



ES	11	444952	A2
21			
22	FECHA DE PRESENTACION 6-2-76		

P.- 62.326

1er. CERTIFICADO DE ADICION

19.118-619 Pasta
Snack 2

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
5401/75	7-2-75	Gran Bretaña

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL A23L	61 PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
------------------------	--	----------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCIÓN
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 431.068, solicitada el 16 de Octubre de 1.974, por: "Un método de preparar un producto de tipo tapa de bar en pasta simulada".

71 SOLICITANTE XXX
TOM'S FOODS LTD.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
100 West Tenth Street, Wilmington 99, Delaware, Estados Unidos de América.

72 INVENTOR XXX
Tadeusz Rompala

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURO MARQUEZ

La presente invención se refiere a un método de preparación de un producto alimenticio y es una mejora o modificación de la invención descrita y reivindicada en la Solicitud de Patente española Nº 431.068.

5 La solicitud de Patente pendiente, describe un método de preparación de un producto de tipo tapa de bar en pasta simulada, o un producto intermedio para éste, que incluye las etapas de (a) formar una masa mezclando con agua una mezcla seca de 20-80% de un producto
10 de patatas deshidratado en el que las células de almidón contenidas en dicho producto están sustancialmente sin romper; 20-80% de almidón sin gelatinizar (como se define en esta Memoria); y menos de 3,5% de una sal iónica no tóxica; (b) hacer pasar dicha masa a través de una extrusora bajo condiciones de presión y temperatura para
15 efectuar la gelatinización parcial del almidón contenido en la masa y dar lugar a un producto semi-transparente extruido, (c) cortar el producto extruido en trocitos de una forma o configuración determinada con anterioridad
20 inmediatamente o poco después de la extrusión; (d) secar los trocitos cortados a una temperatura de hasta 60°C, hasta un contenido de humedad de 9-13%, para formar un producto intermedio y si se desea, efectuar el cocinado de dicho producto intermedio.

25 Se ha encontrado ahora que el producto de

patatas deshidratado y/o el almidón sin gelatinizar
usados en la mezcla de masa del método de la Solicitud
de Patente pendiente citada, puede ser reemplazado por
5 uno o más de otros almidones o productos que contienen
almidón (según se describe más adelante) para dar lugar
a productos alimenticios que tienen sabor y caracterís-
ticas de textura deseables. Realmente mediante el uso
de diferentes productos que contienen almidón e ingre-
dientes adicionales, pueden obtenerse productos de tipo
10 tapa de bar y otros productos alimenticios que poseen
una extensa variedad de sabores y texturas diferentes.

Según la presente invención se proporciona
un método de preparación de un producto alimenticio, o
un producto intermedio para éste, que incluye las etapas
15 de a) extraer una masa formada mezclando con agua una
mezcla de masa de uno o más almidones o productos que
contienen almidón, comestibles, junto con menos de 3,5%
(basado en el peso de la mezcla de masa) de una sal ióni-
ca no tóxica (diferente de una mezcla de masa seca de
20 20-80% de un producto de patatas deshidratado en el que
las células de almidón están sustancialmente sin romper;
20-80% de almidón sin gelatinizar; y menos de 3,5% de una
sal iónica no tóxica), seleccionándose el contenido total
de almidón de la masa y la cantidad de almidón gelatini-
25 zado libre de tal modo que se proporcione un producto

parcialmente gelatinizado de aspecto semi-translúcido (como se define más adelante en la Memoria), después de la extrusión; (b) cortar el producto extruido en trocitos de una forma o configuración determinada con anterioridad, inmediatamente o poco después de la extrusión; (c) secar los trocitos cortados a una temperatura de hasta 60°C, hasta un contenido de humedad de 9-13% para formar un producto intermedio, y, si se desea, (d) efectuar el cocinado de dicho producto intermedio.

El método según la invención es particularmente útil para preparar productos de tipo tapa de bar, en particular productos de tipo tapa de bar en pasta simulada. Sin embargo, también puede ser usado para la obtención de otros productos alimenticios tales como, por ejemplo, cereales para el desayuno.

