencia durante la cocción. En general, los valores de resistencia del sello están entre 1200 y 2150 gf/15 mm.

Como se muestra en la Figura 7, la parte superior del recipiente sellado experimenta una deformación cóncava en una porción 15 significativa de la tapa 12. Esta deformación deja menos volumen de gas libre dentro del recipiente cuando está herméticamente cerrado. Como se propone por la invención, cuanto menos volumen de gas, tanto menos dilatación del gas y el vapor ocurrirá durante la etapa de cocción posterior.

En otro aspecto de la invención, el recipiente puede ventajosamente comprender una parte inferior que comprende al menos una porción 16 de una forma convexa. La porción convexa 16 tiene que ser suficientemente flexible para deformarse hacia el exterior cuando la presión interna se incrementa progresivamente durante la cocción. Por lo tanto, la forma específica de la porción 16 también participa a la reducción de los riesgos de explosión o ruptura del sello durante la cocción. La parte inferior del recipiente está además diseñada para conferir una posición estable cuando el

recipiente descansa sobre una superficie plana. Para esto, las paredes laterales del recipiente pueden extenderse hacia abajo para formar un borde 17 inferior en elevación en la periferia de la parte inferior. El

5 borde inferior en elevación puede ser ya sea una porción periférica continua del recipiente, o alternativamente formada de porciones discretas distribuidas a lo largo de la periferia de la parte inferior.

10 Como se muestra en la Figura 8, durante la cocción, ya que el recipiente ha sido hecho impermeable al gas y al vapor por sellado por calor, la tapa flexible y la parte inferior flexible pueden absorber el exceso de presión deformándose hacia el exterior o

15 "inflándose como balón". Preferiblemente, el borde 17 en elevación sobresale substancialmente más allá del punto más bajo de la porción flexible 16 cuando la porción flexible se flexiona hacia abajo durante la cocción. Como se explicó previamente, la deformación

20 impresa a la hoja 12 tiende a incrementar la amplitud de deformación de la hoja 12 en ambas direcciones verticales. Por lo tanto, la hoja es hecha capaz de deformarse una mayor amplitud hacia el exterior como se muestra en la Figura 8. Resulta de ambos, la reducción

25 del volumen del gas y el incremento de la deformación

que la presión dentro de la copa es minimizada significativamente. Las fuerzas de delaminación ejercidas sobre el sello pueden ser así reducidas a una magnitud por debajo de la resistencia a la ruptura del
5 sello. Por supuesto, la resistencia a la ruptura variará dependiendo del material usado para formar el sello y la anchura del sello. Por lo tanto, la reducción del espacio de cabeza tomará en cuenta los valores de resistencia del sello, así como también los
10 valores de resistencia de las paredes y la tapa del recipiente. Debe notarse que cualquier desalineación de la tapa con respecto al recipiente provocaría un sello débil y consecuentemente un mayor riesgo de deterioro del sello. El pre-sellado de la tapa a lo largo de una
15 longitud periférica significativa del borde del recipiente reduce grandemente el riesgo de desalineación de la tapa. Los cálculos y la experimentación para determinar la reducción adecuada del espacio de cabeza de acuerdo a los valores de
20 resistencia relevantes están dentro de las capacidades de un experto en la técnica.

La operación de cocción subsecuente puede ser llevada a cabo en un horno o cualquier medio de cocción adecuado. Se han obtenido buenos resultados en un horno
25 estático con aire caliente forzado. La cocción puede

ser llevada a cabo en lotes en un horno estático o, alternativamente de una manera de transporte continua bajo un túnel de aire caliente forzado, por ejemplo. La temperatura de cocción depende altamente de la naturaleza del producto alimenticio a ser producido. Las temperaturas de cocción normales en el producto están en el intervalo desde 80 a 95° C durante al menos 1 hora.

La tapa u hoja deformada hacia el interior, preferiblemente combinada con una parte inferior convexa ha probado dar una solución apropiada a las condiciones de acumulación de presión y temperaturas elevadas. El método elimina la segunda operación de sellado llevada a cabo anteriormente en los métodos tradicionales después de la cocción en horno. Los recipientes también pueden ser ensambladas en una etapa inicial como empaques múltiples, es decir, antes del sellado y la cocción.

Se lleva a cabo el enfriamiento, lo que provoca que la tapa se flexione ligeramente hacia abajo, debido a un regreso a un ligero vacío.

...EJEMPLO

Una serie de copas pequeñas de polipropileno, de cerca de 90 gramos con un diámetro de tapa de 68 mm,

diámetro de la parte inferior de 48 mm y una altura de 50 mm se llenaron con un flan que tenía la siguiente receta:

- Huevo: 13.5 % por peso
- 5 Leche: 51.5 % por peso
- Azúcar: 1 % por peso
- Leche condensada azucarada: 34 % por peso

las copas se sellaron parcialmente con una tapa que tenía las siguientes características:

- 10 Impresión: 3 g/m²
- Hoja de Al (50 micras) 13.5 g/m²
- Polipropileno coextruido 25 g/m²
- Pintura de imprimación 1.4 % por peso de la tapa

15 Luego, las copas se comprimieron por el método de la invención mientras se dejaba un espacio de cabeza 50b de cerca de 18 cm³ y se completó el sellado final. Las copas se cocieron luego en un horno estático de aire forzado, a una temperatura del aire de 93-95° C

20 durante 2 a 2:30 horas, para alcanzar la textura deseada en un horno estático de aire forzado comercializado por "Bernauer".

Cada 20 minutos, se llevo a cabo una detección visual después de la cocción en horno, lo cual reveló

25 que no hubo filtración de flan.

Después de la cocción, un pequeño porcentaje (cerca de 10 %) de las copas no tenían expandida la parte inferior, pero todas las copas estaban herméticamente selladas.

5 El enfriamiento se llevó a cabo disminuyendo la temperatura a 8° C usando un túnel de enfriamiento de chorro. Después del enfriamiento, cerca de 90 % de las copas tenían el fondo flexionado hacia abajo. Las tapas
10 estaban más deformadas debido a un vacío interno más alto sobre la parte superior del producto alimenticio.

REIVINDICACIONES

1. Un método para producir un producto alimenticio cocido envasado herméticamente en un recipiente que comprende un recipiente y una hoja flexible sellada sobre el recipiente, el método comprende:

llenar el recipiente con una preparación no cocida del producto alimenticio,

aplicar la hoja flexible sobre la parte superior del recipiente, y sellar parcialmente la hoja flexible al recipiente mientras se deja, al menos un pasaje para que escape el gas,

comprimir al menos una porción de la hoja flexible para proporcionar una porción de deformación cóncava y consecuentemente, provocar la expulsión del aire fuera del recipiente, a través del al menos uno pasaje de gas,

cerrar herméticamente el recipiente, para formar un recipiente que tiene un espacio de cabeza reducido,

calentar el recipiente para cocer el producto alimenticio.

2. Un método de conformidad con la reivindicación 1, en donde sellar parcialmente la hoja

comprende formar al menos una porción de sello a lo largo de un borde del recipiente, mientras se deja al menos un pasaje de gas formado por al menos una porción no sellada situada a lo largo del borde adyacente a la al menos una porción de sello.

3. Un método de conformidad con las reivindicación 1 o 2, en donde presionar la hoja flexible comprende comprimir la hoja por medio de presión mecánica.

4. Un método de conformidad con las reivindicaciones 1 2 o 3, en donde el espacio de cabeza es reducido de al menos 10 % en volumen.

5. Un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde cerrar herméticamente incluye completar el sello hermético de la hoja al recipiente sellando el al menos un pasaje de gas.

6. Un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la cocción comprende cocer en un horno a una temperatura comprendida entre 80 y 100° C.

7. Un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde éste comprende un enfriamiento subsecuente y mantener el recipiente del producto alimenticio a una temperatura congelada comprendida entre 0 a 12° C.

8. Una combinación de un producto alimenticio cocido herméticamente envasado en un recipiente que comprende un recipiente y una hoja flexible sellada sobre el recipiente, en donde el recipiente comprende al menos una porción flexible que sobresale hacia el interior, la porción flexible es capaz de deformarse hacia el exterior con la acumulación de presión interna de gas o vapor que resulta del calentamiento del producto alimenticio en el recipiente cerrado.

9. La combinación de conformidad con la reivindicación 8, en donde la porción flexible es una porción de la hoja flexible.

10. La combinación de conformidad con la reivindicación 8 o la 9, en donde la porción flexible es una porción del recipiente.

11. La combinación de conformidad con

cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en donde la hoja es una hoja de aluminio que comprende una capa interna extruída termoplástica.

5 12. La combinación de conformidad con la reivindicación 11, en donde la hoja de aluminio tiene un espesor comprendido entre 10 y 100 micras.

10 13. La combinación de conformidad con la reivindicación 11 o la 12, en donde la capa termoplástica está hecha de polipropileno.

15 14. La combinación de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en donde el recipiente es una copa de plástico que comprende un material fusible a la capa termoplástica de la hoja.

20 15. La combinación de conformidad con la reivindicación 14, en donde la copa de plástico comprende polipropileno.

 16. La combinación de conformidad con la reivindicación 14, en donde la copa comprende poliéster.

25 17. La combinación de conformidad con la

reivindicación 14, en donde la copa es de material laminado de aluminio y plástico.

5 18. La combinación de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 8 a 17, en donde el producto alimenticio se selecciona de flan, crema flameada, budín, natilla, molde de crema y pay.

