



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 267 223**

51 Int. Cl.:
B65D 85/36 (2006.01)
B65D 77/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **99201084 .3**
86 Fecha de presentación : **09.04.1999**
87 Número de publicación de la solicitud: **1043247**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **11.10.2000**

54 Título: **Producto empaquetado de masa refrigerada.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2007

73 Titular/es: **Société des produits NESTLÉ S.A.**
Case Postale 353
1800 Vevey, CH

72 Inventor/es: **Bodenas, Lars Goeran y**
Akesson, Rune

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Producto empaquetado de masa refrigerada.

La invención se refiere al empaquetado de una masa refrigerada y similar. Más particularmente, la invención es muy adecuada para un conjunto de paquete de una masa cruda refrigerada presentada en una configuración plana y previamente aderezada con ingredientes de cubierta y salsa tales como una pizza y similar.

Comercialmente se vende una amplia variedad de masas crudas refrigeradas empaquetadas en recipientes herméticamente cerrados. Estas masas crudas generalmente no están aderezadas sino que están simplemente enrolladas con un papel de horno y están empaquetadas en bandejas alargadas. Estas masas comúnmente deben utilizar agentes de levadura químicos o levadura activa que producen dióxido de carbono para conservar la masa. El proceso de conservación genera una cierta cantidad de gas en el interior del recipiente. Las masas se tienen que mantener en paquetes que tengan un espacio suficiente para mantener la cantidad de gas liberado bajo control durante el proceso de conservación.

El documento EP 0 672 349 B1 describe un paquete con medios de válvula particularmente muy adecuado para conservar masa cruda bajo condiciones refrigeradas sin riesgo de que se hinche o se reviente.

Contrariamente a un producto de masa congelada preparado para ser horneado o un producto de masa previamente cocida tal como por ejemplo una pizza, "quiche Lorraine" o similar, la masa refrigerada se mantiene libremente en el interior del paquete de forma que deje suficiente espacio para permitir la elevación en el interior del paquete durante el proceso de fabricación y después. En los productos congelados preparados para ser horneados o previamente cocidos, el paquete generalmente es una lámina transparente delgada retráctil la cual envuelve apretadamente los ingredientes de cubierta y la masa juntos de forma que la masa puede ser manipulada sin un cuidado particular. Además, la masa congelada previamente aderezada tiene menos tendencia a perder sus ingredientes de cubierta así como los ingredientes ya adheridos a la masa. Por lo tanto, los productos de masa envueltos con un material retráctil pueden ser expuestos tanto vertical como horizontalmente. Estos productos también pueden estar empaquetados en grandes cajas de cartón. Sin embargo, las cajas de cartón no son adecuadas para los productos de masa refrigerada ya que son permeables al oxígeno.

La patente americana US N° 5,543,606 se refiere a un paquete de este tipo, en el que está contenida una pizza congelada y es posible mantenerlo en posición vertical.

La patente americana US N° 5,605,646 se refiere a un recipiente abovedado con un molde de anillo interior para recibir una mezcla para rebozar líquida, la cual es entonces horneada en un horno. Esta solución de empaquetado es únicamente para presentación horizontal.

Hasta ahora, un producto de masa refrigerada siempre ha estado empaquetado en paquetes dimensionados suficientemente grandes que han requerido unas condiciones de manipulación y almacenaje cuidadosas.

Los productos de masa previamente horneada comercialmente fabricados se exponen durante la venta

en posición sustancialmente horizontal. Por ello, los paquetes están diseñados para resistir el apilamiento vertical en las estanterías refrigeradas. No es conveniente la exposición horizontal de los productos atractivos tales como las pizzas previamente aderezadas o similares con ingredientes de cubierta puesto que el producto no es visible al consumidor. El consumidor puede ser atraído por productos que parecen menos sabrosos pero que presumen mejor de sus ventajas.

Uno de los objetos principales de la invención es proponer un producto de masa previamente aderezada refrigerada que tiene la capacidad de ser expuesto de una manera comercialmente más atractiva en las estanterías. Otro objeto de la invención es proponer un producto de masa refrigerada previamente aderezada que pueda ser manipulado con menos cuidado durante el transporte y el almacenaje hasta que la masa es finalmente consumida. Otro objeto de la invención es asegurar adicionalmente un producto de masa previamente aderezada en un paquete adecuado que pueda ser almacenado bajo diversas configuraciones especiales como desee mejor el distribuidor o el consumidor. Otro objeto de la invención es proponer una masa empaquetada de un modo que se adapte a las necesidades del consumidor de forma que promueva el incremento de las ventas de estos tipos de productos alimenticios.

Por ello, la invención se refiere a un producto de masa empaquetada refrigerada que comprende un elemento de empaquetado provisto de una bandeja con una parte del fondo y una parte de pared periférica. Las partes del fondo y periférica definen una cavidad interior. Un elemento de cierre hermético está fijado a la bandeja y cubre la cavidad interior. Una masa se coloca dentro de la cavidad interior. De acuerdo con la invención, medios de soporte están adicionalmente provistos y dispuestos de manera que mantienen la masa sustancialmente adyacente a la parte de fondo cuando el paquete se expone en una posición vertical en la cual la parte del fondo está sustancialmente orientada verticalmente. Por consiguiente, el producto de masa empaquetado de la invención puede ser manipulado, almacenado y presentado más fácilmente como se desee incluyendo una presentación vertical en las estanterías comerciales. El producto de masa empaquetado cuando se presenta verticalmente en las estanterías se hace más visible y atractivo para los consumidores. La presentación sustancialmente vertical también proporciona la ventaja de que se puede ahorrar superficie de suelo comparado con los modos tradicionales de presentar paquetes de masa refrigerada. Como "sustancialmente vertical" se pretende cubrir posiciones entre aproximadamente 65 hasta 90°, preferiblemente de 85 a 90°, con respecto a un plano horizontal. Dentro de estas gamas definidas, el producto de masa empaquetado tiene un aspecto que es muy satisfactorio. En el contexto de la presente invención, el término "adyacente" tiene un significado relativamente amplio que comprende situaciones en las cuales la masa está físicamente separada de la parte del fondo por capas adicionales. Sin embargo, la masa permanece sustancialmente adyacente en el sentido en el que está indirectamente unida o en contacto con la parte del fondo.

