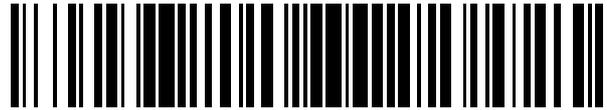


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 995**

51 Int. Cl.:

**A21D 2/36** (2006.01)  
**A23L 1/212** (2006.01)  
**A23L 1/314** (2006.01)  
**A23L 1/325** (2006.01)  
**A21D 13/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2008 E 08712618 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.10.2015 EP 2112885**

54 Título: **Método para la fabricación de un alimento**

30 Prioridad:

**20.02.2007 NL 2000497**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**21.01.2016**

73 Titular/es:

**PROVALOR BV (100.0%)  
UITGANG 1B  
1645 RA URSUM, NL**

72 Inventor/es:

**KOSTERS, PAULUS STATIUS REINIER y  
NELL, PIETER COENRAAD**

74 Agente/Representante:

**TOMAS GIL, Tesifonte Enrique**

**ES 2 556 995 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**

Método para la fabricación de un alimento

- 5 [0001] Algunas pruebas han mostrado que los vegetales deshidratados son sorprendentemente adecuados para ser procesados en productos alimentarios para el consumo humano como fuente de fibras alimentarias sin gluten y para impartir una mejor estructura a los productos alimentarios.
- 10 [0002] El uso de fibras alimentarias en productos alimentarios está ganando popularidad rápidamente, debido a su efecto saludable.  
La desventaja de las fibras alimentarias conocidas es que las fibras usadas frecuentemente contienen gluten, que puede provocar reacciones alérgicas en algunos consumidores.  
El uso de vegetales deshidratados es una forma sorprendentemente simple de poder usar fibras sin gluten en productos alimentarios para el consumo humano.
- 15 [0003] CN1242158 divulga un tallarín instantáneo vegetal que se hace a partir de la mezcla de harina de trigo y pulpa vegetal, tras lo cual la mezcla es calandrada varias veces para formar un tallarín que retiene los ingredientes nutrientes del vegetal y produce una buena sensación en la boca.  
La pulpa vegetal se hace mediante lavado del vegetal y trituración del vegetal hasta obtener la pulpa vegetal.  
20 En CN1242158 la pulpa vegetal obtenida después de la trituración se usa como tal sin ninguna separación de jugo, y la pulpa vegetal se mezcla simplemente con harina de trigo.
- 25 [0004] WO 02/07530 divulga un producto alimentario para seres humanos o animales, hecho de materias primas vegetales, con un sabor fresco, que se corresponde esencialmente con el sabor fresco de la materia prima vegetal.  
El producto alimentario comprende una matriz de materias primas vegetales trituradas que contiene hidrocoloides sin almidón, y que es de forma estable y se envasa de manera hermética.  
El documento divulga que la preparación de la matriz de materias primas vegetales trituradas puede opcionalmente incluir la deshidratación de las materias primas.
- 30 [0005] Los ejemplos de WO 02/07530 que especifican el contenido de agua de unas mezclas de fruta deshidratada son el ejemplo 1 (manzana y moras) y el ejemplo 4 (manzana y kiwi), donde se Trituran y deshidratan mezclas 50:50 para producir una pulpa con un 80% de agua y un 20% de masa seca.  
Si se realiza un cálculo utilizando un contenido de agua típico de las manzanas, 84%, el contenido de agua en las mezclas de fruta deshidratada de los ejemplos descritos significaría que la deshidratación reduce el peso de la fruta  
35 a aproximadamente el 80% de su peso original.
- [0006] WO 96/29891 se refiere a la preparación de un producto alimentario que contiene pulpa vegetal deshidratada.  
En particular, el Ejemplo 1 describe manzanas descaroizadas y peladas, cortadas en partes pequeñas y pasadas por un extractor de jugo, la pulpa resultante se pasa a través de un tunel de secado.  
40 El mismo método se usa para zanahorias que son en primer lugar lavadas y luego sometidas a operaciones de corte de la parte superior y de la punta (ejemplo 5).  
El proceso de secado, que es una parte esencial del proceso descrito y que sigue a la deshidratación, es la eliminación de agua a través de evaporación y este proceso produce cambios estructurales irrevocables al producto.
- 45 [0007] La invención se refiere a un método para hacer un vegetal deshidratado según la parte pre-caracterizante de la reivindicación 1.  
Tal método es conocido a partir de WO 9629891.  
El vegetal deshidratado, que se mezcla en el producto alimentario por el método conocido, se seca para obtener un producto más o menos desmenuzable inmediatamente después de la deshidratación, de modo que se puede  
50 mezclar en la mezcla de ingredientes sin amasamiento.  
El vegetal deshidratado según el estado de la técnica no se Tritura finamente y el secado del vegetal deshidratado antes de su adición al producto alimentario produce un producto vegetal que tiene propiedades que no son completamente reversibles con, por ejemplo, la rehidratación del material seco.  
El producto de vegetal seco conocido como aditivo para ingredientes que contienen proteína aleja de la idea de  
55 añadir pulpa de vegetal alimentaria con un contenido de humedad alto y una (micro)estructura similar a la del vegetal original.  
Otro inconveniente del método conocido para hacer el vegetal deshidratado conocido es que el secado del vegetal deshidratado necesita energía extra.
- 60 [0008] Para eliminar estas desventajas, el método se realiza conforme a la parte caracterizante de la reivindicación 1.  
Esto hace que el vegetal deshidratado sea adecuado para mezclarlo con los ingredientes que contienen proteínas mediante amasamiento.
- 65 [0009] Según una forma de realización, el método se realiza conforme a la reivindicación 2.  
Estas verduras especificadas son altamente adecuadas para transformarlas en verduras deshidratadas y para

