



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 285 329**

(51) Int. Cl.:

**A23L 1/36** (2006.01)

(12)

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **04024335 .4**

(86) Fecha de presentación : **13.10.2004**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1530909**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **18.05.2005**

(54) Título: **Procedimiento para producir alimentos vegetales a partir de nuez de coco.**

(30) Prioridad: **11.11.2003 DE 103 52 583**

(73) Titular/es: **Werner Baensch**  
**Einbecker Strasse 18**  
**37603 Holzminden, DE**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.11.2007**

(72) Inventor/es: **Baensch, Werner**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.11.2007**

(74) Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

**ES 2 285 329 T3**

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

Procedimiento para producir alimentos vegetales a partir de nuez de coco.

La invención se refiere a un procedimiento para producir alimentos vegetales a partir de nuez coco.

En la elaboración actual de nuez de coco se da especial importancia a la obtención de aceite, utilizando la torta producida en la obtención del aceite como pienso.

En los países productores se emplea para ello un método en el que se obtiene una carne del coco por procedimientos mecánicos, extendiéndose la misma durante varios días al sol o sobre estufas de secado calentadas, para su secado. Con ello se produce una, así llamada, "copra" que es prensada mediante grandes prensas de tornillo sin fin. Con esta técnica de prensado se alcanza -en función del modelo- una temperatura de prensado bastante mayor de 100°C, en la mayoría de los casos de 130 a 160°C. Estas altas temperaturas de prensado hacen que las albúminas y los hidratos de carbono se caramelicen y, debido a ello, pierdan su valor para la alimentación humana. Por lo tanto, como ya se ha mencionado, esta torta se utiliza en el mejor de los casos como alimento para animales. Debido a las temperaturas de "asado", las tortas adquieren durante el prensado una coloración marrón oscura que puede denotar la formación de melanoidinas y acrilamidas. De esta forma se pierden las sustancias más valiosas del coco para la alimentación humana, o sea la albúmina y el azúcar.

La carne del coco contiene además hasta un 38% de sustancias fibrosas naturales. Las fibras están compuestas de celulosa y hemicelulosa, lo que puede equipararse con la madera, inadecuada para la alimentación humana debido a que es difícil de digerir.

Por el documento DE 2422640 A1 se conocen un procedimiento para producir copos de coco y los productos obtenidos a partir de estos últimos. En el estado actual de la técnica indicado se confirma en esencia lo antes expresado. Esta solicitud de patente se ha planteado como objetivo desarrollar un procedimiento que, además de la producción de aceite coco, también permita la utilización de los componentes restantes. Si bien se describe en la misma, entre otras cosas, un producto final: los copos de coco, no se dan indicaciones para su transformación con el fin de obtener alimentos vegetales.

En el procedimiento de elaboración se indica por el contrario que los cocos vaciados de su leche se introducen en una autoclave y se someten durante ocho horas a una presión de vapor de 1,5 kg/cm<sup>2</sup>. Ya sólo esta indicación demuestra que en este caso se trabaja con altas temperaturas y puede suponerse sin más que con ello se provoca un daño por calor o una destrucción de tal magnitud en los hidratos de carbono y las albúminas vegetales naturales presentes en la torta que estas sustancias se pierden para la alimentación humana.

Por consiguiente, el objetivo de la presente invención consiste en indicar un procedimiento para la producción de alimentos vegetales a partir de nuez de coco que, además de permitir la obtención del aceite, haga accesibles para la alimentación humana casi todos los componentes residuales, y esto conservando las albúminas y los hidratos de carbono. Este objetivo se logra con las etapas de procedimiento incluidas en la reivindicación 1.

Este nuevo procedimiento de producción se describe mediante la presentación de un desarrollo del procedimiento a modo de ejemplo:

La carne blanca raspada de nuez de coco fresco se seca en un lecho fluidizado a temperaturas moderadas inferiores a los 100°C. Con ello se forman raspaduras de coco, conocidas en el mercado también por el término inglés "dessicated Coconut". Éstas presentan un contenido de humedad residual inferior a un 5%.

A continuación se realiza el prensado de estas raspaduras de coco por medio de una prensa, obteniéndose el aceite de coco contenido en las raspaduras de coco en un rango de temperaturas bajas, entre 40°C y un máximo de 60°C, y separándose al mismo tiempo las raspaduras de coco hasta alcanzar un contenido en aceite - grasa residual de aproximadamente un 10%. El aceite de coco se conduce a una elaboración y utilización ulteriores en sí ya conocidas. El subproducto remanente de este proceso de prensado es una torta blanca brillante que se utiliza para la producción posterior de productos vegetales dietéticos. Es el producto de partida para el desarrollo del procedimiento descrito a continuación:

Molienda finísima de la torta con bajo contenido en grasa hasta alcanzar un tamaño de partícula < 150 µm. En este proceso de molienda, el calor de fricción no debe sobrepasar en ningún caso los 80°C, ya que de lo contrario las albúminas vegetales se coagulan, o sea que se hacen inservibles para la alimentación humana.