En una forma de realización preferida, los medios de soporte comprenden una lámina inferior sobre la cual está adherida la masa por adherencia. Más particularmente, la lámina inferior tiene una capa de con-

tacto con la masa que tiene un contenido de humedad a un nivel suficiente como para tener la masa fijada sobre la misma de una forma duradera cuando la parte del fondo de la bandeja está sustancialmente orientada verticalmente en exposición. Es una ventaja importante utilizar la adherencia de la masa cruda para el fin de sostener la masa dentro del paquete. Por supuesto, la masa no se ve afectada en absoluto en su forma ni en su textura general. La masa conserva también su frescura y su aspecto atractivo bajo las condiciones de refrigeración requeridas normales hasta el día del consumo. También se ha encontrado que la masa mantiene todas sus características de fragilidad y de suavidad después de la cocción.

En otro aspecto preferido de la invención, la lámina inferior comprende por lo menos una capa de papel de horno. Por lo tanto, el papel ventajosamente sirve a la función de sostener la masa en el paquete así como también sirve a la función de superficie de cocción para la masa durante la operación de horneado.

En otra forma de realización, la lámina inferior está fijada de forma que se puede quitar a la parte del fondo de la bandeja tanto por medios de unión mecánica como por medios adhesivos los cuales están ambos dispuestos de tal modo que conservan la integridad de la bandeja del elemento de empaquetado.

Las masas de la invención son preferiblemente, aunque no exclusivamente, aquellas que comprenden levadura activa o un agente de levadura químico tal como por ejemplo una levadura artificial la cual genera gas con el paso del tiempo. Por lo tanto, el elemento del paquete está fabricado de un material impermeable al oxígeno y comprende medios de válvula funcionalmente asociados con el alojamiento para permitir la salida del gas de la cavidad interior cuando la presión del gas excede de un cierto valor mínimo para evitar la entrada de oxígeno dentro del alojamiento. Una de las características del paquete reside en su capacidad de mantener un nivel de humedad sustancialmente constante dentro del paquete lo cual, en el contexto de la presente invención, representa un beneficio importante ya que la masa está sostenida preferiblemente por adherencia sobre el elemento de empaquetado.

Las ventajas y características específicas de esta invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada la cual, tomada conjuntamente con los dibujos, describe formas de realización preferidas de la presente invención.

La figura 1 es una vista en planta desde arriba del producto de masa empaquetado cuando el producto está expuesto en una posición vertical de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista en sección transversal del producto de masa empaquetado a lo largo de la línea A-A de la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección transversal detallada a mayor escala tomada a lo largo de la línea B-B de la figura 1.

La figura 4 es una vista esquemática en planta desde arriba de acuerdo con una forma de realización de la invención.

La figura 5 es una vista en sección transversal a mayor escala de un detalle tomado a lo largo de la línea C-C de la figura 4.

Las figuras 6 y 7 ilustran un paso del proceso de acuerdo con la invención.

La figura 8 muestra una vista esquemática del dis-

positivo funcional para la fabricación del producto de masa empaquetado de la invención.

La figura 9 muestra el paso de cierre hermético por calor del proceso de fabricación de la figura 8.

La figura 10 es una vista esquemática en sección transversal del producto de masa empaquetado de acuerdo con otra variante de la invención.

Con referencia a la figura 1, el producto de masa empaquetado de la invención está identificado mediante el número de referencia 1. El producto tiene un elemento de empaquetado 2 y una pieza de masa 3 colocada en el interior del elemento de empaquetado. La invención se dirige a masa fresca, es decir, una pieza fresca de masa que no ha sido previamente horneada antes del empaquetado. La pieza de masa se propone en una configuración no enrollada y está aderezada con ingredientes de cubierta y una capa de salsa con un grosor y una viscosidad controlados a la temperatura refrigerada. Las composiciones de la masa de la invención comprenden: harina de trigo o bien otros tipos de harina, agua, grasa, sal, levadura o agentes de levadura químicos. Los agentes de levadura químicos tales como una levadura artificial típicamente comprenden un ácido de levadura y una base de levadura, la reacción de las cuales resulta en la generación de dióxido de carbono. La cantidad de agentes de levadura o de levadura se selecciona para proporcionar el grado deseado de levadura de la masa. La levadura se puede utilizar tanto sola como en combinación con el agente de levadura. La levadura es una levadura activa tal como aquella generalmente utilizada en el campo de la panadería. Preferiblemente se selecciona a partir de especies de *Saccharomyces cerevisiae*. El tipo de levadura inactiva de baja temperatura (LTI - Low Temperatura Inactive) se prefiere ya que tiene una actividad de generación de gases muy baja a temperatura refrigerada. El documento EP 0 487 878 proporciona más detalles sobre los tipos de levadura que se pueden utilizar para fabricar masa, el contenido entero de la cual se incorpora aquí como referencia.

Como se representa mejor en la figura 2, el elemento de empaquetado 2 comprende una bandeja 20 la cual forma un recipiente para la recepción de la pieza de masa previamente aderezada. La bandeja que comprende una parte del fondo 21 y una parte periférica 22 que se extiende desde la parte del fondo para formar el lado del contorno de la bandeja. Por supuesto, la parte del fondo puede tener otras formas tales como formas rectangulares o cuadradas sin salirse del ámbito de la invención. Las partes del fondo y periférica definen una cavidad interior 23 de espacio suficiente que permite que la pieza de masa sea colocada en una posición sin enrollar y permite adicionalmente conservar la pieza de masa antes de abrir el paquete. La bandeja también presenta rebordes laterales 24 los cuales forman la continuación de la parte periférica. Los rebordes laterales preferiblemente se extienden en la periferia de la cavidad interior de una manera sustancialmente continua. Una parte para colgar 25 está adicionalmente provista adyacente a por lo menos un lado de los rebordes laterales de manera que sirve para colgar el producto de masa empaquetado en una posición sustancialmente vertical en las estanterías. De ese modo, se hace posible disponer series verticales de diversos productos de masa empaquetados en un espacio relativamente reducido. En general, la bandeja está fabricada de material polimérico que tiene propiedades de barreras de gas. La bandeja pue-

de estar fabricada de una mono capa o de un lamina-
do. La bandeja preferiblemente puede ser termocon-
formada. Como un ejemplo, se puede utilizar película
de polipropileno sola o conjuntamente con otros tipos
de capas tales como capas de aluminio.