Debe apreciarse que los porcentajes indicados en la Memoria para las cantidades de los diversos ingredientes en la mezcla de masa, están basados en el peso seco de la mezcla de masa.

Mediante "almidón gelatinizado libre" se entiende almidón desprovisto de las células de almidón del producto de que procede.

La expresión "producto de aspecto semi-translúcido" se usa en esta Memoria para definir un producto

que es intermedio en aspecto entre un producto opaco (lo que indica que el producto extruido contiene una cantidad insuficiente de almidón gelatinizado libre) y un producto translúcido (lo que indica que el producto extruido contiene una cantidad excesiva de almidón gelatinizado libre). Es posible determinar objetivamente si un producto tiene un "aspecto semi-translúcido" comparándole directamente con otros productos obtenidos a partir de la mezcla de masa, que tienen, respectivamente, aspectos opaco y translúcido. Se considera que un producto extruido tiene un aspecto translúcido (en contraposición a un aspecto semi-translúcido) cuando la cantidad de luz que transmite no aumenta cuando la cantidad de almidón gelatinizado libre en el producto se aumenta adicionalmente, es decir, cuando su translucidez es máxima. Se apreciará que la cantidad de luz transmitida por los productos extruidos de aspecto semi-translúcido y translúcido, variará según los ingredientes de la mezcla de masa usada en la preparación de los mismos, y por tanto que el aspecto semi-translúcido de un producto extruido particular, debe ser estimado por comparación con productos extruidos opacos y translúcidos preparados a partir de la misma mezcla de masa.

Es necesario seleccionar cuidadosamente el (los) ingrediente(s) de la masa con objeto de asegurar

que el extruido contiene la cantidad deseada de almidón gelatinizado libre después de la extrusión. Si la cantidad de almidón gelatinizado libre en el extruido es demasiado baja, se obtiene un producto alimenticio denso, duro, después de cocinar el producto intermedio. Por otra parte, si la cantidad de almidón gelatinizado libre en el extruido es demasiado alta, el producto alimenticio cocinado tiene una densidad demasiado ligera. Con objeto de producir un extruido que cumpla totalmente las condiciones anteriormente especificadas, es preferible, en general, usar una mezcla de masa que contenga de 2 a 25%, y ventajosamente, de 3 a 10%, de almidón gelatinizado libre, y llevar a cabo la extrusión bajo condiciones de temperatura y presión tales que el extruido contenga de 3 a 30%, y ventajosamente, de 5 a 15%, de almidón gelatinizado libre. Se ha encontrado que hasta 30% del almidón sin gelatinizar, primitivamente presente en la mezcla de masa, puede ser gelatinizado en la extrusión mediante la aplicación de temperaturas y presiones adecuadas. Los niveles preferidos de almidón gelatinizado libre en el extruido variarán, por lo general, dentro del intervalo antes citado, según los ingredientes particulares empleados en la mezcla de masa, pero los niveles apropiados pueden seleccionarse fácilmente haciendo referencia al aspecto del extruido, del modo anteriormente

descrito.

El contenido total de almidón de la mezcla de masa asciende, preferiblemente, a una cantidad comprendida entre 30 y 95% del peso de la mezcla.

5 Con particular atención a los ingredientes de la mezcla de masa, se ha encontrado, por ejemplo, que el producto de patatas deshidratado usado en la Solicitud de Patente anterior, puede ser reemplazado, al menos en parte, por uno o más de otros productos que contienen
10 almidón procedentes de productos vegetales comestibles, con tal que la mezcla de masa obtenida de este modo tenga el contenido deseado de almidón gelatinizado libre. Como con el producto de patatas deshidratado, estos otros productos que contienen almidón son, ventajosamente, productos
15 en los que las células de almidón están sustancialmente sin romper. Debe apreciarse que la expresión "producto vegetal" se usa en esta Memoria en su sentido más extenso, para indicar cualquier producto de origen vegetal, en oposición a productos de origen animal. Tales productos
20 vegetales incluyen cereales tales como arroz, trigo, centeno, cebada y avena, así como también tubérculos tales como la tapioca. Los productos vegetales pueden ser empleados en la mezcla de masa en forma de harinas, por ejemplo harina de trigo, harina de centeno, harina de tapioca,
25 harina de avena, semolina, harina de cebada, ha-

rina de arroz y diversas harinas de judias. También pueden ser usados otros productos a base de cereales previamente tratados, tales como migas de pan y copos de trigo tostados. La mezcla de masa puede contener por
5 ejemplo de 20-80% en peso de los productos antes indicados si se desea, incluyendo en parte el producto de patatas deshidratado usado en la Solicitud de Patente anterior.

