

P.- 58.849

15.113-436

"Pasta Snack"

431068

-9 DIC. 1974

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de TOM'S FOODS LTD.

Iní. Cl.ª: A 232

entidad norteamer. cana

domiciliada en 100 West Tenth Street, Wilmington 99,
Delaware, Estados Unidos de América

por: "UN METODO DE PREPARAR UN PRODUCTO DE TIPO TAPA DE
BAR EN PASTA SIMULADA" (Clase Internacional A231)

30.11.74

- 1 -

**POOR
QUALITY**

La presente invención se refiere a un método para producir un nuevo producto alimenticio, y más en particular un producto de tipo tapa de bar en pasta simulada, así como a un producto semiacabado para el mismo.

En los últimos años, han aparecido en el mercado una diversidad de productos de tipo tapa de bar expandidos basados principalmente en productos de patata o de cereales, y se han propuesto muchos métodos diferentes para la fabricación de productos de tipo tapa de bar de este tipo. En esencia, la mayoría de tales métodos implican las etapas básicas de formar una masa de composición adecuada, extruir la masa y cortar la masa extruida en pequeños trozos (generalmente después de una operación de secado) para formar lo que se conoce como "producto semiacabado". Este producto semiacabado puede cocinarse inmediatamente para producir la expansión del producto y formar así un producto alimenticio de tipo tapa de bar expandido quebradizo, o se puede almacenar y/o transportar (con tal que se tomen precauciones adecuadas contra la absorción de humedad) si no se desea efectuar la expansión inmediata.

Los procedimientos de la técnica anterior, reseñados arriba en líneas generales, por lo gene-

5 ral dan como resultado un producto de tipo tapa de
bar muy quebradizo de una densidad relativamente ba
ja. Una desventaja de tales procedimientos es que en
muchos casos es muy difícil preparar un producto que
10 tenga una forma o configuración deseada en particu-
lar, ya que la forma o configuración producida se
puede perder durante el cortado debido a las caracte-
rísticas físicas del producto extruido. Esto puede
ser un factor decisivo en cuanto a determinar la acep-
15 tabilidad del producto por el consumidor. Se cree que
esta falta de definición en la forma o configuración
del producto final puede ser debida a factores tales
como la constitución de la masa inicial, su extru-
sión y el tratamiento subsiguiente.

15 Como resultado de investigaciones conside-
rables en este campo, se ha descubierto un método para
producir un producto de tipo tapa de bar nuevo que po-
see características deseables de sabor y textura y que
se asemeja a los productos de pasta convencionales en
20 forma o configuración. Los nuevos productos se descri-
ben, por consiguiente, en esta memoria por razones de
conveniencia, como productos de tipo tapa de bar en
pasta simulada. Por medio del método nuevo de la pre-
sente invención, se pueden obtener con facilidad pro-
25 ductos que tienen una forma o configuración bien de-

5 finida. El método nuevo está basado, en sus líneas
fundamentales, en el procedimiento reseñado gene-
ralmente arriba, pero implica el uso de una prensa
de tipo de pasta junto con la selección de diver-
10 sos parámetros del procedimiento que incluyen, por
ejemplo, la constitución de la masa, la temperatu-
ra y la presión en el extrusor, el punto en el que
se corta la masa extruida, y las condiciones de se-
cado para los pequeños trozos cortados. Se ha encon-
trado que por el empleo de estos parámetros selec-
cionados (como se describen más adelante en esta me-
15 moria) puede producirse un producto de tipo tapa de
bar que tiene características deseables de sabor y
textura.

15 De acuerdo con la presente invención, se
proporciona un método para la preparación de un pro-
ducto de tipo tapa de bar en pasta simulada, o un pro-
ducto semiacabado para el mismo, que incluye las eta-
pas de (a) formar una masa por mezclado con agua de
20 una mezcla seca constituida por 20 a 80% de un pro-
ducto de patata deshidratado en el que las células
de almidón contenidas en dicho producto están sus-
tancialmente sin romper; 20 a 80% de almidón sin
gelatinizar (como se define en esta memoria); y me-
25 nos de 3,5% de cloruro de sodio; (b) hacer pasar

dicha masa a través de un extrusor en condiciones de presión y temperatura tales que efectúen la gelatinización parcial del almidón contenido en la masa y que den lugar a un producto semi-translúcido extruido; (c) cortar un producto extruido en pequeños trozos de una forma o configuración previamente determinada, inmediatamente o poco después de la extrusión; y (d) secar los pequeños trozos cortados a una temperatura de hasta 60°C hasta alcanzar un contenido de humedad de 9 a 13% para formar un producto semiacabado y si se desea, llevar a cabo el cocinado de dicho producto semiacabado.