Folio 46 y 47 CONTIENE TARJETAS DE ARCHIVO

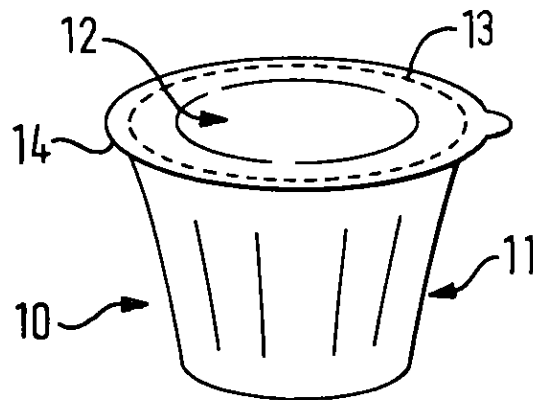


FIG. 1

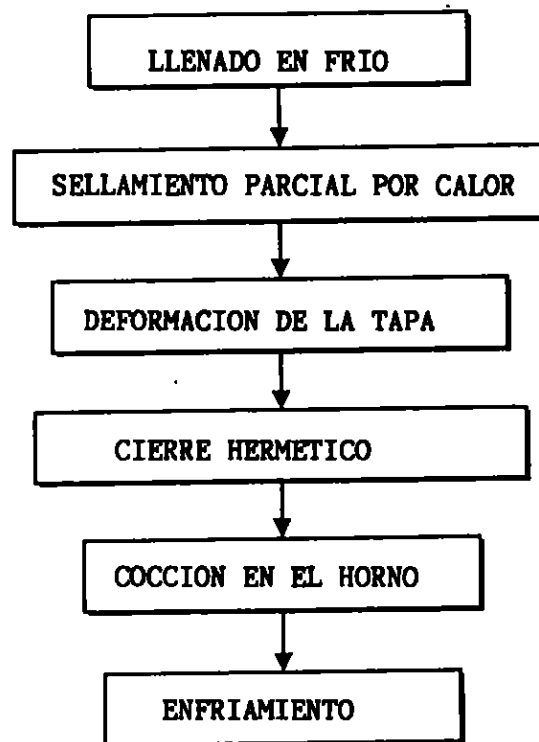


FIG. 2

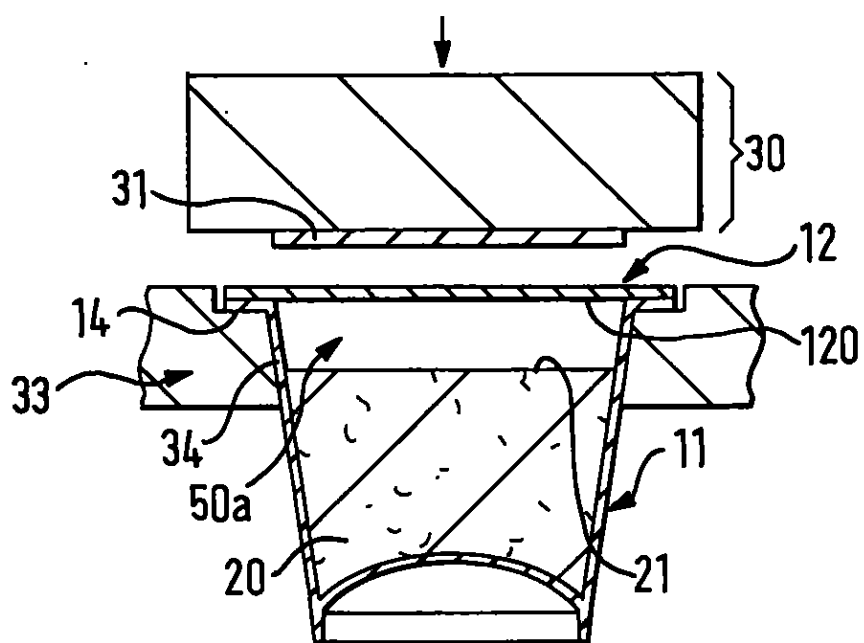


FIG. 3

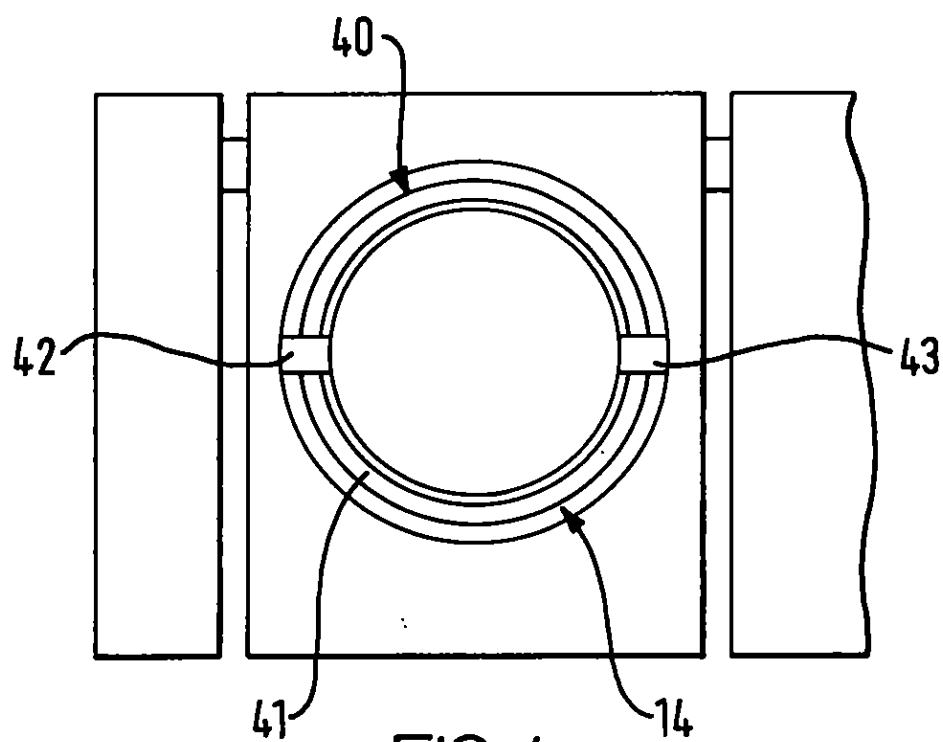


FIG. 4

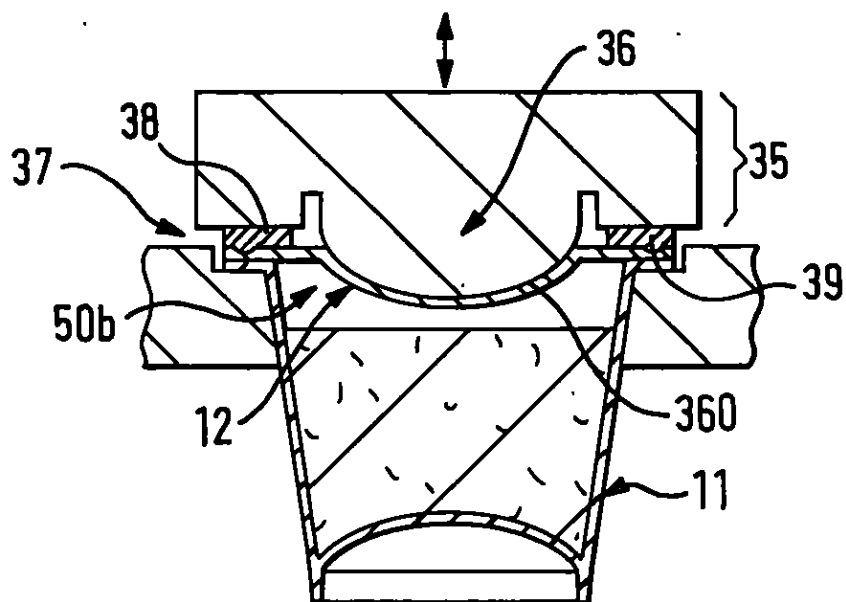


FIG. 5

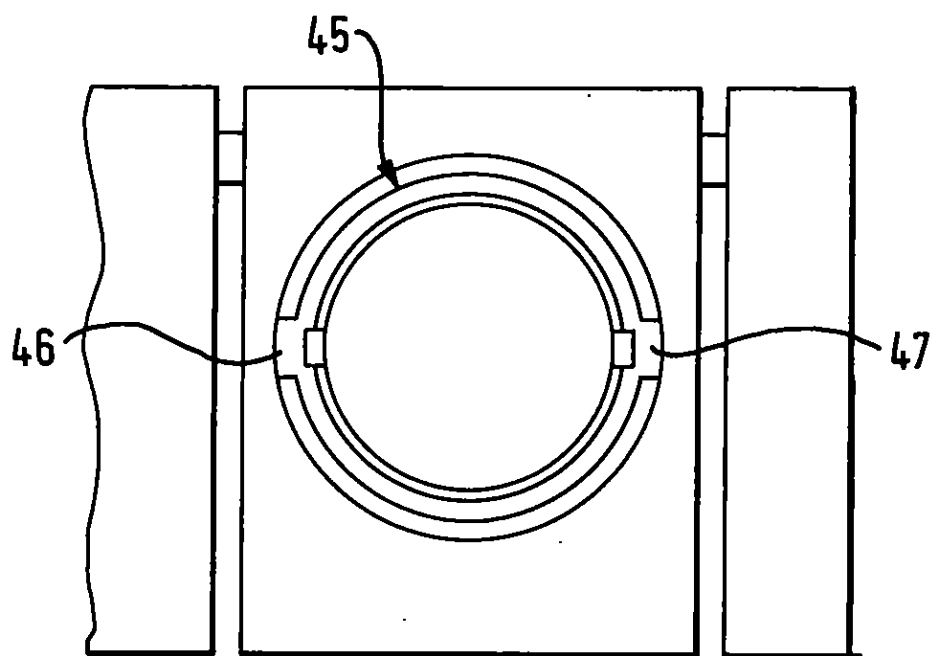
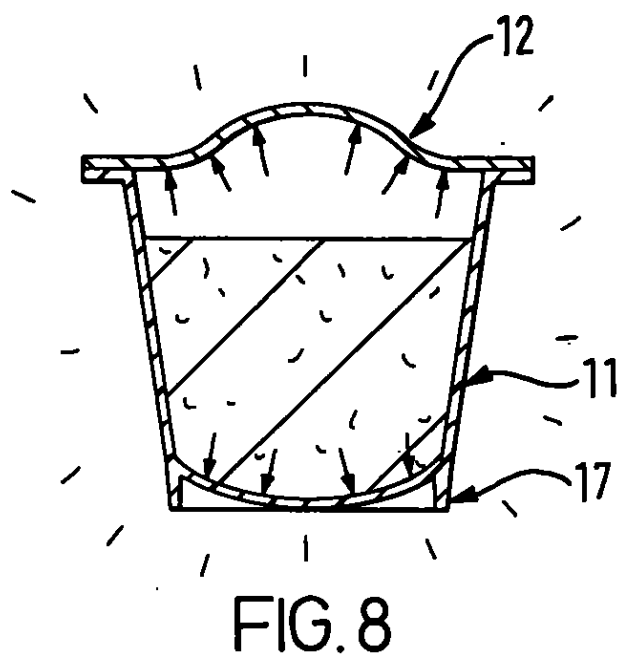
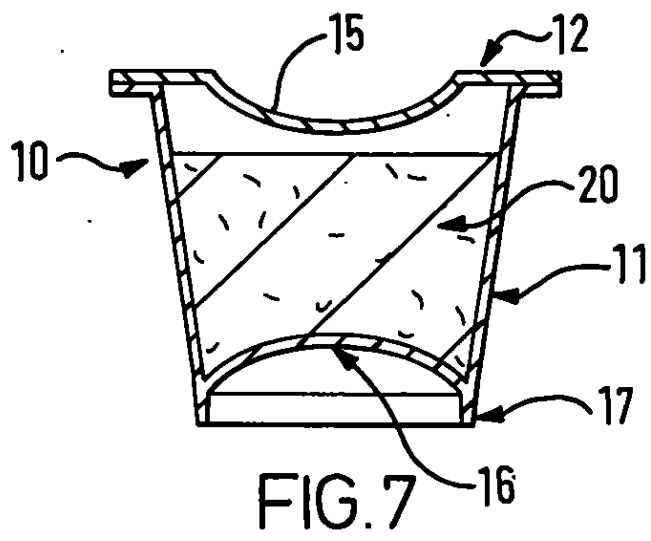


FIG. 6



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

CERTIFICACION

Se hace constar que el Señor(a) MARIA MERCEDES URICOECHEA TORRES

se encuentra debidamente registrado(a) ante el Ministerio de Relaciones

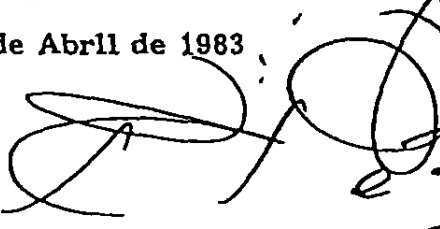
Exteriores, como traductor e interprete oficial para los idiomas

Inglés - Español - Inglés según resolución N° 10607

de fecha 31 de Diciembre de 1981 del Ministerio de Justicia.

Se expide a los 6 dias del mes de Abril de 1983

Atentamente,


RAFAEL HUMBERTO PEÑA

JEFE DE NEGOCIOS GENERALES

COMO NOTARIO SEXTO ENCARGADO
DE SANTAFE DE BOGOTA

HAGO CONSTAR

QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA FOTOCOPIA
AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA

SANTAFE DE BOGOTA

21 ABO. 1998

COMO NOTARIO SEXTO ENCARGADO
DE SANTAFE DE BOGOTA

HAGO CONSTAR

QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA FOTOCOPIA
AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA

SANTAFE DE BOGOTA

25 ABR. 2000

PABLO MENDEZ BARAJAS

COMO NOTARIO SEXTO ENCARGADO
DE SANTAFE DE BOGOTA

HAGO CONSTAR

QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA FOTOCOPIA
AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA

SANTAFE DE BOGOTA

29 JUL. 1989

JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

16 JUN 1998

COMO NOTARIO SEXTO ENCARGADO
DE SANTAFE DE BOGOTA

HAGO CONSTAR

QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON LA FOTOCOPIA
AUTENTICA QUE HE TENIDO A LA VISTA

SANTAFE DE BOGOTA

24 NOV 1998

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

49
42

OFICINA DE PATENTES EUROPEA

CERTIFICADO

Los documentos adjuntos son copias exactas de la solicitud de patente europea descrita a continuación, tal como fue radicada en su forma original

Solicitud de Patente No. 99/06726

Por el Presidente de la Oficina de Patentes Europea

(FIRMA) R MANDEMAKER

LA HAYA 08/06/00

PAGINA 2 DEL CERTIFICADO

Solicitud No 99/06726

Solicitante **SOCIETE DES PRODUITS NESTLE .A**
Vevey,
SUIZA

Título de la invención **DERIVADOS NOVEDOSOS DE PIPERIDINA**

Fecha de radicación 08/06/00

Prioridades (reivindicadas)

Países contratantes designados en la fecha de radicación

Ver Forma PCT/RO/101 (adjunta)

Maria Mercedes Lluchachea
Res No 10507 Ministerio
Traductora Juramentada

Maria Mercedes Lluchachea

50
43

Designación de Estados

NOTA Únicamente la casilla marcada con [x]

[x] EP Patente Europea Austria, Bélgica, CH y Suiza y Liechtenstein, CY (Chipre), DE (Alemania), DK (Dinamarca, España, Finlandia, Francia, GB (Reino Unido), Grecia, IE (Irlanda), Italia, Luxemburgo, MC (Monaco), NL (Holanda), PT (Portugal), SE (Suecia) y cualquier otro Estado que sea un Estado Contratante de la Convención de Patentes Europeas y de la PCT

Patente Nacional

AU/BR/MX

Varo Silva Schenck

57
46

METODO PARA PRODUCIR UN CONTENEDOR HERMÉTICO PARA PRODUCTOS
ALIMENTICIOS COCIDOS AL HORNO O SIMILAR

REIVINDICACIONES:

1. Un método para elaborar un producto alimenticio cocido empacado herméticamente en un contenedor (10), que comprende un recipiente (11) y una lámina flexible (12) sellada en el recipiente; el método consiste en:

llenar el recipiente (11) con una preparación del alimento (20) sin cocer,

aplicar la lámina flexible (12) en la parte superior del recipiente (11) y sellar parcialmente la lámina flexible al recipiente (11), dejando al menos un paso para que salga el gas,

presionar al menos una porción de dicha lámina flexible (12) para proveer una porción de deformación cóncava (15) y en consecuencia, hacer expulsar el aire fuera del contenedor a través de dicho al menos un paso de gas,

cerrar herméticamente el contenedor de modo de formar un contenedor que tenga un espacio superior reducido (50b),

poner a cocer el contenedor para cocer el alimento.

2. El método de reivindicación 1, en donde sellar parcialmente la lámina (12) consiste formar al menos una

- porción del sello a lo largo del borde (14) del recipiente, y dejar al menos un paso de gas formado por al menos una porción sin sellar localizada a lo largo del borde adyacente a al menos una porción del sello.
3. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde presionar la lámina flexible (12) consiste en presionar la lámina por medios de presión mecánica.
 4. El método de la reivindicación 1, 2, o 3, en donde el espacio superior es reducido al menos en 10% en volumen
 5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde cerrar herméticamente incluye completar el cierre hermético de la lámina al recipiente sellando el al menos un paso de gas.
 6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde cocer consiste en cocer en un horno a una temperatura entre 80 y 100°C.
 7. Un método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, el cual consiste en enfriar posteriormente y mantener el contenedor del alimento a muy baja temperatura entre 0 y 12°C.
 8. Una combinación de un alimento cocido y empacado herméticamente en un contenedor (10) que comprende un recipiente (11) y una lámina (12) sellada en el recipiente, en donde el contenedor (10) comprende al menos una porción flexible (15, 16) que sobresale hacia adentro; la porción flexible puede deformarse hacia

- fuera por la acumulación de gas interno o presión de vapor como resultado del calentamiento del alimento en el contenedor cerrado.
9. La combinación de la reivindicación 8, en donde la porción flexible es una porción (15) de la lámina flexible (12).
 10. La combinación de la reivindicación 8 o 9, en donde la porción flexible es una porción (16) del recipiente.
 11. La combinación de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en donde la lámina (12) es una lámina de aluminio que comprende una capa interna termoplástica extruida.
 12. La combinación de la reivindicación 11, en donde la lámina de aluminio tiene un espesor entre 10 y 100 micrómetros.
 13. La combinación de la reivindicación 11 o 12, en donde la capa termoplástica es hecha de polipropileno.
 14. La combinación de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en donde el contenedor es un vaso plástico que comprende un material fusible a la capa termoplástica de la lámina (12).
 15. La combinación de la reivindicación 14, en donde el vaso plástico comprende polipropileno.
 16. La combinación de la reivindicación 14, en donde el vaso comprende poliéster.