amasarlas junto con los ingredientes con proteínas.

[0010] Según una forma de realización, el método se realiza conforme a la reivindicación 3.

5 Cuando, antes de la deshidratación, el vegetal es finamente triturado para obtener un producto bombeable, la deshidratación es más simple, el vegetal deshidratado restante puede ser fácilmente procesado en productos alimentarios y los productos alimentarios adquieren una textura fina.

[0011] Según una forma de realización, el método se realiza conforme a la reivindicación 4.

10 Cuando, antes de la deshidratación, el vegetal fresco se tritura en partículas finas, la deshidratación es más fácil, el vegetal deshidratado restante puede ser fácilmente procesado en productos alimentarios, y los productos alimentarios adquieren una textura fina, posiblemente después de ser calentados.

[0012] Según una forma de realización, el método se realiza conforme a la reivindicación 5.

15 Éste inactiva las enzimas, estabiliza los microbios y mejora la extracción del jugo del vegetal.

[0013] Según una forma de realización, el método se realiza conforme a la reivindicación 6.

La conservación del vegetal deshidratado asegura que el vegetal deshidratado no tenga que ser usado inmediatamente y que el vegetal deshidratado pueda también ser, por ejemplo, transportado a un lugar de procesamiento.

20 Cuando el vegetal deshidratado se añade luego al producto alimentario sin otro procesamiento, se retienen tantos nutrientes del vegetal como sea posible.

[0014] La invención concierne además un método según la reivindicación 7.

25 La fabricación de un producto alimentario utilizando el vegetal deshidratado como aditivo da como resultado un producto alimentario con una buena textura.

[0015] Según una forma de realización, el método se realiza conforme a la reivindicación 8.

30 Este consigue una reducción razonable de las grasas y proteínas del producto alimentario, con una cantidad aumentada de fibras alimentarias sin gluten, de modo que se puede esperar del producto alimentario un efecto en la salud.

[0016] La invención también incluye un ingrediente conforme a la reivindicación 10.