Un elemento de cierre hermético translúcido o
transparente 4 está fijado a los rebordes laterales de la
bandeja de manera que cierra el interior de la cavidad.
El elemento de cierre hermético o red superior 4 tiene
bordes laterales 40 preferiblemente cerrados hermé-
ticamente sobre los rebordes. La red superior prefe-
riblemente comprende también medios de válvula de
una vía 41 que dejan que el dióxido de carbono ge-
nerado por la masa durante el almacenaje se escape
para evitar cualquier hinchamiento del conjunto y para
reducir los riesgos de reventón. Generalmente, las
válvulas funcionan tan pronto como la presión inter-
rior alcanza un cierto nivel previamente determinado.
Por ejemplo, la válvula se puede activar entre 3 has-
ta 7 mbar por encima de la presión atmosférica. La
cavidad interior de la bandeja está dimensionada de
manera que deja una cámara de aire 42 entre la super-
ficie superior de la masa y elemento de cierre hermé-
tico 4. La cámara de aire está ventajosamente rellena
por lo menos parcialmente por un gas inerte como por
ejemplo nitrógeno. Debe indicarse que la cavidad in-
terior se mantiene a presión atmosférica pero que el
volumen del elemento de empaquetado puede variar
ligeramente desde un volumen bajo en el que la red
superior presenta una configuración cóncava hasta un
volumen elevado en el que la red superior presenta
una configuración convexa.

Más detalles con respecto al elemento de empa-
quetado que incluyen los medios de válvula se pue-
den encontrar en el documento EP 0 672 349 B1, el
contenido de la cual se incluye aquí como referencia.

En una primera forma de realización, los medios
de soporte comprenden una lámina inferior 50 colo-
cada entre la parte del fondo 21 de la bandeja y la
cara inferior 30 de la masa. La lámina inferior sos-
tiene la masa por adherencia. La adherencia es inhe-
rente a la masa cruda a un cierto nivel de humedad.
Sin embargo, en el contexto de la presente invención,
la adherencia en la interfaz se incrementa preferible-
mente a un nivel suficiente como para tener la ma-
sa pegada a la lámina inferior cuando el paquete se
sostiene en la configuración de las figuras 1 y 2; esto
es, la parte del fondo 21 estando en una posición sus-
tancialmente vertical o altamente inclinada. La adhe-
rencia principalmente depende de la constitución de
la lámina, la composición de la masa, especialmen-
te el contenido de agua juega un papel importante en
controlar la adherencia. La unión creada entre la ma-
sa y la lámina inferior del ser durable. Por durable,
se pretende una unión que pueda resistir durante to-
do el tiempo de conservación refrigerada; esto es, por
lo menos 4 semanas a aproximadamente 8°C o por
lo menos 3 semanas a aproximadamente 12°C cuan-
do el producto de masa empaquetado se presenta en
posición vertical. Adherencias adecuadas se pueden
conseguir controlando el contenido de humedad de la
lámina inferior y de la masa, por lo menos en la inter-
faz de unión entre estos dos componentes. La lámina
inferior preferiblemente tiene por lo menos una ca-
pa de horno. Más preferiblemente, la lámina inferior
es un papel de horno con silicona por los dos lados.
La fase de horneado generalmente tendrá el efecto de
eliminar la adherencia de manera que la masa se pue-

da quitar fácilmente del papel de horno. El papel de
horno preferiblemente tiene un grosor de capa desde
0,05 hasta 0,5 mm de manera que resista el esfuerzo
de rasgadura de la masa así como para proporcionar
una capacidad suficiente de absorción de agua.

En el contexto de la invención, la masa preferible-
mente se mantiene suficientemente separada del ele-
mento de cierre hermético 4 mientras se une de forma
duradera a la lámina inferior de manera que se invite
la degradación o la adherencia accidental de los ingre-
dientes de cubierta contra la superficie del elemento
de cierre hermético y para evitar también que la masa
cruda se deforme en el interior del elemento de empa-
quetado.

La lámina inferior 50 está preferiblemente fijada
de forma que se puede quitar a la parte del fondo de
la bandeja de modo que puede seguir la masa cuando
la masa se cuece en un horno. No existe la necesidad
de separar la lámina de la masa ya que la adherencia
evita que se separe fácilmente el conjunto creado. Sin
embargo, la unión de la lámina inferior a la bandeja
debe estar también suficientemente fijada al soporte
de la masa en la posición vertical. Por ello, una for-
ma de realización preferida consiste en proporcionar
un elemento de soporte en forma de anillo 6 que apli-
ca mecánicamente sobre la lámina inferior una acción
de pellizcado que mantiene la lámina unida a la par-
te del fondo. Preferiblemente, el elemento de soporte
6 está colocado como un elemento de separación en
contacto con presión entre el elemento de cierre her-
mético o la red superior 4 y la lámina inferior. El ele-
mento de soporte 6 delimita circunferencialmente el
contorno exterior de la masa. El elemento de soporte
también puede participar en sostener el borde perifé-
rico de la masa dependiendo de lo cerca que ajuste
la masa en el interior de su contorno. El elemento de
soporte está orientado transversalmente dentro de la
cavidad interior de manera que confiere rigidez sufi-
ciente en dirección hacia la lámina inferior. Por ello,
el grosor y el módulo elástico del elemento de sopor-
te son parámetros que se escogen con precisión para
asegurar una rigidez apropiada. La elasticidad relativa
de la red tensada 4, particularmente en la proximidad
de los bordes laterales, participa en un control apro-
piado de la acción de pellizcado sobre la lámina in-
ferior. Preferiblemente, el elemento de soporte en forma
de anillo está fijado al elemento de cierre hermético 4
para fijarlo mejor al conjunto de paquete. Por razones
económicas y de procesamiento práctico, es ventajo-
so que el elemento de soporte esté fijado mediante
cierre hermético por calor a la superficie interior de
la red 4. Juntas de cierre hermético por calor separa-
das 61, 62, 63, 64 pueden estar provistas a intervalos
regulares a lo largo de la periferia del elemento en
forma de anillo. En una alternativa, también se pue-
de producir una unión periférica continua de cierre
hermético. El elemento de cierre hermético puede es-
tar formado a partir de una banda enrollada disconti-
nua o en una alternativa a partir también de un anillo
continuo.