La mezcla de masa puede incluir también, si
10 se desea, almidón sin gelatinizar según se ha descrito en la citada Solicitud de Patente, procedente de productos naturales tales como patatas, arroz, trigo, maiz, centeno, avena y judias. Puede emplearse si se desea una mezcla de dos o más de tales almidones. La presencia de
15 tal almidón sin gelatinizar puede tener un efecto importante sobre la textura del producto final además del sabor comunicado por el uso de productos particulares que contienen almidón. La mezcla de masa puede contener por tanto, por ejemplo, un total de 20-80% en peso de almidón
20 sin gelatinizar.

De modo semejante, la mezcla de masa puede contener también una cantidad de almidón previamente gelatinizado, tal como se describe en la Solicitud de Patente citada, y procedente de productos naturales tales
25 como patatas, arroz, trigo, maiz, centeno, avena, etc.

Si se desea puede usarse una mezcla de dos o más almidones previamente gelatinizados, conteniendo la mezcla de masa un total de 2-20%, de preferencia de 4 a 15%, en peso del almidón previamente gelatinizado. La cantidad usada de almidón previamente gelatinizado puede ser seleccionada, convenientemente, dentro de los límites anteriores, teniendo en cuenta la proporción de almidón gelatinizado libre en los otros ingredientes de la mezcla de masa, para proporcionar la cantidad deseada de almidón gelatinizado libre en la mezcla de masa como un todo, con lo que al efectuar el tratamiento según la presente invención se obtiene un producto de la textura requerida. Así, por ejemplo, cuando la mezcla de masa comprende un producto a base de cereales previamente tratado, tal como migas de pan o copos de trigo tostados, que por sí mismo posee un contenido de almidón gelatinizado libre relativamente alto, la cantidad añadida de almidón previamente gelatinizado puede ser ajustada en consecuencia.

Se ha encontrado que la incorporación de cloruro sódico u otra sal iónica no tóxica tal como cloruro potásico, bromuro potásico, acetato sódico o citrato sódico en la mezcla seca, en una cantidad inferior al 3,5% y, preferiblemente, mayor de 0,5%, tiene un efecto importante y deseable sobre la textura del producto final, y

la elección de las cantidades especificadas de la sal iónica representa una característica importante de la presente invención. El cloruro sódico puede ser empleado si se desea un producto algo salado, mientras que, 5 por otra parte, si se desea un producto endulzado, se puede usar una sal iónica no tóxica diferente que no perjudique al efecto edulcorante de los agentes edulcorantes presentes. La cantidad de sal iónica en la mezcla de masa puede usarse también para controlar la absorción 10 de aceite cuando el producto intermedio se frie en aceite para efectuar el cocinado.

La mezcla de masa se formula con agua para formar una masa de la consistencia deseada. La masa posee preferiblemente un contenido de humedad hasta de 45% 15 y no menor de 25% a una temperatura, por ejemplo, de 20-30°C.

La masa se hace pasar después a través de una extrusora donde se somete a condiciones de temperatura y presión que proporcionan un producto parcialmente 20 gelatinizado tal como se ha descrito anteriormente. La temperatura a que se somete la masa en la extrusora es, preferiblemente, inferior a 90°C, siendo especialmente preferido un intervalo de temperatura comprendido entre 50 y 75°C. La temperatura de la masa en la extrusión debe 25 mantenerse preferiblemente por debajo de 90°C con ob-

jeto de evitar una expansión excesiva. Por lo general se emplea en la extrusora una presión de 70 - 160 kg/cm², ventajosamente de 90 - 115 kg/cm².

