



ESPAÑA

18	ES	11	NUMERO	19	AI
		21	751.008		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			26-8-1976		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	608.135		27-8-75		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A23L		

54	TITULO DE LA INVENCION
"UN PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO PARA FABRICAR UN PRODUCTO ALIMENTICIO DE MATERIAL FARINACEO MEDIANTE HINCHAMIENTO - POR EXTRUSION Y COMPRESION SUBSIGUIENTE ENTRE UN PAR DE - SUPERFICIES METALICAS"	

71	SOLICITANTE (ES)
GENERAL MILLS INC.	(3697)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
9200 Wayzata Boulevard, Minneapolis, Minnesota 55440, Estados Unidos de America

72	INVENTOR (ES)
John Allen Merboth, James Herbert Hewett y James Watkins Kalb	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ	(P-63.844)

P.- 63.844

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1 La presente invención se refiere a productos alimenticios para tapas y más particularmente a tales productos preparados mediante hinchamiento por extrusión.

5 Los productos alimenticios que se venden en la categoría general de artículos para tapas son muchos y variados, incluyendo típicamente artículos tales como productos fritos crujientes (por ejemplo, patatas fritas a la inglesa y refritos de maíz), bollos (por ejemplo bollos de maíz) y galletas (por ejemplo galletas con sabor a queso) y similares. Generalmente, los artículos para tapas se comen separadamente de una comida regular; sin embargo; en ocasiones, pueden formar parte de dicha comida. Frecuentemente, se sirve al mismo tiempo una diversidad de artículos para tapas.

15 La gente generalmente considera a las tapas de una manera discriminatoria. Una persona, por ejemplo, puede probar diversas tapas de una manera deliberada centrando su elección en las tapas que tienen alguna clase de atracción especial. Se ha realizado una cantidad considerable de trabajo para desarrollar refinamientos en productos para tapas. Asimismo, una buena parte de esfuerzo creador se ha dirigido a hacer nuevos productos para tapas que son característicos en algún aspecto.

25 La presente invención se refiere a un método para preparar un nuevo producto para tapas de tipo hinchado. En tiempos pasados, los productos para tapas de tipo hinchado se han preparado típicamente tratando un material farináceo en un extrusor de tornillo donde se desarrollaban temperaturas y presión elevadas. A medida que el material abandona el extrusor, tiene lugar una expansión sustancial.

30

1 En la presente invención, el material fariná-
ceo se mezcla con agua y posiblemente con otros materiales
diversos para formar un material en partículas hidratado. El
material en partículas hidratado se alimenta entonces a un
5 extrusor adecuado tal como un Extrusor Collet y se extruye
bajo temperatura y presión sustanciales. La temperatura y la
presión son suficientes para cocer el material y proporcio-
nar una expansión adecuada tras la extrusión. El producto ex-
truído expandido puede hacerse pasar luego entre un par de
10 superficies de compresión tales como un par de rodillos, com-
primiendo con ello el material expandido. El producto extruí-
do comprimido puede cortarse después en trozos de un tamaño
deseado. Los trozos pueden tostarse y adornarse con un acei-
te y/o aderezo. Alternativamente, los trozos pueden freírse
15 en mucha grasa. El producto extruído comprimido puede tratar-
se de otras maneras. Por ejemplo, la superficie puede colo-
rarse para asemejarse a porciones gruesas y delgadas de to-
cino.

20 La presente invención puede llevarse a cabo
utilizando cualquiera de una diversidad de granos cereales
u otro material que contenga almidón. Materiales típicos que
pueden utilizarse son arroz, trigo, avena, maíz, cebada y ma-
terial de patata. Si se desea, puede utilizarse una combina-
ción de tales materiales. El material farináceo puede ser en-
25 forma de una harina finamente molida o, si se desea, el tama-
ño de la granulación de las partículas puede ser algo mayor
tal como harina integral.