El elemento en forma de anillo 6 también se se-
lecciona de un material que tenga compatibilidad de
cierre hermético con la red superior. Más preferible-
mente, el elemento en forma de anillo se fabrica del
mismo material del que está constituida la red supe-
rior. Por ejemplo, un laminado compuesto de PET/PE
de grosor comprendido entre 0,150 hasta 1,2 mm,
preferiblemente 0,200 hasta 0,800 mm ha presentado

buenos resultados tanto en rigidez como en propiedades adhesivas.

Se pueden contemplar otros medios de pellizcado para reemplazar el elemento de soporte en forma de anillo 6 que representa la forma de realización preferida. Por ejemplo, se pueden insertar medios de pellizcado mecánico separados tales como elementos de separación locales para sostener la lámina inferior contra la parte del fondo de la bandeja. Los medios de pellizcado proporcionan la ventaja de conservar la integridad del cierre del elemento de empaquetado mientras confieren un modo eficaz de unir de forma que se pueda quitar la lámina del fondo. En otras alternativas, la lámina del fondo puede estar grapada en la parte del fondo. Sin embargo, esta última solución no es recomendable, ya que puede afectar a la integridad del paquete impermeable. En otra alternativa, la lámina inferior puede estar cerrada herméticamente por calor unida a la parte del fondo de la bandeja. En este caso, la lámina inferior tendrá una superficie inferior fabricada de un material adaptado para ser cerrado herméticamente por calor tal como por ejemplo una capa de plástico termofusible.

Las figuras 2 y 3 muestran un detalle preferido de la invención en el cual el elemento de soporte en forma de anillo está adicionalmente sostenido por una depresión central principal 26 que sobresale en relieve dentro de la cavidad. Los otros elementos de centrado desplazados 64, 65, 63, 67 están colocados en cada esquina de la bandeja dentro de la cavidad interior. Preferiblemente, cada elemento de centrado está conformado positivamente en la pared de la propia parte del fondo de manera que sobresalen dentro del interior de la cavidad a lo largo de una profundidad efectiva que confiere un soporte lateral suficiente al elemento en forma de anillo. Los medios de centrado pueden estar dispuestos para ajustar apretadamente con el elemento de soporte 6 de manera que juegan una cierta función en el pellizcado lateral de las partes de la lámina inferior que se extienden más allá del elemento de soporte 50 como se ilustra en la figura 3.

En una variante representada en las figuras 4 y 5 de los dibujos anexos, la lámina inferior esta unida de forma que se puede quitar a la bandeja por medio de un material adherente comestible que une de una manera que se puede quitar la superficie inferior de la lámina inferior a la parte del fondo de la bandeja. Más particularmente, una pluralidad de piezas separadas de un material adherente comestible están provistas entre la lámina inferior y la bandeja. Preferiblemente, las piezas 70, 71, 72, 73 están uniformemente distribuidas debajo de la lámina inferior de forma que producen una fijación uniforme de la masa dentro del paquete en todas las posiciones posibles en las cuales se pueda poner el paquete. En otra posibilidad (no representada), la lámina inferior puede estar unida mediante una capa sustancialmente continua de material comestible de manera que cubre la mayor parte de la superficie inferior de la lámina inferior. Preferiblemente, el material adherente comestible se selecciona a partir del grupo que contiene grasas y aceites, por ejemplo, margarina, mantequilla, manteca y combinaciones de las mismas. Buenos resultados se han obtenido hasta ahora con margarina para horneado normal distribuida sobre la lámina inferior.

La ventaja de un material adherente tal como aquellos relacionados antes es que se mantiene sustancialmente sólido y relativamente rígido y con una

textura consistente en condiciones de refrigeración como para proporcionar una unión resistente adecuada para el propósito de la invención. Al mismo tiempo, la lámina se puede quitar sin un esfuerzo excesivo mediante una acción de tracción manual sobre la lámina. La extracción se puede facilitar incluso sin riesgos de rasgar la lámina después de un corto período de reposo del paquete en condiciones ambientales o cálidas hasta que el material adherente se ablanda.

Como se ha explicado anteriormente, la masa cruda se adhiere sobre la lámina inferior mediante adherencia cuyo nivel se controla principalmente regulando el nivel de humedad dentro de la cavidad interior y particularmente en la interfaz entre la masa y la lámina inferior. Puesto que la cavidad está preferiblemente fabricada impermeable al gas a baja presión incluyendo el vapor de agua, la humedad se puede mantener a un nivel suficientemente alto dentro del paquete. Un modo eficaz de alcanzar el nivel adecuado de humedad en la interfaz entre la lámina y la masa es someter la lámina a un rociado de agua ilustrado en la figura 6, la lámina estando previamente unida a la bandeja como se ha mencionado anteriormente. La lámina está fabricada preferiblemente de un material a partir de celulosa absorbente que es capaz de mantener de forma duradera un cierto nivel de humedad. Después de que la lámina haya absorbido la cantidad de agua requerida, la masa cruda se coloca en contacto con la lámina (figura 7). En otra alternativa, la actividad de agua de la masa se puede establecer a valor suficientemente alto como para que haga que la masa se adhiera a la lámina sin necesidad del rociado de agua sobre ésta.