5 La extrusora empleada en el método según la invención puede ser, convenientemente, una prensa para pasta de tipo de tornillo, convencional. En la cabeza de extrusión pueden emplearse boquillas normales para pasta que den al extruido la forma de configuración deseada, por ejemplo, cuadrados, tubos, barritas, espirales,
10 les, roscas, emparrillados, etc.

El extruido de masa se corta, preferiblemente, en trocitos inmediatamente después de salir de la cabeza de extrusión y mientras se encuentra en un estado plástico. Sin embargo, en algunos casos puede ser deseable retrasar el corte del extruido hasta que ha recorrido una distancia de hasta 50 cm, por ejemplo, desde la cabeza, al objeto de asegurar que se encuentra en una forma adecuada para cortarla en formas bien definidas.
15 Así, por ejemplo, con algunos extruidos, por ejemplo los que tienen forma de tubos, si el corte se efectúa demasiado cerca de la cabeza, los extremos de los trozos cortados pueden resultar pegados como resultado del proceso de corte lo que sería indeseable desde el punto de vista del aspecto del producto. El corte del extruido puede ser
20 efectuado del modo convencional, por ejemplo, por medio
25

de una cortadora de productos cortos o largos, o un dispositivo semejante.

5 Los trocitos cortados se secan después bajo condiciones cuidadosamente controladas. La temperatura de secado no debe exceder de 60°C para evitar la formación de un recubrimiento duro sobre la superficie de los trocitos, estando comprendida preferiblemente la temperatura de secado entre 30 y 50°C. El secado se efectúa, por lo general, durante un periodo de 5 - 20 horas, ventajosamente de 6 a 10 horas, convenientemente en un secador de tambor. Los tiempos de secado anteriores pueden ser reducidos, sin embargo, mediante el uso de calentamiento eléctrico o por microondas. El secado se efectúa preferiblemente a una humedad relativa de 50% por lo menos (con objeto de evitar la formación de un recubrimiento duro sobre la superficie de los trocitos) y no más de 80%.

20 El producto intermedio preparado secando el extruido se encuentra en forma de trocitos duros, quebradizos, que, si se desea, pueden ser almacenados durante periodos de tiempo prolongados en recipientes herméticamente cerrados.

25 El producto intermedio puede ser cocinado, por ejemplo, por medio de una operación de freidura o hinchado, con objeto de dar lugar a un producto cocinado.

Para obtener un producto de tipo tapa de bar expandido la operación de freidura puede ser llevada a cabo ventajosamente, friendo rápidamente los fragmentos en un aceite comestible, por ejemplo un aceite vegetal, a una temperatura de 175° a 220°C, preferiblemente 185 a 205°C, siendo de preferencia el contenido de aceite en el producto final inferior a 20%.

La operación de hinchado puede comprender ventajosamente una operación de hinchado con sal, con aire caliente o a pistola. Como alternativa a las operaciones de freidura o hinchado, el producto intermedio puede ser cocinado mediante hervido en agua.

Después de cocinar, el producto intermedio puede ser salado o saborizado de otro modo antes de envasarlo.

Sin embargo, al objeto de asegurar el sabor o el valor nutritivo del producto final, pueden añadirse también diversos ingredientes adicionales a la masa inicial. Ejemplos de tales ingredientes incluyen agentes de refuerzo de sabor tales como el glutamato monosódico, antioxidantes tales como butil-hidroxianisol, butil-hidroxitolueno y galato de propilo, agentes de homogeneización, agentes edulcorantes tales como azúcares, sacarina y sorbita, y sustancias nutrientes tales como sustancias proteínicas, en especial proteína de soja, mine-

rales y vitaminas.