54
47

17. La combinación de la reivindicación 14, en donde el vaso es un producto laminado de aluminio y plástico.
18. La combinación de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 17, en donde el alimento es escogido entre crema, creme brulée, pudín, flan, molde de crema y torta.

María Mercedes Urcochea
Res. No. 10607 Minjusticia
Traductora Juramentada

Harold Urcochea

48



Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten internationalen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the international patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet international spécifiée à la page suivante.

Den Haag, den
The Hague,
La Hays, le

08.06.2000

Der Präsident des Europäischen Patentamts
Im Auftrag
For the President of the European Patent Office
Le Président de l'Office européen des brevets
p. o.


R. Mandemaker

Patentanmeldung Nr.
Patent application no.
Demande de brevet n°

PCT/EP 99/06726

Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation



Anmeldung Nr.:
Application no.: PCT/EP 99/06726
Demande n°:

Anmelder:
Applicant(s): 1. SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A. - Vevey, Switzerland
Demandeur(s):

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention: Method for producing a sealed container for oven cooked products or similar

Anmeldetag:
Date of filing:
Date de dépôt: 10 September 1999 (10.09.99)

In Anspruch genommene Priorität(en)
Priority(ies) claimed
Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:	Tag:	Aktenzeichen:
State:	Date:	File no.
Pays:	Date:	Numéro de dépôt:

Benennung von Vertragsstaaten : Siehe Formblatt PCT/RQ/101 (beigefügt)
Designation of contracting states : See Form PCT/RQ/101 (enclosed)
Désignation d'états contractants : Voir Formulaire PCT/RQ/101 (ci-joint)

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

Sheet No. 3

Box No.	DESIGNATION OF STATES
The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) <i>(mark the applicable check-boxes; at least one must be marked)</i> :	
Regional Patent	
☐ AP	ARIPO Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
☐ EA	Eurasian Patent: AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
☒ EP	European Patent: AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
☐ OA	OAPI Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the <i>(PCT or other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)</i>
National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)	
☐ AE	United Arab Emirates
☐ AL	Albania
☐ AM	Armenia
☐ AT	Austria
☒ AU	Australia
☐ AZ	Azerbaijan
☐ BA	Bosnia and Herzegovina
☐ BB	Barbados
☐ BG	Bulgaria
☒ BR	Brazil
☐ BY	Belarus
☐ CA	Canada
☐ CH	and LI Switzerland and Liechtenstein
☐ CN	China
☐ CU	Cuba
☐ CZ	Czech Republic
☐ DE	Germany
☐ DK	Denmark
☐ EE	Estonia
☐ ES	Spain
☐ FI	Finland
☐ GB	United Kingdom
☐ GD	Grenada
☐ GE	Georgia
☐ GH	Ghana
☐ GM	Gambia
☐ HR	Croatia
☐ HU	Hungary
☐ ID	Indonesia
☐ IL	Israel
☐ IN	India
☐ IS	Iceland
☐ JP	Japan
☐ KE	Kenya
☐ KG	Kyrgyzstan
☐ KP	Democratic People's Republic of Korea
☐ KR	Republic of Korea
☐ KZ	Kazakhstan
☐ LC	Saint Lucia
☐ LK	Sri Lanka
☐ LR	Liberia
☐ LS	Lesotho
☐ LT	Lithuania
☐ LU	Luxembourg
☐ LV	Latvia
☐ MD	Republic of Moldova
☐ MG	Madagascar
☐ MK	The former Yugoslav Republic of Macedonia
☐ MN	Mongolia
☐ MW	Malawi
☒ MX	Mexico
☐ NO	Norway
☐ NZ	New Zealand
☐ PL	Poland
☐ PT	Portugal
☐ RO	Romania
☐ RU	Russian Federation
☐ SD	Sudan
☐ SE	Sweden
☐ SG	Singapore
☐ SI	Slovenia
☐ SK	Slovakia
☐ SL	Sierra Leone
☐ TJ	Tajikistan
☐ TM	Turkmenistan
☐ TR	Turkey
☐ TT	Trinidad and Tobago
☐ UA	Ukraine
☐ UG	Uganda
☐ US	United States of America
☐ UZ	Uzbekistan
☐ VN	Viet Nam
☐ YU	Yugoslavia
☐ ZA	South Africa
☐ ZW	Zimbabwe
Check-boxes reserved for designating States which have become party to the PCT after issuance of this sheet	

Precautionary Designation Statement In addition to the designations made above the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation at any time before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying that designation and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

50
51
PCT/EP 99 / 06726

METHOD FOR PRODUCING A SEALED CONTAINER FOR OVEN COOKED
PRODUCTS OR SIMILAR

The invention relates to the manufacturing of food products which are packaged in hermetically closed containers.
5 More particularly, the invention concerns chilled food products packaged in sealed cups or similar containers for which a cooking of the product is required after the product has been filled in the cups

Chilled sweet foodstuffs such as custard, crème brûlée, pudding and the like, need to be cooked to reach a suitable degree of texture and consistency. In particular, the foodstuffs comprise proteins such as egg and lactic proteins which when submitted to a cooking stage gelatinise to form a final product having a satisfactory gel texture. Generally,
10 in industrial production, cooking is performed after the containers have been filled with a liquid non-gelatinised raw preparation. Cooking is performed in ovens where average temperatures are about 90°C. In general, the top of the container is sealed with a flexible sealing peelable foil

Difficulties are experienced when the sealed container is passed into the ovens for cooking. The pressure inside the container dramatically increases due to dilatation of the gas molecules within the head-space of the container which tends to have the sealed container deformed to an extent which can
20 ultimately lead to bursting of the packaging or to cause failure of the seal and possibly seepage of the food product.

One approach to reduce the risks created by internal overpressure during cooking has been to leave apertures during cooking so as to permit the water vapour to escape outside.
30 Then, the container is hermetically closed and the container is cooled. Another approach has been to cook the product without the top foil, and then to have the top foil sealed onto the container afterwards.

52

None of these solutions are really satisfactory, as the risks of bacterial contamination have proved to be high before the product is finally hermetically sealed at this later production stage. Indeed, in the case where apertures are made in the foil during cooking for releasing pressure, then after cooking, the temperature gradient creates a slight vacuum inside the container which causes air to enter the head-space of the container. Bacterial contamination is difficult to prevent unless very sophisticated means for controlling the ambient atmosphere are used around the products at each stage of the production line until the containers are imperviously sealed.

Therefore, there is a need to propose a simple and economical solution which ensures the chilled foodstuff to be properly prepared; i.e., the foodstuffs is properly cooked, and hermetically packaged while preventing any problems of bacterial contamination to occur afterwards.

The object of the present invention is to meet these needs. In particular, the present invention permits to guarantee an airtight closure and so to improve bacteriological safety. It solves the problem of contamination by providing a packaging which is already hermetically sealed during cooking. For that, the invention alleviates the problem of overpressure during cooking and ensures a resistant closure of the container.

Therefore, a significant reduction of the defective containers can be obtained and the overall quality of the production can be improved. The production line can be simplified and the labour forces reduced. As a result, significant cost reductions can be made. Simplification of the line of production, for example, includes the possibility of assembling and imperviously sealing a plurality of cups in multi-packs before oven cooking. This was not possible by the conventional methods where the cups were not sealed during cooking. Generally, the final sealing was made after oven

53

cooking and only after that the multi-packs could be prepared
By multi-packs it is meant a group of separate cups maintained
together in a plastic (or eventually paper) over-packaging.

The present invention includes a method of producing a
5 cooked foodstuff hermetically packaged in a container
comprising a recipient and a flexible foil sealed onto the
recipient, the method comprising

filling the recipient with a non-cooked preparation of the
foodstuff,

10 applying the flexible foil on top of the recipient and
partly sealing the flexible foil to the recipient while
leaving at least one passage for gas to escape,

pressing at least a portion of said flexible foil to
provide a portion of concave deformation and consequently,
15 cause air to expel out of the container through said at least
one gas passage,

hermetically closing the container so as to form a
container having a reduced head-space,

cooking the container to cook the foodstuff.

20 It has been found that by reducing the head-space it is
permitted to subsequently cook the foodstuff preparation at
relatively high temperatures without risking bursting of the
container or deteriorating the container seal. The cooking can
be performed while the container is hermetically sealed which
25 has the advantage that no further air can enter the container.
The reduction of head-space size limits the volume of gas to
be dilated within the container during cooking at a level
which remains under a critical volume.