30 El material farináceo puede mezclarse con agua
para elevar el contenido de humedad preferiblemente hasta un
margen de aproximadamente 13-25 por ciento, preferiblemente

1 alrededor del 16 al 22 por ciento. Los términos "por ciento",
"partes" y similares, tal como se utilizan en esta memoria,
significarán en peso, a menos que se indique otra cosa. Pue-
de utilizarse cualquier mezclador adecuado, por ejemplo, la
5 presente invención se ha llevado a cabo utilizando un mezcla-
dor Hobart (marca registrada). Se ha encontrado ventajoso per-
mitir que el material farináceo mezclado se atempere durante
cierto período de tiempo, tal como 2 horas o más, asegurando
con ello un equilibrio de la humedad en todo el material fa-
10 rináceo.

Un Extrusor Collet es adecuado para uso en la
presente invención. En la patente norteamericana n° 3.358.582
se muestra y se describe un Extrusor Collet típico. Las tempe-
raturas adecuadas del producto extruído en la cara de la ma-
15 triz se encuentran en el margen de aproximadamente 113° a
177°C. Las presiones adecuadas se encuentran en el margen de
aproximadamente 35 a 105 Kg/cm² manométricos. El Extrusor Co-
llet puede utilizarse con o sin camisas de enfriamiento y pue-
de tener una relación de longitud a diámetro de tornillo en
20 el margen de aproximadamente 1:1 a 3:1.

El material farináceo típicamente se expandirá
unas 3 a 7 veces tras la extrusión y en este punto será entre-
mezclado con muchas pequeñas cavidades o burbujas. Una canti-
dad sustancial de la humedad se evaporará durante la expansión
25 o hinchamiento. Por ejemplo, el contenido de humedad del ma-
terial puede ser aproximadamente del 13 al 25 por ciento in-
mediatamente antes de la extrusión y aproximadamente del 5 al
12 por ciento inmediatamente después de la extrusión.

La operación de compresión se lleva a cabo
30 mientras el material extruído permanece en la condición dócil

1 y antes de enfriarlo hasta un estado sólido rígido. El produc-
to extruído permanece blando y dócil durante un breve periodo
de tiempo después de la extrusión, usualmente unos 2 a 15 se-
gundos. La operación de compresión puede llevarse a cabo uti-
5 lizando un par de rodillos de acero inoxidable. Alternativa-
mente, la operación de compresión puede llevarse a cabo entre
un par de placas de movimiento en vaivén o entre un par de cin-
tas sin fin. Si se desea, la superficie de uno o ambos de los
rodillos, placas o cintas pueden estar provista de un dibujo
10 que se imprimiría finalmente en el producto extruído durante
la compresión. El espesor comprimido puede ser, por ejemplo,
entre el 50 y el 5 por ciento del espesor original y típicamente
será de 0,396 mm a 6,35 mm. aproximadamente. El produc-
to extruído puede cortarse antes o después de la compresión.

15 Aunque pueden hacerse diversas modificaciones
sin apartarse del alcance de la presente invención, los si-
guientes ejemplos ilustran la presente invención.

Ejemplo I

Se preparó una tapa a base de patata de acuer-
20 do con la presente invención mezclando 75 partes de gránulos de
patata y 25 partes de harina integral de maíz en un mezclador
Hobert (marca registrada). Se añadió suficiente agua durante la
mezcla para ajustar el contenido total de humedad a aproxima-
damente el 18 por ciento. Se mantuvo entonces la mezcla duran-
25 te 2 horas para asegurar el equilibrio de la humedad. Se ali-
mentó luego la mezcla hidratada a un Extrusor Collet que fun-
cionaba a 400 r.p.m. El extrusor estaba equipado con una ma-
triz que tenía cinco orificios, siendo cada uno hendiduras
de 2,5 cm por 0,152 mm. La temperatura del producto extruído
30 en la cara de la matriz era de aproximadamente 140,5°C. La