Los Ejemplos siguientes según la presente invención ilustran el efecto de variar la composición de la mezcla de masa descrita específicamente en los Ejemplos de la Solicitud Pendiente citada; por conveniencia, los ingredientes de esta última mezcla de masa se designan como sigue:

FORMULACION SEGUN LA SOLICITUD DE PATENTE ESPAÑOLA CITADA

10

<u>CODIGO</u>	<u>INGREDIENTES</u>	<u>%</u>
A	Almidón de patata (sin gelatinizar)	45
B	Gránulo de patata (parcialmente gelatinizado)	45
15 C	Almidón de patata previamente gelatinizado	7
D	Sal	3
E	Aditivos adicionales	

20

En los ejemplos que figuran seguidamente, el procedimiento de preparación de productos de tipo tapa de bar se llevó a cabo dentro de los parámetros siguientes:

25 Contenido de humedad en la masa - 24-45%
Temperatura de la masa - 90°C

(continúa)

	Temperatura en la extrusora	-	75°C
	Presión en la extrusora	-	70 - 160 kg/cm ²
	Temperatura en el secador	-	30 - 60°C
	Tiempo en el secador	-	5-20 horas
5	Humedad relativa en los secadores		50 - 80%
	Contenido de humedad del producto intermedio		9 - 13%
	Temperaturas en la operación de freidura		175-220°C.

10

Ejemplo 1

a) El componente de los gránulos de patata de la mezcla (B) se reemplazó parcialmente por otras harinas de cereales. Los otros ingredientes fueron mantenidos en los niveles de % de la formulación anteriormente citada.

15

Composición de la masa

	A - Almidón de patata	45%
	B - Gránulos de patata	5%
	(Harina de trigo	40%
20	o	
	harina de centeno	"
	o	
	harina de tapioca	"
	o	
25	harina de avena)	"

(continúa)

- C - Almidón de patata previamente
gelatinizado 7%
- D - Sal 3%

5 Se obtuvieron productos de tipo tapa de bar mediante un procedimiento según la presente invención llevado a cabo dentro de los parámetros anteriormente citados. Después de freir, los productos resultantes tenían texturas y sabores interesantes.

10 b) El componente de los gránulos de patata de la mezcla (B) fue reemplazado completamente por otras harinas de cereales. Los otros ingredientes fueron mantenidos en los niveles de % de la formulación anteriormente citada.

Composición de la masa

15	A - Almidón de patata	45%
	B - Semolina	45%
	o	
	harina de centeno	"
	o	
20	harina de cebada	"
	o	
	harina de avena	"
	o	
	harina de tapioca	"
25	o	
	harina de arroz	"

(continúa)

	o		
	migas de pan		45%
	o		
	harina de garbanzos		"
5	o		
	Copos de trigo tostados		"
	C - Harina de patata pregelatinizada		7%
	D - Sal		3%

10 Se prepararon productos de tipo tapa de bar mediante un procedimiento según la presente invención llevado a cabo dentro de los parámetros antes citados. Después de freir, los productos resultantes tenían texturas y sabores interesantes. Sin embargo, los productos preparados usando semolina, cebada y avena, tenían una

15 expansión inferior, dando como resultado una textura más dura.

20 c) Se repitió lb) manteniendo la misma proporción entre A y B, aumentando la proporción de almidón de patata previamente gelatinizado (C) para conseguir una mayor expansión.

Composición de la masa

	A - Almidón de patata		43,5%
	B - Semolina		43,5%
	o		
25	harina de cebada		"

(continúa)

	o		
		harina de avena	43,5%
		C - Almidón de patata previamente gelatinizado	10,0%
5		D - Sal	3%

Se prepararon productos de tipo tapa de bar mediante un procedimiento según la presente invención llevado a cabo dentro de los parámetros antes citados. Después de freir, el producto resultante tenía un grado de expansión satisfactorio y retenía el sabor de fondo, interesante, del cereal usado.

Ejemplo 2

El almidón de patata (A) fué reemplazado por otros diversos almidones y los gránulos de patata (B) fueron reemplazados por otras harinas.