It also results a simplification of the process and of the
30 production line compared to the state-of-the art methods where
the closure operation is carried out before cooking and then
completed after cooking. In the present invention, the closure

of the lid is only carried out before cooking in two stages, which so permits to greatly simplify the apparatus and production line

It must also be noted that initial deformation of the foil or lid before applying the foil on top of the container is not contemplated as being a satisfactory solution for the invention as, in particular due to a very low thickness of the flexible foil, it would cause delicate problems to manipulate the foil without accidentally deforming the intended concave shape of the foil. Therefore, the invention solves this problem by providing the deformation of the foil while the foil has been already partly sealed to the recipient. Therefore, the foil can be applied in a flat configuration and no manipulation of a deformed foil is rendered necessary. The partial seal also provides a firm holding means of the foil onto the recipient while the foil is pressed. There is no need to employ specific support and holding means to maintain the foil sufficiently firmly to the recipient while the pressing operation is carried out. The method is therefore cost effective and greatly reduces production time-cycle and investment in tool equipment.

In a preferred embodiment, partly sealing the foil comprises forming at least one portion of seal along a rim of the recipient while leaving at least one gas passages formed by at least one unsealed portion located along the rim adjacent the at least one portion of seal. Therefore, the foil is ensured to be correctly positioned and firmly maintained during the subsequent step of pressing without any risk of off-centering of the foil with respect to the recipient. The unsealed portions are only of several tenths to several millimetres, i.e., 0.5 to 5 mm. The sealed portions preferably cover a major peripheral length of the rim of the recipient, preferably, at least 80% of the total length.

By a non-cooked preparation, we mean a raw preparation comprising ingredients which need to be heated in order to

modify the texture, taste and/or colour of the final foodstuff. Generally, non-cooked preparations of the invention are those which contain gelatinisable ingredients such as egg and/or milk proteins which require a heating of at least 80°C during about 60 to 90 minutes so as to reach a suitable gel structure. Of course, the operative conditions may vary as a function of the nature of the ingredients, recipes, proportions and specificity of the final foodstuff to be prepared.

10 In a preferred embodiment, the flexible foil is pressed by means of mechanical pressure means. Examples of mechanical pressure means are such as a piston or technical equivalents. The use of mechanical pressure means presents the advantage that the degree of deformation can be precisely controlled by the control of geometry and dimensions of the mechanical means

In the subsequent step of cooking, the hermetically closed container generally takes place in an oven specifically dedicated for that purpose. Cooking can be carried out in batches of filled containers or, alternatively, in a continuous manner, i.e., while the containers are continuously and linearly conveyed by conveyor means. The cooking temperatures in ovens may vary depending upon the type of foodstuff, recipes or volume to be heated, etc.. However, usual cooking temperatures are considered ranging from 80 to 100 °C during about 1 to 2 hours in the context of the present invention.

After cooking, a rapid cooling is carried out until the foodstuff reaches temperatures comprised between 0 to 12 °C, preferably, of 4 to 8 °C, corresponding to the temperatures for refrigerated conservation of this type of food product. The conservation of the product is of several days to several weeks, more precisely about 21 days. Cooling is usually performed in a cooling tunnel with blast cooled air.

56

The invention also relates to the combination of the cooked foodstuff and container as hermetically closed. The container comprises a recipient and a flexible foil sealed onto the recipient wherein the container comprises at least one flexible portion which protrudes inwardly, the flexible portion being capable of deforming outwardly upon accumulation of internal gas or vapour pressure resulting from heating of the foodstuff in the closed container.

The combination of the container and its contents is unique in the sense that the container is specifically designed to withstand the pressure and temperature conditions specific for the oven cooked foodstuff such as those of the invention.

In a preferred aspect of the invention, the portion of deformation is a portion of the flexible foil. The foil has the capacity to be easily deformed, as it will generally comprise flexible materials such as aluminium or aluminium alloy. The deformed structure of the foil aids in imparting a reduction of the head-space of the container and consequently, in reducing the risks of bursting or failure of the plastic seal. Furthermore, it is given to the foil when deformed inwardly, a higher capacity to deform in the opposite direction, i.e., outwardly, under the overpressure created inside the container during the cooking mode in the oven. Therefore, the volume of head-space is given the capacity to increase compared to a conventional container during the cooking mode.

The cooked foodstuff of the invention are foodstuffs intended to be proposed as chilled foodstuffs, particularly non-fermented chilled products that require a cooking operation which confers the final texture to the product. The chilled foodstuffs of the invention may be sweet non-fermented desserts comprising egg, egg yolk or egg proteins such as albumin, milk or milk proteins, sugar or substitutes of sugar, flour such as wheat flour or other flour, artificial or

5 natural aromas, colorants, etc. For some specialities, fruit
or nut pieces, chocolate or caramel can be advantageously
added as inclusions and/or toppings. Examples of foodstuffs
according to the invention are custard, crème brûlée, puddings
10 such as rice pudding, flan such as caramel flan, cream mould,
pie, etc. These sweet foodstuffs exhibit a shelf life which is
very short and very close to the shelf life of milk, i.e.,
several days if kept cold and even less if kept at room
temperature. Cooking of a custard preparation is necessary to
15 achieve egg albumin coagulation or other various proteins
coagulation. However, overcooking must be avoided, as it would
cause the syneresis of albumin. Generally, cooking of custard
is achieved in ovens at a temperature ranging from 95 to 100°C
during 1 to 2 hours. Cooking also participates to
20 pasteurisation of the foodstuff which comprises sensitive
bacteriological ingredients such as egg and milk.

The invention will now be further described with reference
to the accompanying drawings illustrating a preferred
embodiment of the present invention.

25 FIG. 1 shows a perspective view of a final product of the
invention;

FIG. 2 is a schematic diagram depicting the steps of the
method for producing the chilled packaged foodstuff of the
invention,

30 FIG. 3 illustrates a view of the sealing device applying
the method of the invention in the first stage;

FIG. 4 is a top view of part of the sealing device of FIG.
1,

FIG. 5 illustrate a view of the sealing process and
35 apparatus in the second stage;

FIG. 6 is a top view of part of the sealing device of FIG
4,

58

FIG 7 is a cross-sectional view of the filled container after sealing before oven cooking;

FIG 8 is a cross-sectional view of the filled container during oven cooking.

5 As illustrated in FIG. 1, the invention refers to a container 10 having the form of a cup or similar items which contains an oven-cooked dessert or similar food product. The container comprises a recipient 11 preferably made of flexible plastic material in which the foodstuff preparation is filled.
10 In general, the plastic recipient is made of polypropylene used for its properties of heat resistance and low off-flavour transmission to the foodstuff. The recipient could be made in other resins such as polyester. The recipient could also comprise aluminium or aluminium alloy. For instance, it could
15 be an aluminium and plastic laminate. The recipient may have a content of several grams to several hundreds grams. The low content recipients are generally assembled in multi-packs whereas the bigger recipients are generally separately sold and are made of aluminium or aluminium alloys. The bigger
20 recipients would have a foodstuff content of about 300 to 600 grams.

The recipient 11 of the cup is covered by a lid 12 comprising a flexible foil hermetically sealed on the peripheral flat edge or rim 14 of the recipient. The foil is
25 generally a flat laminate comprising an outer layer made of aluminium foil having a thickness ranging from 10 to 100 micrometers, an intermediate primer layer, an extruded fusible plastic inner layer such as polypropylene and optionally an external printing layer. The function of the primer is mainly
30 to promote adhesion of the extruded PP layer to the external aluminium layer. Examples of flexible foils or laminates are those commercialised by "Lawson Mardon Morin" under the reference "FLEXALPEEL". The fact that the flexible foil and the recipient have the same material in contact promotes the
35 capacity of heat sealing together. However, the materials

66
59

along the sealing line 13 could also be different provided they can melt together to form a solid seal. The cup, for instance, could comprise a polyester material for at least the sealing line

5 FIG. 2 illustrates the process of the invention. The recipient is first filled with a metered amount of a cold raw preparation of the foodstuff before gelatinisation of the gelatinisable ingredients. The foodstuff can be, for instance, a preparation for a typical custard comprising the following
10 ingredients. egg, sugar, condensed milk, emulsifier such as xanthan gum and caramel sauce or other flavoured sauce.

The filling is made at cold or chilled temperature by a filling machine such as a "HAMBA" filling machine for preformed cups.

15 In a subsequent stage of the method, the recipient as filled with the raw preparation is transferred in a sealing unit where the sealing is performed in two separate steps. Firstly, as illustrated by FIG. 3 and 4, the recipient that includes the raw preparation 20 is placed in position to
20 receive the flexible foil 12. The foil is applied adjacent the planar edge or rim 14 of the recipient while an upper hot die 30 is moved downwardly to partially heat seal the foil to the recipient. The die comprises a pair of discrete protruding arcuate portions 31 corresponding to the shape of the seal to
25 be obtained between the edge 14 and the periphery of the foil. In general, the horizontally arcuated portions 31 are resistance elements for which the temperature is between about 120 to 180 °C. The foil 12 remains substantially flat while partial welding is carried out. Therefore, an initial
30 provisional head-space 50a is provided which can be defined as the volume between the upper surface 21 of the food product and the lower surface 120 of the foil or lid 12 when resting flat on the top of the container.