Los productos de tipo tapa de bar producidos por el método arriba descrito de acuerdo con la invención, tienen por lo general una estructura "más crujiente" y una densidad más alta que los productos de tipo tapa de bar producidos por procedimientos anteriores del tipo a que se ha hecho referencia arriba en líneas generales. Por lo demás, como se ha indicado arriba, el producto se puede producir en una gran diversidad de formas, haciendo así asequibles al consumidor productos de un mayor atractivo.

El método arriba descrito se puede llevar a cabo utilizando instalaciones convencionales

y, por esta razón, presenta la importante ventaja económica de que no requiere ningún desembolso grande de equipo especializado para la realización de dicho método.

5 El producto de patata deshidratado empleado en la preparación de la masa en el método arriba indicado es por lo general un producto deshidratado convencional preparado a partir de patatas cocidas y que contiene hasta aproximadamente
10 12% de agua. El producto se puede hallar en forma de, por ejemplo, harina o escamas de patata amasadas, pero se prefieren los gránulos de patata. El producto de patata se emplea preferiblemente en una cantidad de 35 a 65% referida a la mezcla
15 seca.

 Tal como se utiliza en esta memoria en relación con la composición de la mezcla de masa, el término "almidón sin gelatinizar" hace referencia a almidón sin gelatinizar que se ha aislado
20 de fuentes naturales tales como cereales o tubérculos, p. ej. patatas, arroz, trigo, maíz, centeno, avena, etc. Se prefiere en particular el almidón de patata sin gelatinizar. El almidón sin gelatinizar se emplea preferiblemente en una cantidad
25 de 35 a 65% de la mezcla seca.

El almidón pregelatinizado (denominado con frecuencia en la técnica "almidón soluble en agua") se emplea ventajosamente en la mezcla de masa, en particular cuando dicho producto de patata comprende gránulos de patata. Tal almidón pregelatinizado puede derivarse de fuentes naturales tales como tubérculos o cereales, p.ej. patatas, arroz, trigo, maíz, centeno, avena, etc. Se prefiere particularmente el almidón de patata pregelatinizado. El almidón pregelatinizado se emplea preferiblemente en una cantidad de 2 a 20%, preferiblemente de 4 a 15% de la mezcla seca.

Se ha encontrado ahora que la incorporación de cloruro de sodio u otra sal iónica no tóxica tal como cloruro de potasio, bromuro de potasio, acetato de sodio o citrato de sodio en la mezcla seca en una cantidad menor de 3,5% y, preferiblemente, mayor de 0,5%, produce un efecto importante y deseable sobre la textura del producto final, y la elección de las cantidades especificadas en la sal iónica representa una característica importante de la presente invención. Puede emplearse cloruro de sodio si se desea un producto sabroso mientras que, por el contrario, si se desea un producto endulzado, puede utilizarse una sal iónica no

tóxica diferente que no perjudique al efecto edulcorante de los agentes de endulzamiento presentes. La cantidad de sal iónica en la mezcla de masa puede utilizarse también para reprimir la retención de aceite cuando el producto semiacabado se fríe en aceite para efectuar el cocinado.

La mezcla de masa se formula con agua para formar una masa de la consistencia deseada. La masa tiene preferiblemente un contenido de humedad de hasta 45% y no menos de 25% a una temperatura de, por ejemplo, 20 a 30°C.

La masa se hace pasar luego a través de un extrusor, en el que se somete a condiciones de presión y temperatura tales que se produce una gelatinización parcial del almidón. La producción de esta gelatinización parcial se indica por el aspecto semi-translúcido del producto extruido. Se ha encontrado que hasta 30% del material sin gelatinizar presente originalmente en la masa puede gelatinizarse en el extrusor por la aplicación de temperaturas y presiones adecuadas. La temperatura a la que se somete la masa en el extrusor es preferiblemente inferior a 75°C, siendo especialmente preferido un intervalo de temperaturas de 50 a 75°C. La temperatura de la masa después de la extrusión debería

mantenerse preferiblemente por debajo de 90°C con el fin de evitar una expansión excesiva. Por regla general se emplea en el extrusor una presión de 70 a 160 kg/cm², ventajosamente de 90 a 115 kg/cm².