Composición de las masas.

	a)	A - Almidón de trigo	45%
		B - Semolina	45%
20		o	
		harina de centeno	"
		o	
		harina de cebada	"
25		o	
		harina de avena	"
			(continúa)

	o	harina de tapioca	45%
	o	migas de pan	"
5	o	harina de garbanzos	"
	o	copos de trigo tostados	"
10	C -	Almidón de patata previamente gelatinizado	7%
	D -	Sal	3%
	b)	A - Almidón de maíz	45%
		B - Semolina	45%
15	o	Harina de centeno	"
	o	harina de cebada	"
20	o	harina de avena	"
	o	harina de tapioca	"
	o	migas de pan	"
25	o		(continúa)

		harina de garbanzos	45%
		o	
		copos de trigo tostados	"
5	C -	Almidón de patata previamente gelatinizado	7%
	D -	Sal	3%
	c)		
	A -	Tapioca	45%
	B -	Semolina	45%
		o	
10		Harina de centeno	"
		o	
		Harina de cebada	"
		o	
15		Harina de avena	"
		o	
		Harina de tapioca	"
		o	
		Migas de pan	"
		o	
20		Harina de garbanzos	"
		o	
		Copos de trigo tostados	"
	C -	Almidón de patata previamente gelatinizado	7%
25	D -	Sal	3%

Cada una de las composiciones de masa a),
b) y c) se convirtió en un producto de tipo tapa de bar
mediante un procedimiento según la presente invención
llevado a cabo dentro de los parámetros anteriormente
5 indicados.

En los tres casos los productos fritos te-
nían texturas y sabores interesantes, en particular, los
producidos partiendo de las masas que contenían semoli-
na, harina de centeno, migas de pan, harina de garbanzos
10 y copos de trigo tostados. Sin embargo, en algunos casos
el producto tenía texturas duras, y se piensa que po-
drían obtenerse texturas más blandas si se desea, aumen-
tando la proporción de almidón de patata previamente ge-
latinizado en la composición de masa usada.

15

Ejemplo 3

Almidón de patata previamente gelatinizado
(C) se reemplazó por otros almidones previamente gelati-
nizados para determinar los cambios de textura que pu-
dieran producirse.

Composición de las masas.

a)	A - Almidón de trigo	45%
	B - Harina de trigo	"

25

o

(continúa)

		Harina de centeno	45%
		o	
		migas de pan	"
		o	
5		harina de garbanzos	"
		o	
		copos de trigo tostados	"
	C -	Almidón de trigo previamente gelatinizado	7%
10	D -	Sal	3%
	b)	A - Almidón de maíz	45%
		B - Harina de trigo	45%
		o	
15		harina de centeno	"
		o	
		migas de pan	"
		o	
		harina de garbanzos	"
20		o	
		copos de trigo tostados	"
	C -	Almidón de maíz previamente gelatinizado	7%
	D -	Sal	3%
25		Se prepararon productos de tipo tapa de bar	

mediante un procedimiento según la presente invención
llevado a cabo dentro de los parámetros antes citados.
Los productos fritos mostraban características muy si-
milares a los preparados con almidón de patata previa-
5 mente gelatinizado.

Ejemplo 4

Se efectuaron cambios de formulación en don-
10 de A y B fueron reemplazados o bien por un ingrediente o
por más de dos ingredientes.

Composición de las masas

	a)	A y B Migas de pan	92%
15		C Almidón de patata previa- mente gelatinizado	5%
		D Sal	3%
	b)	A Almidón de patata	28,5%
		B Gránulos de patata	28,5%
20		Harina de tapioca	28,5%
		C Almidón de patata previa- mente gelatinizado	7%
		D Sal	3%
		E Harina de soja	4,5%

Se prepararon productos de tipo tapa de bar
25 mediante un procedimiento conforme a la presente inven-
ción, dentro de los parámetros antes citados. En ambos

casos se obtuvieron productos de tipo tapa de bar que tenían texturas y sabores interesantes.

Seguidamente se dan detalles más completos de cinco experimentos.

5

Ejemplo 5

Los siguientes ingredientes fueron mezclados íntimamente según la fórmula que figura a continuación:

10	Almidón de maíz	45%
	Semolina	45%
	Almidón de patata previamente gelatinizado	7%
	Sal	3%

15

Los ingredientes fueron mezclados durante diez minutos en un mezclador vertical, siendo 12% el contenido de humedad de la mezcla obtenida. La mezcla seca se introdujo en una prensa convencional para pasta donde el contenido de humedad fué ajustado a 32% y después tuvo lugar un mezclado íntimo antes de la extrusión. Después de mezclar, el material de la masa se comprimió mediante un tornillo de tipo helicoidal, se extruyó a través de una boquilla y se cortó en fragmentos de pequeña longitud. El cuerpo de compresión tenía una camisa de agua caliente que alcanzaba temperaturas promedias de 50-60°C y la mezcla se comprimió a presiones de 90-115 kg/cm².