1 cinta extruída tenía aproximadamente 6,35 mm de espesor. Inme-
diatamente después de la extrusión y mientras el producto ex-
truído hinchado estaba todavía en condición blanda y dócil,
se comprimió el producto extruído entre un juego de rodillos
5 que tenía un dibujo a modo de barquillo. Las retículas de bar-
quillo erande aproximadamente 1,56 cm². Las áreas comprimidas
en el mayor grado tenían aproximadamente 0,39 mm de espesor y
el resto de la cinta tenía un espesor de 6,35 mm. Los cordones
comprimidos se cortaron después en trozos de 3,17 cm de longi-
10 tud. Los trozos cortados se tostaron a 177°C durante 3 minu-
tos y se adornaron luego con aceite y sal. La tapa comprimida
poseía un crujido y una textura más dura completamente diferen-
tes de los del producto extruído con un Collet y no comprimido
a base de patata.

15

Ejemplo II

Se preparó una tapa de maíz mezclando con un
mezclador Hobart (marca registrada) 80 partes de harina inte-
gral de maíz, 20 partes de germen de maíz desgrasado, 0,25
partes de hidróxido de calcio con suficiente agua añadida pa-
20 ra ajustar el contenido de humedad al 18 por ciento. Se permi-
tió que el material mezclado se mace~~ra~~ durante 2 horas. Se
alimentó el material a un Extrusor Collet que funcionaba a
300 r.p.m. El Extrusor Collet estaba equipado con una matriz
que tenía 3 orificios. Cada orificio era una hendidura de 19
25 mm por 0,152 mm. La temperatura del producto extruído en la
cara de la matriz era de 140,5°C. Los cordones blandos se com-
primieron inmediatamente entre dos rodillos que tenían impre-
siones de acoplamiento ovaladas cóncavas. Los rodillos compri-
mieron ciertas partes de los cordones, pero dejaron una por-
30 ción sustancial del cordón sin comprimir. Después del corte y

1 tostado, los trozos se adornaron con aceite y sal. Los trozos tenían un sabor y una textura similares a los de una fritura de maíz frangible, lo que es completamente diferente del producto de maíz usual preparado con un Collet.

5 Ejemplo III

Se preparó un producto de arroz a manera de galleta a partir de arroz refinado molido ajustando el contenido de humedad a aproximadamente el 20 por ciento. Se maceró el arroz hidratado durante 3 horas y se extruyó a través de un Extrusor Collet que funcionaba a 300 r.p.m. El Extrusor Collet estaba provisto de una matriz que tenía 3 orificios. Cada orificio era una hendidura de 3,5 cm por 1,57 mm. La temperatura del producto extruído en la cara de la matriz era de 140,5°C. Los cordones extruídos tenían aproximadamente 10 te 4,75 mm de espesor y se comprimieron mientras estaban en condición blanda y dócil entre 2 rodillos lisos hasta un espesor de aproximadamente 3,17 mm. Las tiras resultantes se cortaron en trozos y se tostaron. Se aplicó un glaseado a los trozos. El producto tenía la textura quebradiza de una galleta de arroz cocido.

20 Ejemplo IV

Se repitió el Ejemplo I, excepto que la cinta extruída se comprimió hasta un espesor uniforme de aproximadamente 1,58 mm y luego se frió en mucha grasa a 210,5°C.

25 Ejemplo V

Se preparó una tapa mezclando en un mezclador Hobart (marca registrada) 28 partes de arroz integral molido, 25 por ciento de trigo integral molido, 25 por ciento de conos de maíz, 20 por ciento de gránulos de tapioca, y 2 por 30 ciento de azúcar. Se ajustó el contenido de humedad al 19 por

1 ciento. Se extruyó la mezcla hidratada a través de una ma-
triz a 140,5°C y se hinchó hasta un espesor de aproximada-
mente 4,75 mm. Se hizo pasar el producto extruído entre un
5 par de rodillos de compresión que tenían un dibujo de lo-
mos a modo de barquillo. Se tostó el producto y se adornó
con un glaseado de sabor a arce.