La figura 8 proporciona una representación esquemática de la fabricación de un producto de masa empaquetado de la invención de acuerdo con un dispositivo de cierre hermético de forma rellena. Un material termoconformado es suministrado dentro de un dispositivo de termoconformación paso a paso 81 mediante una bobina 80. El termoconformado ocurre calentando y conformando el material termoconformado bajo vacío para producir series de bandejas. Se lleva a cabo entonces el rociado con agua de la bandeja moldeada. Después de la refrigeración, una masa previamente aderezada 3 y su lámina inferior 50 son depositadas dentro de la bandeja. Opcionalmente, la lámina inferior se coloca dentro de la bandeja antes que la masa y el rociado con agua se lleva a cabo directamente sobre la superficie superior de la lámina inferior después de su colocación. Se aseguran simultáneamente las condiciones de refrigeración en esta etapa del proceso para evitar que aparezca una posible contaminación.

Una bobina 82 suministra continuamente la red superior o elemento de cierre hermético. Entonces, la capa de red superior continua se proporciona sobre la parte superior de las series continuas de bandejas. Un elemento de soporte en forma de anillo individual 6, si es necesario, se introduce adecuadamente dentro de su bandeja asignada antes de cerrar herméticamente la red superior. El conjunto entra en un dispositivo de cierre hermético 84 en el que tiene lugar el cierre hermético simultáneo de la red superior y el soporte 6 sobre la superficie de la red superior. Este cierre hermético ocurre primero, mediante la evacuación de aire bajo vacío, segundo, inundando con gas nitrógeno o cualquier gas inerte adecuado o CO₂ y tercero, mediante el cierre hermético por calor de la red superior sobre los rebordes de la bandeja. El corte de cada

producto de masa empaquetado individual tiene lugar en una etapa final mediante una herramienta de corte 85. El almacenaje de producto de masa empaquetado se mantiene bajo condiciones de refrigeración entre 0 hasta +8°C, preferiblemente a +4°C. Bajo ciertas circunstancias, puede ser importante permitir que el producto de masa empaquetado repose en posición horizontal durante 2 a 5 días hasta que la lámina inferior esté totalmente saturada de humedad de manera que se asegure una buena adherencia de la masa sobre la lámina inferior. Entonces, el producto de masa empaquetado se puede exponer en posición vertical. Cuando sea posible, la posición horizontal del producto de masa empaquetado se puede mantener ventajosamente durante el transporte hasta las instalaciones de distribución.

La figura 9 ilustra la operación de cierre hermético dentro del dispositivo de cierre hermético 84. El dispositivo de cierre hermético comprende una placa de cierre hermético 86 provista de dos superficies de contacto de cierre hermético separadas 87, 88 que aplican respectivamente presión mientras cierran herméticamente por calor sobre el reborde lateral 24 de la bandeja y sobre la zona en la que la superficie superior del elemento de soporte está en contacto con la superficie interior de la red superior. La forma contraria del soporte 90 colocado debajo del reborde 24 asegura un soporte apropiado del reborde y la red superior 40 juntos durante el cierre hermético.

La presente invención es particularmente adecuada para empaquetar masa cruda previamente aderezada tal como pizza, "quiche Lorraine" y similares. La masa está preferiblemente aderezada con ingredientes de cubierta que incluyen jamón o trozos de atún, pi-

miento, queso, aceitunas, trozos de verduras, huevos, etcétera. Una salsa, como por ejemplo un concentrado de salsa de tomate provisto de una viscosidad controlada, crea la matriz en la parte superior de la masa para evitar que los ingredientes de cubierta se caigan cuando el producto se expone en una posición vertical.

La figura 10 ilustra otra forma de realización de la invención en la cual la lámina inferior 50 está unida a la parte del fondo 21 de la bandeja por medios para colgarla 68, 69. Estos medios ventajosamente pueden estar formados durante la operación de termoconformado de la bandeja. En el ejemplo ilustrado, los medios para colgar pueden tener una forma de gancho. Sin embargo, se pueden contemplar otras configuraciones tales como varillas, puntas, agujas, etcétera, colocadas debajo de la masa o en el área exterior del contorno de la masa.

En otra realización (no representada), la lámina inferior puede ser una pieza integral de la parte del fondo de la bandeja. Para ello, la bandeja se fabrica de un material que soporte las temperaturas del horno que generalmente se aplican a los productos de masa horneados. Si se pretende vender una masa para microondas en una bandeja de la invención, el material utilizado para formar esta bandeja evidentemente deberá estar adaptado y ser seguro para utilizarlo en un horno microondas.

Aunque la invención ha sido descrita con relación a una serie de formas de realización preferidas, no está por ello limitada. Diversas variaciones dentro del ámbito de las reivindicaciones anexas se harán evidentes a aquellos expertos en la materia.

REIVINDICACIONES

1. Producto de masa empaquetado refrigerado (1) que comprende:

un elemento de empaquetado (2) que comprende una bandeja (20) con una parte del fondo (21) y una parte de pared periférica (22), dichas partes (21, 22) definiendo una cavidad interior (23) y un elemento de cierre hermético (4) unido a la bandeja y que cubre la cavidad interior,

una masa cruda (3) colocada dentro de la cavidad interior,

medios de soporte dispuestos para mantener la masa (3) sustancialmente adyacente a la parte del fondo cuando el paquete se expone en una posición vertical en la cual la parte del fondo (21) está sustancialmente orientada verticalmente,

caracterizado porque dichos medios de soporte comprenden una lámina inferior (50) sobre la cual la masa se adhiere por adherencia, en el que la lámina inferior (50) está unida de forma que se puede quitar a la parte del fondo (21) de la bandeja por medio de un material adherente comestible que une de una manera que se puede quitar la superficie inferior de la lámina inferior a la parte del fondo de la bandeja.

2. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 1 en el que la lámina inferior (50) tiene una capa de contacto con la masa que está provista de un contenido de humedad a un nivel suficiente como para tener la masa unida de forma durable sobre ella cuando la parte del fondo de la bandeja está sustancialmente orientada verticalmente en exposición.

3. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 2 en el que la lámina inferior (50) está unida de forma que se puede quitar a la parte del fondo (21) de la bandeja y está fabricada de un material alimentario aceptable adaptado para ser horneado conjuntamente con la masa.

4. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 3 en el que la lámina inferior (50) comprende por lo menos una capa de papel de horno.

5. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 4 en el que la capa de papel de horno está fabricada de un material absorbente de agua.

6. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 5 en el que la capa de papel de horno está sustancialmente a un grado de saturación de agua.

7. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 1 en el que el material adherente comestible se selecciona del grupo que contiene margarina, mantequilla, manteca, grasa, aceite y cera.

8. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 1 o 7 en el que la lámina inferior está unida mediante una pluralidad de piezas separadas (70, 71, 72, 73) de material adherente comestible sustancialmente distribuidas uniformemente debajo de la lámina inferior (50).

9. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 1 o 7 en el que la lámina inferior está unida mediante una capa sustancialmente continua de material adherente comestible que cubre la mayor parte de la superficie inferior de la lámina inferior.

10. Producto de masa empaquetado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6 en el que

la lámina inferior está herméticamente cerrada a la parte del fondo de la bandeja.

11. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 10 en el que la lámina inferior se cierra herméticamente por calor a la parte del fondo de la bandeja.

12. Producto de masa empaquetado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6 en el que la lámina inferior está unida mediante un adhesivo que se puede quitar a la parte del fondo de la bandeja.

13. Producto de masa empaquetado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6 en el que la lámina inferior se mantiene en la parte del fondo de la bandeja por medios de fijación mecánicos.

14. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 13 en el que los medios de fijación mecánicos son medios de pellizcado de la lámina inferior sobre la bandeja.

15. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 14 en el que los medios de pellizcado mecánico comprenden por lo menos un elemento de separación colocado en contacto entre el elemento de cierre hermético y la lámina inferior, el elemento de separación estando orientado de modo que confiere una rigidez suficiente en la dirección hacia la parte inferior de la lámina.

16. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 15 en el que los medios de pellizcado mecánico comprenden un elemento de separación en forma de anillo (6) que delimita circunferencialmente el contorno exterior de la masa.

17. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 16 en el que el elemento de separación en forma de anillo (6) está unido al elemento de cierre hermético mediante cierres herméticos por calor (61, 62, 63, 64).

18. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 16 o 17 en el que la lámina inferior se extiende más allá del límite del elemento en forma de anillo.

19. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 13 en el que los medios de unión mecánicos comprenden medios (68, 69) para sostener la lámina inferior contra la parte del fondo de la bandeja.

20. Producto de masa empaquetado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6 en el que la lámina inferior es una pieza integral de la bandeja.

21. Producto de masa empaquetado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la masa tiene una configuración plana sustancialmente redondeada que comprende una superficie superior aderezada con ingredientes de cubierta.

22. Producto de masa empaquetado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la cavidad interior está dimensionada de tal manera que deja una cámara de aire entre la superficie superior de la masa y el elemento de cierre hermético.

23. Producto de masa empaquetado de acuerdo con la reivindicación 22 en el que la cámara de aire está por lo menos parcialmente rellena con un gas inerte.

24. Producto de masa empaquetado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que la masa comprende un agente de levadura el

cual genera gas con el paso del tiempo, el elemento de empaquetado estando fabricado de un material impermeable al oxígeno y que comprende medios de válvula funcionalmente asociados con el alojamiento

para permitir la salida del gas desde el interior de la cavidad cuando la presión de gas excede un cierto valor mínimo para evitar que entre oxígeno dentro del alojamiento.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