25

Se usó una boquilla normal para pasta que producía trozos de forma tubular aproximadamente de 30 mm de longitud, 15,0 mm de diámetro exterior y con un espesor de pared de unos 0,9 mm. El extruido tenía un aspecto translúcido blanco y era maleable. Después de la extrusión, el producto intermedio se secó lentamente en un secador discontinuo bajo condiciones similares a las de un secador continuo. El contenido final de humedad del producto intermedio obtenido era de 10,5-12%. El producto tenía texturas dura y quebradiza y podía ser almacenado en recipientes herméticamente cerrado durante periodos de tiempo prolongados.

El producto intermedio se frió en aceite vegetal a una temperatura de 205°C durante 14 segundos aproximadamente. El material hinchado mostró una expansión en el diámetro de 1,3-1,5 veces y la absorción de aceite fué de 14-18 por ciento sobre la base del peso total. Finalmente, el producto hinchado fué o bien salado o recubierto con saporíferos. El producto resultante era un producto de tipo tapa de bar de alta calidad con una forma bien definida y un color pardo-dorado.

Ejemplo 6

Los ingredientes siguientes fueron mezclados íntimamente.

	Almidón de maíz	45%
	Harina de centeno	45%
	Almidón de patata previamente gelatinizado	7%
5	Sal	3%

El material de masa fué tratado después según se ha descrito en el Ejemplo 5, sujeto, sin embargo a las modificaciones siguientes:-

	Contenido de humedad de la mezcla	= 13,2%
10	Contenido de humedad de la masa	= 32%
	Extruido {	longitud = 30 mm
		diámetro exterior = 15,0 mm
		espesor de pared = 1,2 mm
15	Expansión del producto final en diámetro	= 1,4 - 1,6 veces
	Aspecto del producto final	= Pardo oscuro y moteado.

Ejemplo 7

Se mezclaron íntimamente los ingredientes siguientes.

20	Tapioca	45%
	Migas de pan	45%
	Almidón de patata previamente gelatinizado	7%
25	Sal	3%

El material de masa se trató después según se ha descrito en el Ejemplo 5, sometiéndole sin embargo a las modificaciones siguientes:

	Contenido de humedad de la mezcla	= 10,3%
5	Contenido de humedad de la masa	= 30,5%
	Extruido {	longitud = 30 mm
		diámetro exterior = 15,5 mm
		espesor de la pared = 2,1 mm.
10	Expansión en diámetro del producto final	= 1,4 - 1,7 veces
	Aspecto del producto final	= pardo ligero

Ejemplo 8

Se mezclaron íntimamente los ingredientes siguientes.

15	Tapioca	45%
	Harina de garbanzos	45%
	Almidón de patata previamente gelatinizado	7%
	Sal	3%

20 El material de masa fué tratado después según se ha descrito en el Ejemplo 5, sometiéndole sin embargo a las modificaciones siguientes:

	Contenido de humedad de la mezcla	= 9,8%
	Contenido de humedad de la masa	= 28%
25		(continúa)

5

Extruido	{	longitud	= 30 mm
		diámetro exterior	= 14,5 mm
		espesor de la pared	= 1,4 mm

Expansión en diámetro del producto final = 1,2-1,4 veces.

Aspecto del producto final = pardo amarillento.

Ejemplo 9

10 Se mezclaron íntimamente los ingredientes siguientes.

Almidón de trigo	45%
Copos de trigo tostado	45%
Almidón de patata previamente gelatinizado	7%
Sal	3%

15 El material de masa fué tratado después según se ha descrito en el Ejemplo 5, sometiéndole, sin embargo, a las modificaciones siguientes:

Contenido de humedad en la mezcla	= 11,2
Contenido de humedad en la masa	= 31,8

20

Extruido	{	longitud	= 30 mm
		diámetro exterior	= 15 mm
		Espesor de la pared	= 1,3 mm

Expansión en diámetro del producto final = 1,4- 1,6 veces.