The weld seal resulting from the sealing operation is
35 shown in FIG. 4. Two separate arcuate seal portions 40, 41 are

67
60

formed along the side edge 14 of the recipient which are separated by two short non-sealed portions or free portions 42, 43 forming two gas passages of several millimetres. It should be understood that the present invention might also encompass variants where more than two portions of sealed are provided along the edge 14 of the recipient. However, it is preferred in order to guarantee a strong connection of the lid to the recipient during the subsequent operations that the seal covers at least 90%, preferably 90% of the total length of the edge 14

The cup is held in place in a carrier 33 during all the sealing operations. The carrier comprises openings or cells 34 having a shape complementary to at least outside portions of the recipient so that the recipient can fit properly in

FIG. 5 and 6 show the pressing and subsequent sealing phases. After, the cup has incrementally moved in horizontal direction of one or more steps and stopped, a second upper die 35 is moved downwardly at the vertical of the container. The device 35 comprises means 36 for expelling air of the internal volume of the recipient. These means are conveniently mechanical pressure means which force the foil to deform inwardly to an extent which creates a reduction of the initial head-space. During compression, the air inside the head-space is forced to expel through the two non-sealed portions 42, 43, leaving so a reduced head-space 50b. The seal portions 40, 41 provide a firm and precisely positioned holding means of the periphery of the foil while the centre of the foil is pressed. Such a firm holding means could not be obtained by simply squeezing the edges of the foil without risking an off-centring of the foil with respect to the rim of the recipient. Off-centring would further cause defective seal of the foil and risks of failure of the seal due to variations of the seal width during sealing

In the mechanical assembly for pressing the foil, the die 35 more particularly comprises a central protruding piston

61

member 360 which acts in deforming a portion of the foil 12 while the die moves downwardly. The dimensions of the piston member mainly depend upon the volume of the final head-space 50b to be obtained and upon the overall dimensions of the container. Generally, it has been found that, for an initial head-space of about 15 to 30 cubic centimetres, a reduction of at least 10 %, preferably 15% in volume of the head-space is required. Preferably, the volume of head-space is reduced as much as possible but while applying the compression forces below the strength limit of the foil 12 and the strength limit of the partial sealed portions. Attention is also required to avoid contact with the foodstuff and prevent the foil from deforming the surface of foodstuff. The inwardly concave portion of the foil can be a portion of sphere or may take other various possible shapes like pyramidal, polygonal or elliptical shapes.

It must be noted that the mechanical pressure means could be replaced by pneumatic pressure means. For instance, the inwardly oriented deformation of the foil could be also performed by compressed air or gas (not illustrated)

The piston member of the mechanical pressure means may be coupled with additional sealing means 37 attached to the die 35. Sealing can be so carried out immediately after the foil 12 has been deformed by the piston member 360. The sealing means 37 are present in the form of a pair of hot bars 38, 39, preferably discrete resistance elements, which contact the edge of the container in the region of the free portions 42, 43. The hot bars are of a temperature sufficient to cause the thermoplastic of the foil and of the recipient to melt together and provide a seal after solidifying.

The arrangement of the sealing means 37 is such that completion of the sealing is carried out after deformation of the foil has occurred by the piston member so as to properly evacuate the excess of air in the head-space, as it is required. The piston member 360 may be, for instance, part of

the same bloc as the sealing means 37 as illustrated in FIG. 5 and the sealing can be carried out while the piston is still in a lower compressive position. In an alternative (not shown), the piston member and the sealing means can be mounted on a distinct carrier or die so that deformation and sealing are applied in two separate cycles.

The final plastic sealable and peelable seal 45 is the result of a continuous substantially circular seal. The seal is a peelable seal while it is sufficiently resistant to withstand the subsequent cooking step. This is a reason the invention proposes by reducing the head-space to lower the pressure accordingly during the cooking. In general, strength values of the seal are between 1200 to 2150 gf/15 mm.

As shown in FIG. 7, the top of the sealed container experiences a concave deformation in a significant portion 15 of the lid 12. This deformation leaves less free gas volume inside the container when hermetically closed. As intended by the invention, the less gas volume the less gas and vapour dilation will occur during the later cooking stage.

In another feature of the invention, the recipient may advantageously comprise a bottom comprising at least a portion 16 of a convex shape. The convex portion 16 has to be flexible enough to deform outwardly when the internal pressure progressively increases during cooking. Therefore, the specific shape of the portion 16 also participates to the reduction of the risks of bursting or sealing breakage during cooking. The bottom of the recipient is further designed to confer a stable position when the recipient rests on a planar surface. For that, the side walls of the recipient may extend downwardly to form a lower raising edge 17 at the periphery of the bottom. The lower raising edge can be either a continuous peripheral portion of the recipient or alternatively formed of discrete portions distributed along the periphery of the bottom.

40
63

As shown in FIG. 8, during cooking, as the container has been made impermeable to gas and vapour by heat sealing, the flexible lid and flexible bottom can absorb the excess of pressure by deforming outwardly or "ballooning". Preferably, the raising edge 17 protrudes substantially beyond the lowermost point of the flexible portion 16 when the flexible portion bands down during cooking. As previously explained, the impressed deformation to the foil 12 tends to increase the amplitude of deformation of the foil 12 in both vertical direction. Therefore, the foil is made capable to deform a higher amplitude outwardly as shown in FIG 8. It results from both the reduction of gas volume and increase of deformation that the pressure inside the cup is significantly minimised. The delamination forces exerted on the seal can so be reduced to a magnitude below the rupture strength of the seal. Of course, the rupture strength will vary depending upon the material used in forming the seal and the width of the seal. Therefore, the reduction of the head-space will take into account the strength values of the seal as well as the strength values of the walls and lid of the container. It must be noted that any mismatching of the lid with respect to the recipient would cause a weak seal and consequently a higher risk of failure of the seal. The pre-sealing of the lid along a significant peripheral length of the rim of the recipient greatly reduces the risk of mismatching of the lid. The calculations and experimentation in determining the suitable reduction of head-space according to the relevant strength values are well within the abilities of one skilled in the art.

The subsequent cooking operation can be carried out in an oven or any suitable cooking means. Good results have been obtained in a static oven with forced hot air. Cooking can be carried out in batches in a static oven or, alternatively in a continuously conveying manner under a forced hot air tunnel, for instance. The cooking temperature highly depends upon the nature of the food product to be produced. Normal cooking

64

temperatures in the product range from 80 to 95 °C during at least 1 hour

5 The inwardly deformed lid or foil preferably combined with a convex bottom has proved to give an appropriate solution to the conditions of build-up of pressure and elevated temperatures. The method eliminates the second sealing operation formerly carried out in traditional methods after oven cooking. The containers can also be assembled at an earlier stage as multi-packs, i.e., before sealing and
10 cooking

Cooling is carried out which causes the lid to slightly bend down due to a return to a slight vacuum

EXAMPLE:

15 A series of small polypropylene cups of about 90 grams with a lid diameter of 68 mm, bottom diameter of 48 mm and height of 50 mm have been filled with a custard having the following recipe.

	Egg:	13,5% by weight
20	Milk:	51,5% by weight
	Sugar	1% by weight
	Sugared condensed milk:	34% by weight

The cups were partly sealed with a lid having the following characteristics.

25	Printing	3 g/m ²
	Al foil (50 microns)	135 g/m ²
	Coextruded polypropylene	25 g/m ²
	Primer	1,4% by weight of the lid.

65

Then, the cups were pressed by the method of the invention while leaving a head-space 50b of about 18 cm³ and final sealing was completed. The cups were then cooked in static air-forced oven at air temperature of 93-95 °C during 2
5 to 2.30 hours to reach the desired texture in an air forced static oven commercialised by "Bernauer".

Every 20 minutes, a visual detection was carried out after oven cooking which revealed no leak of flan.

After cooking, a small percentage (about 10 %) of the cups
10 had not expanded the bottom, but all the cups were hermetically sealed.

Cooling was carried out by decreasing temperature to 8°C using a cooling blast tunnel. After cooling, about 90% of the cups had the bottom bent down. Lids were more deformed due to
15 a higher internal vacuum on the top of the foodstuff

66

Claims:

1 A method of producing a cooked foodstuff hermetically packaged in a container (10) comprising a recipient (11) and a flexible foil (12) sealed onto the recipient, the method comprising

filling the recipient (11) with a non-cooked preparation of the foodstuff (20),

applying the flexible foil (12) on top of the recipient (11) and partly sealing the flexible foil to the recipient (11) while leaving at least one passage for gas to escape,

pressing at least a portion of said flexible foil (12) to provide a portion of concave deformation (15) and consequently, cause air to expel out of the container through said at least one gas passage,

hermetically closing the container so as to form a container having a reduced head-space (50b),

cooking the container to cook the foodstuff.

2 A method of claim 1, wherein partly sealing the foil comprises partly sealing the foil (12) comprises forming at least one portion of seal along a rim (14) of the recipient while leaving at least one gas passage formed by at least one unsealed portion located along the rim adjacent the at least one portion of seal.

3 A method of claim 1 or 2, wherein pressing the flexible foil (12) comprises pressing the foil by means of mechanical pressure means

17
67

- 4 A method of claim 1, 2 or 3, wherein the head-space is reduced of at least 10% in volume.
- 5 5 A method of any of claims 1 to 4, wherein hermetically closing includes completing hermetic sealing of the foil to the recipient by sealing the at least one gas passage.
- 10 6. A method of any of claims 1 to 5, wherein cooking comprises cooking in an oven at temperature comprised between 80 to 100 °C
- 15 7 A method of any of claims 1 to 6, wherein it comprises subsequent cooling and keeping the foodstuff container at chilled temperature comprised between 0 to 12 °C.
- 20 8. A combination of a cooked foodstuff hermetically packaged in a container (10) comprising a recipient (11) and a flexible foil (12) sealed onto the recipient wherein the container (10) comprises at least one flexible portion (15, 16) which protrudes inwardly, the flexible portion being capable of deforming outwardly upon accumulation of internal gas or vapour pressure resulting from heating of the foodstuff in the closed container.
- 25 9. The combination of claim 8, wherein the flexible portion is a portion (15) of the flexible foil (12).