5 El extrusor empleado en el método de acuerdo con la invención puede ser convenientemente una prensa de pasta de tipo de tornillo convencional. Pueden emplearse matrices de pasta normalizadas en el cabezal de extrusión para dar al pro-
10 ducto extruido la forma o configuración deseada, p.ej., cuadrados, tubos, varillas, espirales, tirabuzones, rejillas, etc.

El producto extruido de masa se corta preferiblemente en pequeños trozos inmediatamente
15 después de salir de la extrusión y mientras que se encuentra todavía en un estado plástico. Sin embargo, en algunos casos puede ser deseable demorar el cortado del producto extruido hasta que éste haya recorrido una distancia de hasta 50 cm, por ejem-
20 plo, desde el cabezal, con el fin de garantizar que aquél se encuentra en una forma adecuada para cortarlo en formas bien definidas. Así, por ejemplo, con algunos productos extruidos, p.ej., los que se encuentran en forma de tubos, si el cortado se
25 efectúa demasiado cerca del cabezal, los extremos

de los trozos cortados pueden contraerse como resultado del procedimiento de cortado, lo cual podría resultar indeseable desde el punto de vista del aspecto del producto. El cortado del producto extruido puede efectuarse de una manera convencional, p.ej., por medio de un cortador de piezas largas o un dispositivo similar.

Los pequeños trozos cortados se secan después en condiciones controladas cuidadosamente. La temperatura de secado no debería exceder de 60°C con el fin de evitar la formación de un revestimiento duro sobre la superficie de los pequeños trozos, estando comprendida preferiblemente la temperatura de secado dentro del intervalo que va desde 30 a 50°C. El secado se efectúa preferiblemente en un período de 5 a 20 horas, ventajosamente de 6 a 10 horas, convenientemente en un secador de tambor. Los tiempos de secado arriba indicados pueden reducirse, sin embargo, por el uso de calentamiento eléctrico o por microondas. El secado se efectúa preferiblemente a una humedad relativa de al menos 50% (con el fin de evitar la formación de un revestimiento duro sobre la superficie de los pequeños trozos) no mayor de 80%.

El producto semiacabado preparado por

5 secado del producto extruido se encuentra en forma de pequeños trozos duros y quebradizos que, si se desea, pueden almacenarse durante períodos de tiempo prolongados en recipientes cerrados herméticamente.

10 El producto semiacabado puede, por ejemplo, cocinarse por medio de una operación de freidura o de hinchamiento con objeto de obtener un producto cocinado. Para producir un producto aperitivo expandido, la operación de freidura puede realizarse de modo ventajoso friendo rápidamente los pequeños trozos en un aceite comestible, p.ej., aceite vegetal, a una temperatura de 175° a 220°C, preferiblemente entre 185 y 205°C, siendo preferiblemente el contenido de aceite en el producto final menor de 20%.

15 La operación de hinchamiento puede consistir ventajosamente en una operación de hinchamiento con sal, con aire caliente o a pistola. Como una alternativa a las operaciones de freidura o hinchamiento arriba indicadas, el producto semiacabado puede cocinarse por ebullición en agua.

20 Después del cocinado, el producto semiacabado puede salarse o aromatizarse de cualquier otro modo antes de envasarlo.

No obstante, con el fin de asegurar el sa
bor o el valor nutriente del producto final, se pue
den añadir también diversos ingredientes adiciona-
les a la masa inicial. Ejemplos de tales ingredien-
5 tes incluyen agentes mejoradores del sabor tales
como glutamato monosódico, antioxidantes tales co-
mo hidroxianisol butilado, hidroxitolueno butilado
y galato de propilo, agentes homogenizadores, agenu
tes de endulzamiento tales como azúcares, sacarina
10 y sorbita, y nutrientes tales como materiales pro-
teínicos, en especial proteína de soja, sustancias
minerales y vitaminas.