25 Aspecto del producto final = pardo, moteado.

REIVINDICACIONES

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

1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 431.068 solicitada el 16 de Octubre de 1974 por: "Un método de preparar un producto de tipo tapa de bar en pasta simulada", que incluyen las etapas de a) extruir una masa formada mezclando con agua una mezcla de masa de uno o más almidones o productos que contienen almidón, comestibles, junto con menos de 3,5% (basado en el peso seco de la mezcla de masa) de una sal iónica no tóxica (diferente de una mezcla de masa seca de 20-80% de un producto de patatas deshidratado en el que las células de almidón están sustancialmente sin romper; 20-80% de almidón sin gelatinizar; y menos de 3,5% de una sal iónica no tóxica), seleccionándose el contenido total de almidón de la masa y la cantidad de almidón gelatinizado libre para proporcionar un producto parcialmente gelatinizado de aspecto semi-translúcido (como se ha definido anteriormente en la Memoria), después de la extrusión; (b) cortar el producto extruido en trocitos de una forma o configuración determinada con anterioridad, inmediatamente o poco después de la extrusión;

(c) secar los trocitos cortados a una temperatura de hasta 60°C, hasta un contenido de humedad de 9-13% para formar un producto intermedio, y, si se desea, (d) efectuar el cocinado de dicho producto intermedio.

5 2ª.- Mejoras según la reivindicación 1ª, en las que dicha mezcla contiene de 2 a 25% de almidón gelatinizado libre.

10 3ª.- Mejoras según la reivindicación 2ª, en las que dicha mezcla contiene de 3 a 10% de almidón gelatinizado libre.

4ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que el producto extruido contiene de 3 a 30% de almidón gelatinizado libre.

15 5ª.- Mejoras según la reivindicación 4ª, en las que el producto extruido contiene de 5 a 15% de almidón gelatinizado libre.

6ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que dicha mezcla contiene un total de 30 a 95% en peso de almidón.

20 7ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que la mezcla de masa incluye un producto que contiene almidón, en el que las células de almidón están sustancialmente sin romper.

25 8ª.- Mejoras según la reivindicación 7ª, en las que la mezcla de masa contiene de 20 a 80% en peso

de un producto que contiene almidón, en el que las células de almidón están sustancialmente sin romper.

5 9ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que dicha mezcla incluye un ingrediente de almidón sin gelatinizar.

10ª.- Mejoras según la reivindicación 9ª, en las que la mezcla contiene de 20 a 80% en peso del ingrediente de almidón sin gelatinizar.

10 11ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que dicha mezcla incluye un ingrediente de almidón previamente gelatinizado.

12ª.- Mejoras según la reivindicación 11ª, en las que dicha mezcla contiene de 2 a 20% en peso del ingrediente de almidón previamente gelatinizado.

15 13ª.- Mejoras según la reivindicación 12ª, en las que dicha mezcla contiene de 4 a 15% en peso del ingrediente de almidón previamente gelatinizado.

20 14ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que dicha mezcla contiene más de 0,5% pero menos de 3,5 de la sal iónica no tóxica.

25 15ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que la masa tiene un contenido de humedad de 25 a 45%.

16ª.- Mejoras según cualquiera de las rei-

vindicaciones anteriores, en las que la extrusión de la masa se efectúa a una temperatura de 50-75°C.

5 17ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que los fragmentos cortados se secan a una temperatura de 50-50°C.

18ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que los trocitos cortados se secan a una humedad relativa de 50-80%.

10 19ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en las que el producto intermedio se cocina mediante una operación de freidura o de hinchado.

15 20ª.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 431.068 solicitada el 16 de Octubre de 1974 por: "Un método de preparar un producto de tipo tapa de bar en pasta simulada"

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

20 Esta Memoria consta de treinta y dos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 MAR. 1976

P.A.

25 Alberto de Elizalde
Por firmar