10. The combination of claim 8 or 9, wherein the flexible portion is a portion (16) of the recipient.

11. The combination of any of claims 8 to 10, wherein the foil (12) is an aluminium foil comprising a thermoplastic extruded inner layer.

12 The combination of claim 11, wherein the aluminium foil has a thickness comprised between 10 and 100 micrometers.

10

13. The combination of claim 11 or 12, wherein the thermoplastic layer is made of polypropylene.

14. The combination of any of claims 11 to 13, wherein the container is a plastic cup comprising a material fusible to the thermoplastic layer of the foil (12)

15. The combination of claim 14, wherein the plastic cup comprises polypropylene

20

16. The combination of claim 14, wherein the cup comprises polyester.

17. The combination of claim 14, wherein the cup is a laminate of aluminium and plastic

25

Ontvangen 10/ 9/99 15 38

+41 21 9242880 > JetFax M930, Pagina 23

10 SEP 1999 15 51

NESTEC VEVEY PATENTS 021 9242880

N9837 P 23/28

18 The combination of any of claims 9 to 17, wherein the
foodstuff is chosen among custard, crème brûlée, pudding,
flan, cream mould and pie

78
7p

ABSTRACT

The invention relates to a method of producing a chilled
cooked foodstuff hermetically packaged in a container (10)
comprising a recipient (11) and a flexible foil (12) sealed
5 onto the recipient, the method comprising

filling the recipient (11) with a non-cooked preparation
of the foodstuff (20),

applying the flexible foil (12) on top of the recipient
(11),

10 expelling air outside the container,

hermetically closing the container so as to form a
container having a reduced head-space (50b) and cooking.

The method permits to guarantee an airtight closure and
improve bacteriological safety.