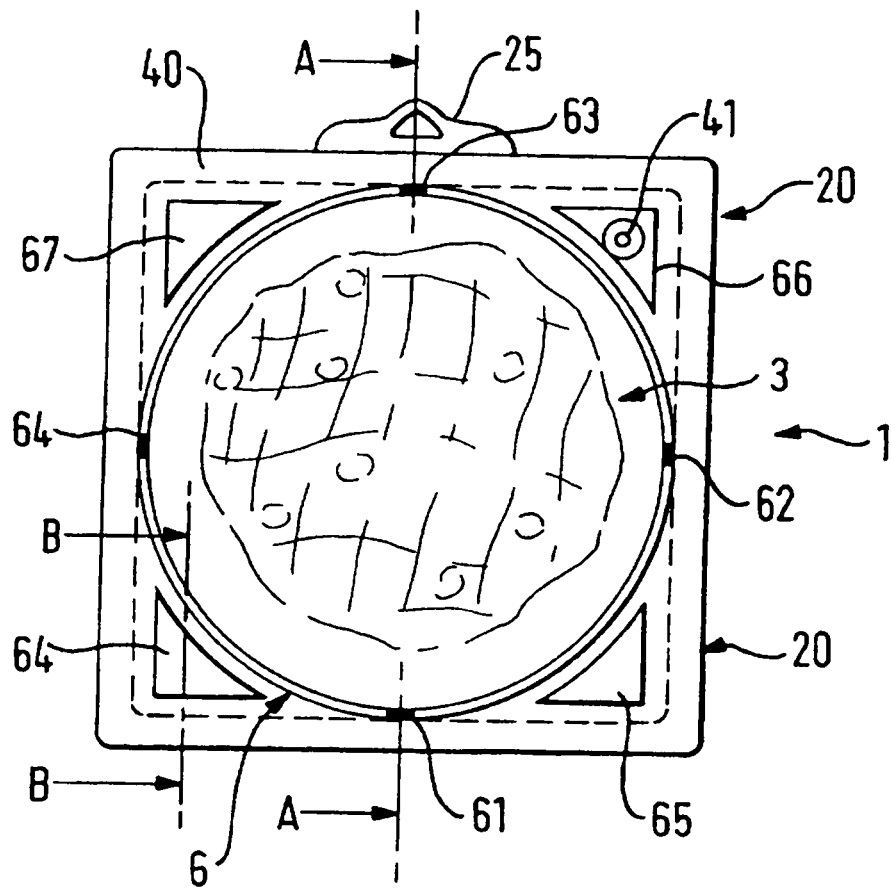
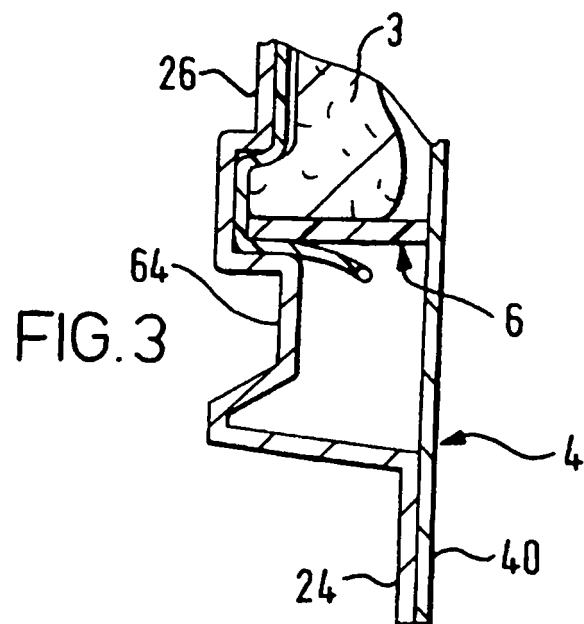
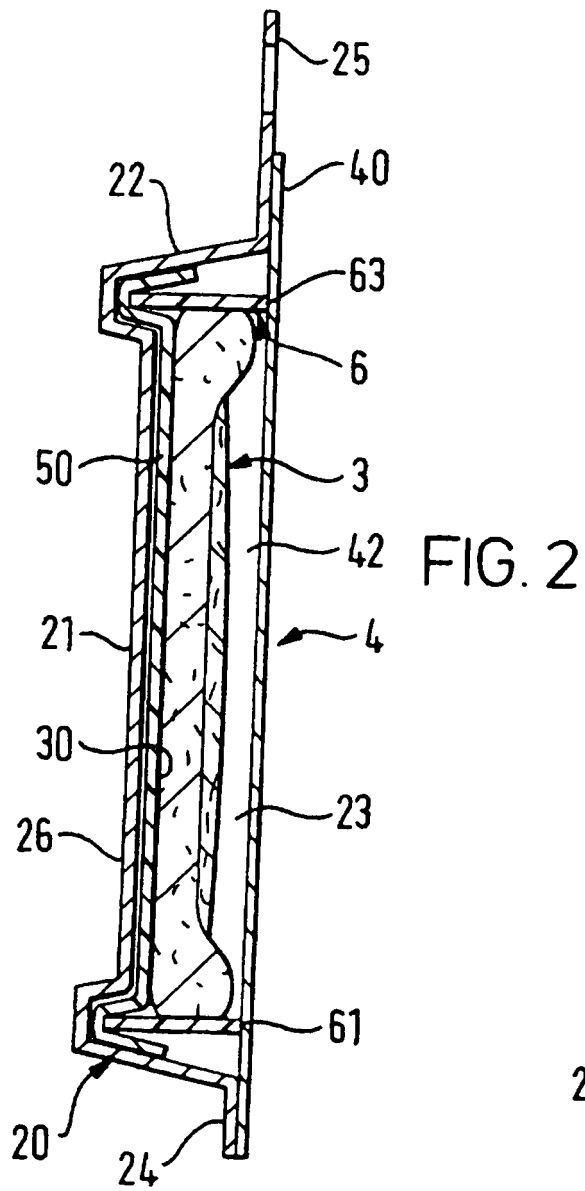