Para hacer las sustancias fibrosas accesibles a la utilización humana, esta torta seca con un contenido en grasa reducido se fermenta y, mediante la adición de agua, se macera, añadiéndose además preparados enzimáticos compuestos de distintos tipos de enzimas. Éstos pueden ser sobre todo mezclas de preparados de celulasa, beta-glucanasa y hemicelulasa. En la práctica se han empleado con éxito para la degradación enzimática de las sustancias fibrosas preparados comerciales como Alphamalt HC 6043, HC 12042, T 12031, así como Depol 333P y Cellulase 13P. Especialmente con una dosificación de 15 a 20 gr por cada 100 kg de sustancia macerada, estos preparados enzimáticos produjeron una degradación suficiente de las sustancias fibrosas con contenido en celulosa.

En la elaboración posterior tiene una importancia decisiva optimizar las condiciones de fermentación, limitando la duración del proceso de fermentación a 12 horas con una temperatura óptima de 42°C. Mediante la adición de a) cultivos de iniciación que produzcan ácido láctico o b) ácido cítrico puede disminuirse el grado de acidez inicial de la sustancia macerada de un valor pH de 6,5 a un valor pH de 4,0-5,5, que favorece la degradación enzimática de las sustancias fibrosas.

Si se utiliza a) se obtiene una sustancia macerada ligeramente ácida con una nota de sabor a queso característica, mientras que si se utiliza b) se conserva el típico gusto dulce del coco.

Como tratamiento posterior se prevé una homogeneización, una pasteurización y un secado por pulverización de la sustancia macerada fermentada, lo que significa que, una vez concluida la fermentación, las sustancias fibrosas se han degradado por medios enzimáticos en tal medida que, si se realiza una homogeneización a una presión de 200 a 300 bares, se descomponen en fragmentos tan pequeños que dejan de

ser perceptibles para los sentidos. A esto le sigue una pasteurización y un secado por pulverización al vacío de la sustancia macerada.

De este proceso resulta una harina de coco cuyo alto contenido en sustancias naturales, valiosas desde un punto de vista alimenticio-fisiológico, es extraordinariamente adecuado para la posterior elaboración y producción de los más diversos alimentos. Tiene una gran capacidad de retención de agua y por lo tanto es especialmente adecuada para la producción y utilización de o en cremas, salsas, "dips", productos para untar en pan, postres, dulces, yogur, bebidas de fru-

tas y de leche (de coco) y productos de panadería y pastelería dietéticos.

Gracias al tratamiento fermentativo está especialmente exento de colesterol, gluten y lactosa y es rico en proteínas vegetales de alto valor (aminoácidos) y fibras naturales.

Mediante esta nueva forma de elaboración de los cocos se abre precisamente en los países productores un nuevo tipo muy prometedor de provisión de alimentos, por lo que este procedimiento es de una gran importancia en particular desde el punto de vista de economía política.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para producir alimentos vegetales a partir de nuez de coco, que incluye las siguientes etapas:

- obtención de raspaduras de coco a partir de la carne del coco, preferentemente fresca, separada de la cáscara del coco, y secado de las mismas a una temperatura inferior a 100°C,

- obtención de aceite de coco y de una torta con bajo contenido en grasa y que contiene aproximadamente un 5% de humedad residual, mediante un prensado de las raspaduras de coco en un rango de temperatura comprendido entre 40 y 60°C,

- molienda finísima de la torta con bajo contenido en grasa hasta alcanzar un tamaño de partícula menor que 150 µm, a una temperatura máxima de molienda de 80°C,

- fermentación de la torta molida mediante maceración de la misma con agua para obtener una masa transportable por bomba, a la que se añade un preparado enzimático compuesto de varios tipos de enzimas,

- obtención de harina de coco mediante homogeneización, pasteurización y secado por pulverización de la sustancia macerada, fermentada por medios enzimáticos, y tratamiento posterior de la misma para obtener productos vegetales.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la maceración se realiza mezclando por agitación cinco partes de agua por cada parte de torta.

5

3. Procedimiento de producción según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los tipos de enzimas de los preparados enzimáticos consisten en una mezcla de, preferentemente, preparados de celulasa, de beta-glucanasa y de hemicelulasa.

10

4. Procedimiento de producción según la reivindicación 1, **caracterizado** por un ajuste de condiciones de fermentación óptimas mediante regulación del tiempo y de la temperatura de actuación y del grado de acidez de la sustancia macerada, siendo el tiempo de fermentación de 12 horas a una temperatura de 42°C y disminuyéndose el grado de acidez inicial de la sustancia macerada de un valor pH de aproximadamente 6,5 a un valor pH de 4,0-5,5.

15

5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado** por una disminución del grado de acidez de la sustancia macerada mediante la adición de monosacáridos y disacáridos (azúcares) o mediante adición de ácido cítrico.

20

6. Procedimiento de producción según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la homogeneización del ácido fermentado se realiza a una presión de 200 a 300 bares, realizándose el secado por pulverización de acuerdo con el método de secado por pulverización al vacío.

25

30

35

40

45

50

55

60

65