10

- REIVINDICACIONES -

15

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 re-
cogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1a.- Un procedimiento perfeccionado para fa-
bricar un producto alimenticio de material farináceo median-
te hinchamiento por extrusión y compresión subsiguiente en-
tre un par de superficies metálicas, que comprende cocer un
material farináceo hidratado en una cámara puesta a presión
25 a una temperatura elevada, formando con ello una masa sus-
tancialmente gelatinizada, extruir dicho material farináceo
a través de una abertura de matriz para formar un producto
extruído que tiene una sección transversal deseada, siendo
el contenido de humedad de dicho producto extruído reducido
30 con relación al contenido de humedad de dicho material hidra-

30

11087

POOR
QUALITY

1 tado, comprimir al menos una porción de dicho producto ex-
truído entre un par de superficies mientras dicho material
extruído permanece en estado dócil, siendo la distancia en-
tre dichas superficies tal que el espesor de al menos algu-
5 nas porciones del producto extruído es sustancialmente re-
ducido, y cortar el producto extruído en segmentos de lon-
gitud predeterminada.

2ª.- El procedimiento de la reivindicación
1ª, en el que el material farináceo hidratado se prepara
10 añadiendo y mezclando uniformemente suficiente agua en el
material farináceo para elevar el nivel de humedad de la
mezcla hasta un valor comprendido entre aproximadamente el
13,0 y el 25,0 por ciento.

3ª.- El procedimiento de la reivindicación
15 2ª, en el que el contenido de humedad del producto extruído
durante la compresión se encuentra en el margen de entre
aproximadamente el 5,0 y el 12,0 por ciento.

4ª.- El procedimiento de la reivindicación
2ª, en el que dicha temperatura elevada se encuentra en el
20 margen de aproximadamente 113º a 177ºC, y la presión se en-
cuentra en el margen de aproximadamente 35 a 105 kg/cm² ma-
nométricos.

5ª.- El procedimiento de la reivindicación
2ª, en el que dicho nivel de humedad se encuentra entre
25 aproximadamente el 16,0 y el 22,0 por ciento.

6ª.- El procedimiento de la reivindicación
5ª, en el que el contenido de humedad del producto extruído
durante la compresión se encuentra entre aproximadamente el
5,0 y el 12,0 por ciento.

7ª.- El procedimiento de la reivindicación

1 1ª, en el que la mezcla de ingredientes comprende 0 a 100 por cien de maíz; 0 a 100 por cien de arroz y 0 a 100 por cien de patatas.

5 8ª.- El procedimiento de la reivindicación 4ª, que incluye añadir al menos un ingrediente saporífero a la mezcla.

10 9ª.- El procedimiento de la reivindicación 2ª, que incluye atemperar la mezcla de ingredientes durante un período de tiempo suficiente para proporcionar el equilibrio de la humedad por todo el material farináceo antes de que se introduzca la mezcla en la cámara de cocer.

15 10ª.- El procedimiento de la reivindicación 1ª, en el que al menos una de las superficies de compresión está provista de un dibujo superficial por lo que al menos una de las superficies del producto extruído, cuando está comprimido, tiene una superficie irregular, y varía el espesor de dicho producto extruído comprimido.

20 11ª.- El procedimiento de la reivindicación 10ª, en el que ambas superficies están provistas de un dibujo sobre ellas.

25 12ª.- Un procedimiento perfeccionado para fabricar un producto alimenticio de material farináceo mediante hinchamiento por extrusión y compresión subsiguiente entre un par de superficies metálicas.

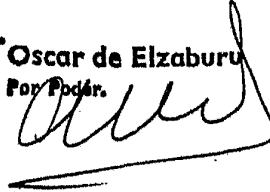
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 16. AGO. 1977

P.A.

Oscar de Elzaburu
Por Poder.



11087
VGD.

POOR
QUALITY