El Ejemplo que sigue ilustra la presente
invención.

15 Ejemplo

Los ingredientes que se indican a conti-
nuación se mezclaron íntimamente de acuerdo con la
formulación siguiente:

	Gránulos de patata	44,918 por ciento
20	Almidón de patata	44,918 por ciento
	Almidón de patata pregelatinizado	7,007 por ciento
	Sal	3,009 por ciento
	Glutamato monosódico	0,148 por ciento
25	Los ingredientes se mezclaron durante 8	

minutos en un mezclador vertical, y el contenido de
humedad de la mezcla fue de 13 por ciento. La mez-
cla seca se introdujo en una prensa de pasta norma-
lizada en la que el contenido de humedad se ajustó
5 hasta dejarlo comprendido entre 35 y 37 por ciento,
y se llevó a cabo un mezclado íntimo adicional an-
tes de la extrusión. Después del mezclado, el mate-
rial se comprimió por medio de un tornillo de tipo
de hélice, se extruyó a través de una matriz y se
10 cortó por medio de una fresa plana en trozos cor-
tos. El cilindro de compresión tenía una camisa de
agua caliente que alcanzaba temperaturas medias de
55 a 65°C, y la mezcla se comprimió a presiones de
90 a 115kg/cm².

15 Se utilizó una matriz de pasta normali-
zada que producía piezas de forma espiral de una
longitud aproximada de 28mm, con un diámetro máxi-
mo de 10,3 mm y con un espesor de pared comprendi-
do entre 1,0 y 1,5 mm. El producto extruido tenía
20 un aspecto semi-translúcido y era maleable.

Después de la extrusión, las piezas se
secaron lentamente en un secador de tambor conti-
nuo que operaba a temperatura baja. Las temperaturas
en los tambores variaban entre 37 y 56°C, estando
25 comprendidas las humedades relativas reinantes

entre 60 y 80 por ciento en un ciclo de secado total de aproximadamente 6,5 horas. El contenido final de humedad del producto semiacabado era de 10,5 a 13,0 por ciento. La textura del producto era dura y quebradiza. El ciclo de secado dió como resultado una cierta contracción de las piezas a dimensiones de 24 a 26 mm de longitud y 9,0 a 9,5 mm de diámetro máximo. Las piezas eran aceptablemente estables y podían almacenarse en recipientes herméticamente cerrados durante un período de tiempo prolongado.

El producto semiacabado se frió en aceite vegetal a una temperatura de 205°C durante aproximadamente 14 segundos. El material hinchado presentó una expansión de 1,4 a 1,6 veces en el sentido del diámetro, y la retención de aceite fue de 14 a 18 por ciento referida al peso total. Por último, el producto hinchado se saló o se recubrió con aromatizante. El producto resultante era un producto de tipo tapa de bar de alta calidad, con una forma bien definida y un color dorado-pardo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 17 de Octubre de 1973 bajo el nº 48463/73 (Provisional), se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto

REIVINDICACIONES

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15 1ª.- Un método para preparar un producto de tipo tapa de bar en pasta simulada, o un producto semiacabado para el mismo, que incluye las etapas de (a) formar una masa por mezclado con agua de una mezcla seca constituida por 20 a 80% de un producto de patata deshidratado en el que las células de almidón contenidas en dicho producto están sustancialmente sin romper; 20 a 80% de almidón sin gelatinizar (como se define en la parte descriptiva); y menos de 3,5% de cloruro de sodio; (b) hacer pasar 20 dicha masa a través de un extrusor en condiciones de presión y temperatura tales que den lugar a la ge
25 latinización parcial del almidón contenido en la

masa y permitan obtener un producto semi-translúcido extruido; (c) cortar el producto extruido en pequeños trozos de forma o configuración previamente determinadas inmediatamente o poco después de la extrusión; y (d) secar los pequeños trozos cortados a una temperatura de hasta 60°C hasta alcanzar un contenido de humedad de 9 a 13% para formar un producto semiacabado y, si se desea, efectuar el cocinado de dicho producto semiacabado.

10 2ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que dicho producto de patata comprende gránulos de patata.

15 3ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1ª, en el que dicho producto de patata comprende harina de patata o escamas de patata.

4ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho producto de patata se emplea en una cantidad de 35 a 65 % de dicha mezcla seca.

20 5ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho almidón sin gelatinizar comprende almidón de patata sin gelatinizar.

25 6ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que

dicho almidón sin gelatinizar se emplea en una cantidad de 35 a 65% de dicha mezcla seca.

5 7^a.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha mezcla seca contiene almidón pregelatinizado.

8^a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 7^a, en el que dicho almidón pregelatinizado comprende almidón de patata pregelatinizado.

10 9^a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 7^a ó la reivindicación 8^a, en el que dicho almidón pregelatinizado se emplea en una cantidad de 2 a 20% de dicha mezcla seca.

15 10^a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 9^a, en el que dicho almidón pregelatinizado se emplea en una cantidad de 4 a 15% de dicha mezcla seca.

20 11^a.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha mezcla seca contiene al menos 0,5% de cloruro de sodio.

12^a.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha masa tiene un contenido de humedad de 25 a 45%.

25 13^a.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la

presión y la temperatura de la masa en el extrusor son tales que dan lugar a la gelatinización de hasta 30% del almidón sin gelatinizar que está presente inicialmente en la masa.

5 14ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la temperatura de la masa durante la extrusión no excede de 90°C.

10 15ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la temperatura a la que se somete la masa en el extrusor no excede de 75°C.

15 16ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 15ª, en el que la temperatura a la que se somete la masa en el extrusor es de 50 a 75°C.

17ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la presión a la que se somete la masa en el extrusor es de 70 a 160 kg/cm².

20 18ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 17ª, en el que la presión a la que se somete la masa en el extrusor es de 90 a 115 kg/cm².

25 19ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el producto extruido se corta en pequeños trozos a una

distancia menor de 50 cm del punto de extrusión.

5 20^a.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los pequeños trozos cortados se secan a una temperatura de 30 a 60°C.

 21^a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 18^a, en el que los pequeños trozos cortados se secan a una temperatura de 30 a 50°C.

10 22^a.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los pequeños trozos cortados se secan durante un período de 5 a 20 horas.

15 23^a.- Un método de acuerdo con la reivindicación 22^a, en el que los pequeños trozos cortados se secan durante un período de 6 a 10 horas.

 24^a.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los pequeños trozos cortados se secan a una humedad relativa de 50 a 80%.

20 25^a.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho producto semiacabado se somete a una operación de freidura o hinchamiento para obtener un producto cocinado y expandido.

25 26^a.- Un método de acuerdo con la reivin-

dicación 25ª, en el que dicha operación de freidura comprende freír en un aceite comestible a una temperatura de 175 a 220°C.

5 27ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 26ª, en el que dicha operación de freidura comprende freír en un aceite vegetal.

10 28ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 26ª ó la reivindicación 27ª, en el que dicha operación de freidura comprende freír a una temperatura de 185° a 205°C.

 29ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 26ª a 28ª, en el que el producto final tiene un contenido de aceite menor de 20%.

15 30ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 25ª, en el que dicha operación de hinchamiento comprende una operación de hinchamiento con sal, con aire caliente o con gas.

20 31ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 24ª, en el que dicho producto semiacabado se somete a una operación de ebullición en agua para obtener un producto cocinado.

25 32ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el

producto semiacabado cocinado se sala subsiguientemente y/o se trata con un agente aromatizante.

5 33ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha masa contiene uno o más agentes aromatizantes, agentes mejoradores del sabor, nutrientes, edulcorantes o antioxidantes.

10 34ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 33ª, en el que dicha masa contiene uno o más materiales proteínicos, sustancias minerales o vitaminas.

35ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 34ª, en el que dicha masa contiene un material de proteína de soja.

15 36ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el producto final se encuentra en forma de cuadrados, tubos, varillas, espirales, tirabuzones, y rejillas.

20 37ª.- Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho cloruro de sodio se reemplaza por una cantidad adicional de sal iónica no tóxica.

25 38ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 37ª, en el que dicha sal adicional es cloruro de potasio, bromuro de potasio, acetato de so-

dio o citrato de sodio.

39ª.- Un método de preparar un producto de tipo tapa de bar en pasta simulada.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

29 DIC. 1974

P.A.

10

Alberto de Elizaburu
Por Poder 

15

20

25

30.11.74

- 22 -

B.G.P.