FIG. 1



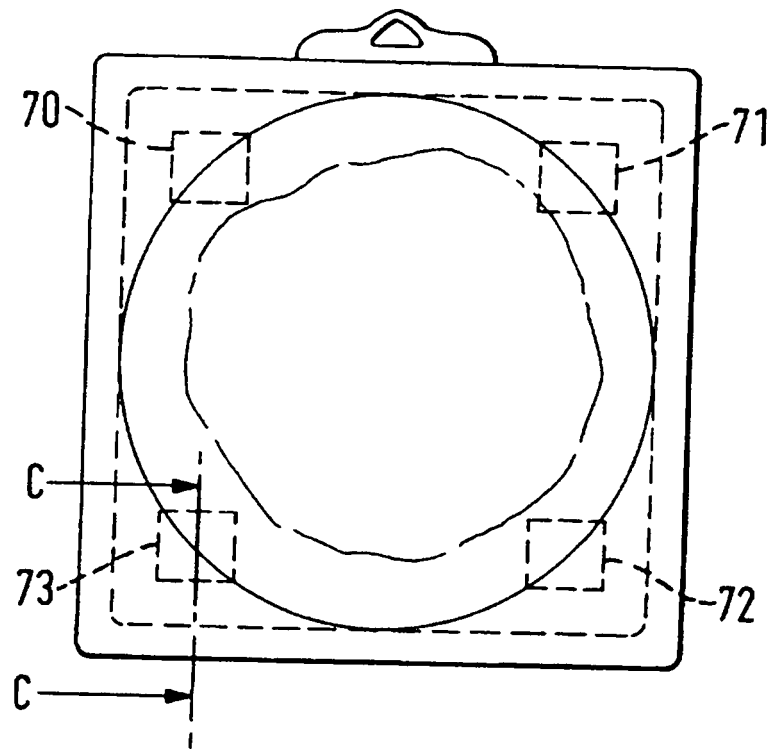


FIG. 4

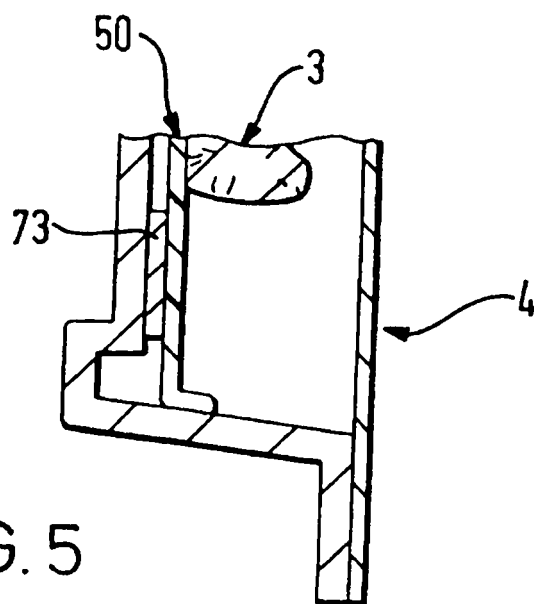


FIG. 5



FIG. 7

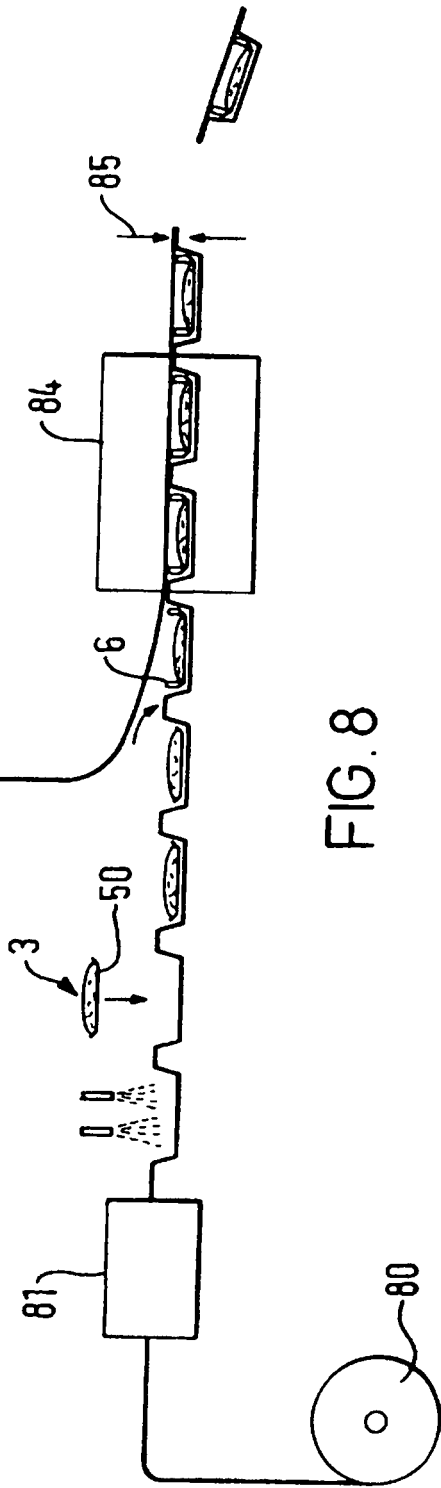
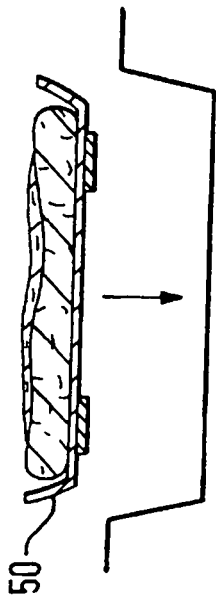


FIG. 8

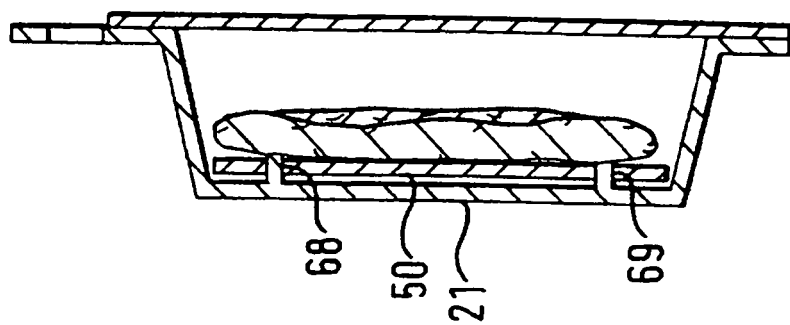


FIG. 10

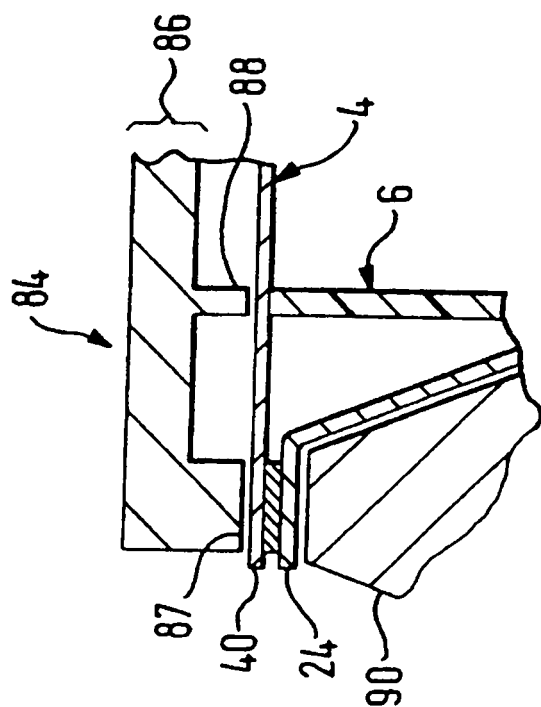


FIG. 9