15

FIGURE 2

77
71

1/4

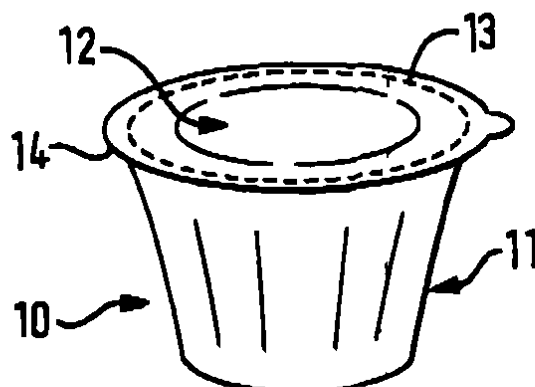


FIG. 1

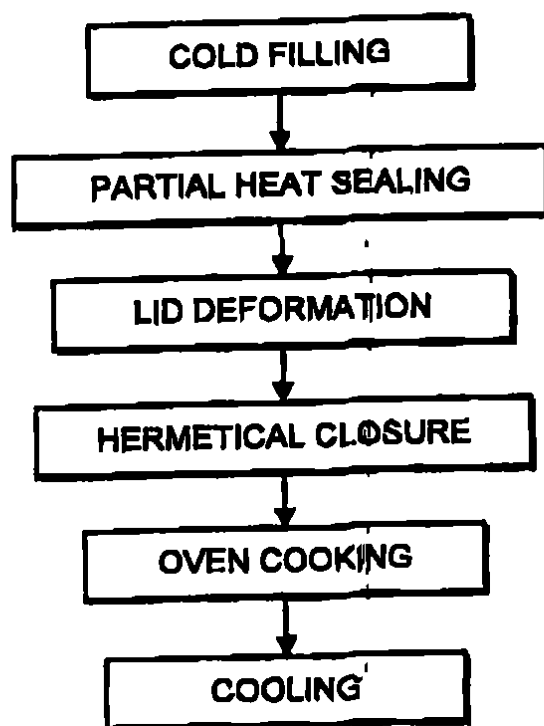


FIG. 2

80
92

2/4

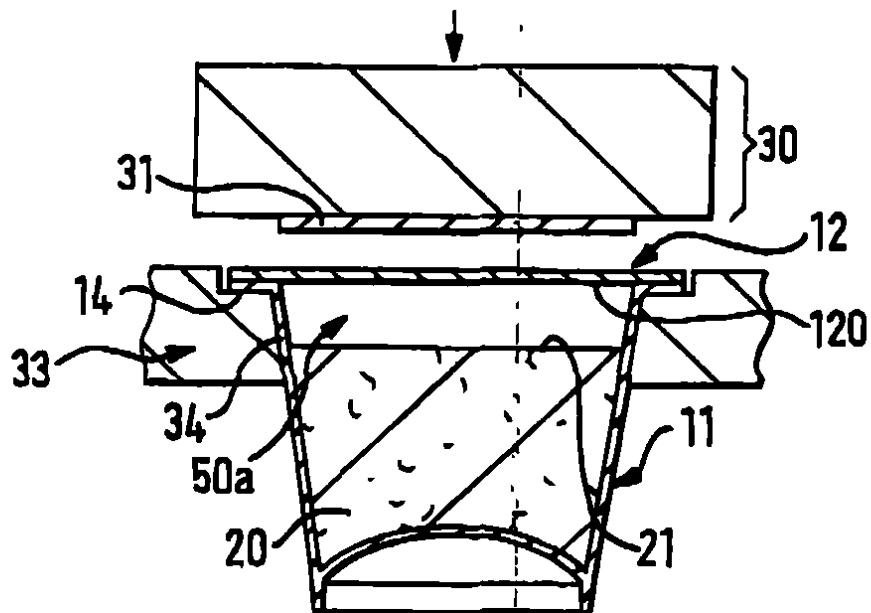


FIG. 3

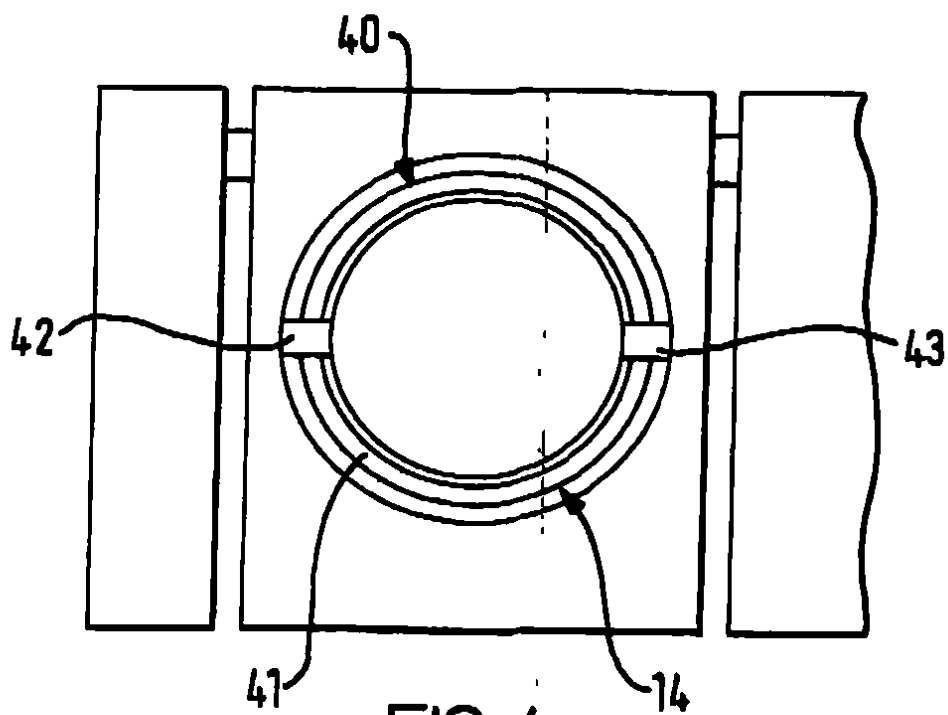


FIG. 4

81
73

3 / 4

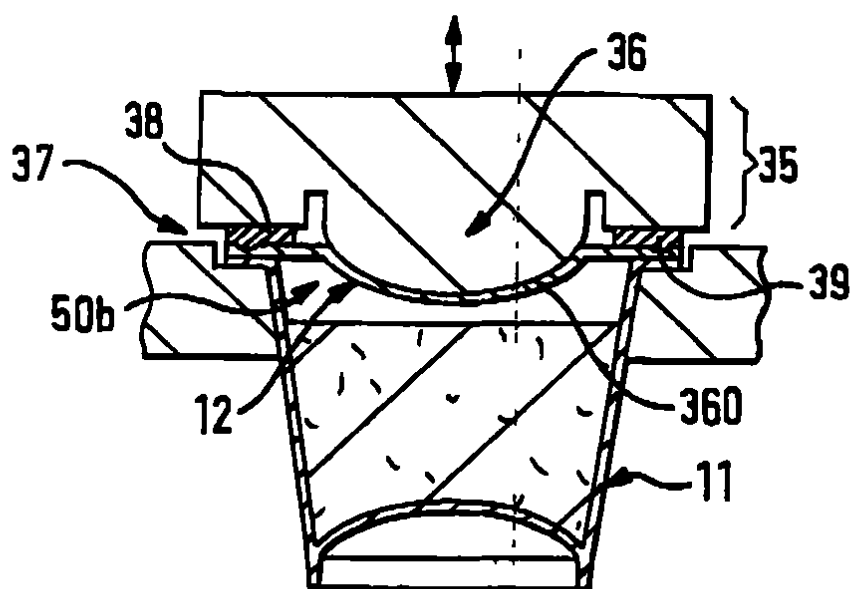


FIG. 5

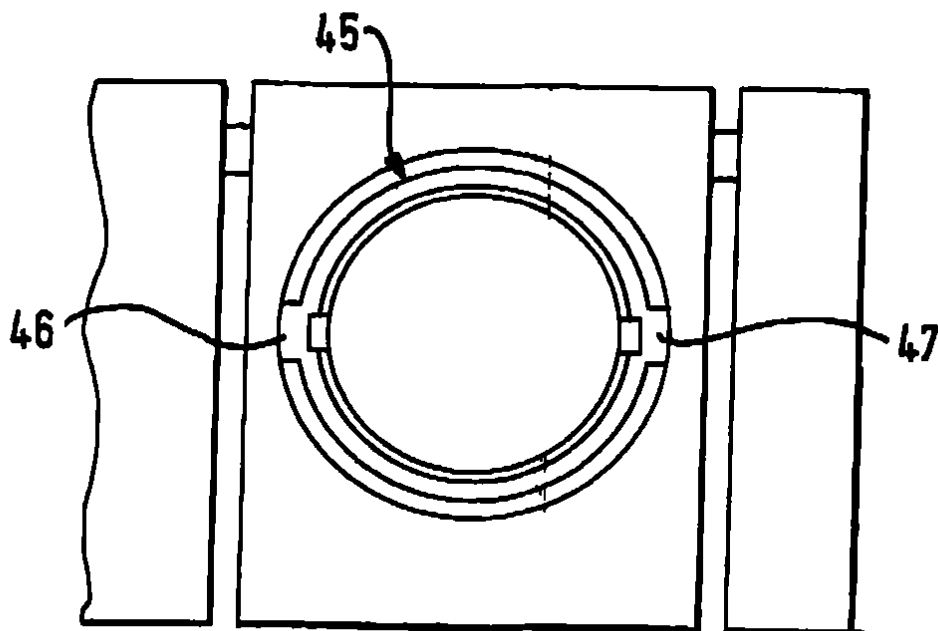


FIG. 6

4 / 4

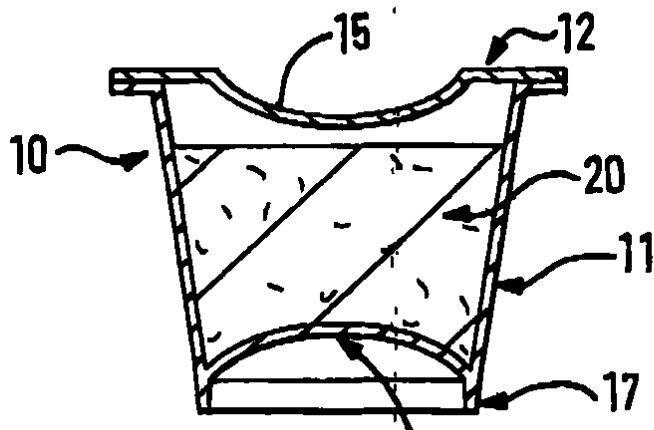


FIG. 7

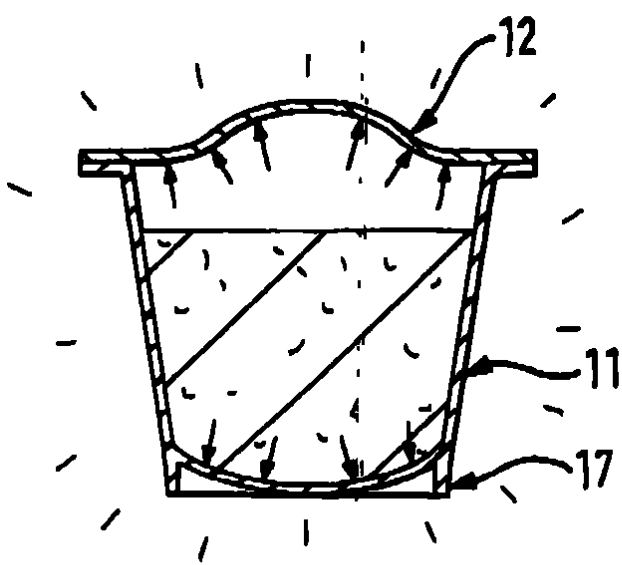


FIG. 8

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION []

- Nombre e identificación del Solicitante (1)
- Nombre e identificación del Inventor (1)
- Título o nombre de la Invención (1)
- Descripción (6)
- Reivindicaciones (32)
- Resumen (5)
- Comprobante de Pago (2)

MODELO DE UTILIDAD []

- []
- []
- []
- []
- []
- []
- []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- Nombre e identificación del peticionario []
- Nombre e identificación del inventor o diseñador []
- Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse []
- Representación gráfica []
- Comprobante de pago []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación 00065772 00000000 Folios. 83

Fecha (AMD): 2000-09-05 16.08.01

Tramite 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia. 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Carretera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador 334 12 21-2 3 4
Fax 281 31 25 e-mail info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

INFORME DE PROTOCOLO

Expediente 00-66772 . .

Fecha: 6 de septiembre del 2000 .

Se certifica que:

Desde fecha 5 de septiembre de 1986 ,
del folio 51.235 al folio 51.239 del
libro de Protocolo Nº 171 , obra el poder
Nº 11,145 conferido por SOCIETE DES
PRODUITS NESTLE S.A.

domiciliado(a) en VEVEY SUIZA . .

al doctor JOSE LLOREDA CAMACHO, ALFONSO
LLOREDA CAMACHO y/o JOSE ANTONIO LLOREDA

Representante en Santafé de Bogotá D.C. Los
mismos . .

Facultad para desistir SI .

Revisado

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 00-66772

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de Patente de Invención:

- | | | |
|--------|--------|--|
| SI [] | NO [x] | NO APLICABLE [] Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art 14-a) |
| SI [x] | NO [] | NO APLICABLE [] Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art 14-c de la Decisión 344, literal g) del art 4 del Decreto 117/94) |
| SI [x] | NO [] | NO APLICABLE [] Presentó, en forma correcta, el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y la Resolución 02 del 4 de Enero del 2000) |
| SI [x] | NO [] | EXTEMPORANEAMENTE [] Revindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de París |
| SI [x] | NO [] | NO APLICABLE [] Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional |
| SI [x] | NO [] | NO APLICABLE [] Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París, Concepto 5 de enero de 1999 SIC) |
| SI [] | NO [x] | CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS |

OBSERVACIONES: * Con el fin de reconocer personería al abogado que presenta la solicitud, es necesario que se allegue la sustrucción del poder, otorgada por quien aparece como apoderado principal. Lo anterior de conformidad con el artículo 66 del Código de Procedimiento Civil

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud

SI [] NO [X] Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI [] NO [X] Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente

Bogotá, D C , 6 de septiembre del 2000

EXAMINADOR JURIDICO.

202022

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMAEXPEDIENTE no. 00066772CONCEPTO TÉCNICO no: 1525CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES: B65B1/04, A23L1/00; B65D1/00Practicado el examen de acuerdo lo establece el Art. 21 de la Decisión 344, se determinó que la presente solicitud de *patente de invención*:

- | | |
|--|--|
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del inventor (Art. 8, Art 13-a) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la identificación correcta del solicitante (Art. 13-a) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art. 13-e) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art. 13-b) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art. 13-c) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene los dibujos correctos (Art. 14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto 117 del 94) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art. 14-c junto con el Dto 3464 del 26 de diciembre de 1980) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual solicita protección mediante la patente (Art. 13-d) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 de Dto 117 del 94 |
| SI ☐ NO ☒ | Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto 117 del 94 |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la tarjeta de archivo temático (forma P-104) en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del Art. 4 del Dto 117 del 94) |
| SI ☒ NO ☐ | Contiene la tarjeta de archivo de propietarios (forma P-105) en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del Art. 4 del Dto 117 del 94) |

SI ☐ NO ☒**CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE FORMA**OBSERVACIONES Y OTROS SI ☒ NO ☐ Ver hoja(s) anexa(s)

EXAMINADOR TÉCNICO . 202014

Santa Fe de Bogotá, D.C., Sept 9 de 2000.

79

**DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PATENTES
PRIMER EXAMEN DE FORMA**

EXPEDIENTE No. 00066772

**TITULO: MÉTODO PARA PRODUCIR UN RECIPIENTE SELLADO PARA PRODUCTOS
COCIDOS EN HORNO O SIMILAR.**

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES : B 65 B 1/04; B 65D 1/00; A 23 L 1/00.

FOLIO No. 88

Debe presentar los **artefactos finales**, dos copias en tamaño 12cm por 12cm en papel fotográfico o mantequilla para publicación con el extracto y una de 6cm por 6cm para anexar a la tarjeta blanca.

Examinador Técnico de Patentes		Fecha
Código No. : 14	Jefe División Nuevas Creaciones	08 / 09 /2000

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 00-66772

AUTO 3184

DISPONE

ARTICULO PRIMERO Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complementé los antecedentes señalados en el examen de forma

ARTICULO SEGUNDO Notificar por estado el presente auto, advirtiendo que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dado en Santafé de Bogotá D.C. a los

19 SEPT 2000

EL JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C., 21 SEP 2000 notificado por anotación en estado de esta misma fecha

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI _____ NO _____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA

202022