35 Tales ingredientes hacen posible una nueva serie completa de productos alimentarios posibles, que tienen efectos saludables y que adquieren una buena textura mediante la aplicación de medidas sencillas.

[0017] Según una forma de realización, los ingredientes son compuestos conforme a la reivindicación 11.

Como resultado, las enzimas de los ingredientes son desactivadas y/o los microbios son estabilizados sin afectar el sabor de los ingredientes, de modo que el procesamiento posterior se simplifica.

40 [0018] La invención también incluye una masa o pasta conforme a la parte pre-caracterizante según la reivindicación 12.

El uso de vegetal en la masa o pasta para la producción de, por ejemplo, productos de carne es conocido a partir de US 5766667.

45 Este documento menciona el uso de vegetal licuado en la preparación de bloques de carne.

El inconveniente del método conocido es que se usa todo el vegetal, de modo que la humedad introducida con el vegetal, con los carbohidratos presentes en éste, es absorbida por la masa o pasta.

Como resultado, el producto alimentario carece de una textura y/o solidez suficiente.

50 [0019] El uso de vegetal en la masa o pasta para la producción de productos alimentarios es también conocida por ejemplo a partir de US 3903313.

En este documento, el vegetal se deshidrata en primer lugar y luego se añade como sustancia seca a la masa o pasta.

El inconveniente de este método es que se necesita una gran cantidad de energía para la deshidratación.

55 [0020] Para eliminar los inconvenientes mencionados anteriormente, la masa o pasta está hecha de acuerdo con la reivindicación 13.

60 Cuando el vegetal se añade en forma de vegetal deshidratado, todos los nutrientes requeridos del vegetal se introducen en la masa, y la masa o pasta es amasable y adquiere una mejor textura y/o solidez, porque una gran parte de la humedad presente en el vegetal, con los carbohidratos disueltos en ella, ha sido eliminada junto con el jugo extraído.

[0021] Según una forma de realización, la masa o pasta está hecha de acuerdo con la reivindicación 13.

65 Se ha descubierto que un vegetal deshidratado con esta composición se mezcla fácilmente con los otros ingredientes de la masa o pasta, como resultado de lo cual el producto alimentario adquiere una buena textura y/o solidez.

[0022] Según una forma de realización, la masa o pasta está hecha de acuerdo con la reivindicación 14. Cuando el vegetal se tritura para obtener partículas pequeñas, el vegetal deshidratado adquiere una estructura que hace fácil mezclarlo con la masa o pasta, de modo que la estructura original del vegetal ya no es completamente visible en el producto alimentario, pero el vegetal deshidratado todavía contribuye a la textura y/o solidez del producto alimentario.

[0023] La invención también incluye productos de carne conforme a la reivindicación 15. El calentamiento de la masa o pasta consigue una cohesión entre la carne finamente triturada y los otros ingredientes, de modo que los productos de carne puedan ser fácilmente cortados y tengan la solidez requerida. Los productos de carne así obtenidos contienen menos grasa y proteínas y más fibras alimentarias sin gluten y más humedad, de modo que también tengan un contenido de calorías inferior y sean por lo tanto más saludables.

[0024] La invención también incluye pan y productos de pastelería conforme a la reivindicación 16. El pan y los productos de pastelería hechos con vegetales deshidratados tienen nutrientes extra de origen vegetal y fibras alimentarias sin gluten extra, de modo que tienen más textura y/o solidez.

[0025] La invención también incluye productos fritos, horneados y asados conforme a la reivindicación 17. Los productos fritos preparados con vegetal deshidratado contienen nutrientes extra de origen vegetal y fibras alimentarias sin gluten extra, de modo que tienen una mejor textura y/o solidez.

[0026] La invención se explica con más detalle a continuación con la ayuda de algunos ejemplos.

[0027] La zanahoria deshidratada y otras verduras deshidratadas se añadieron a productos de embutido, productos de carne (incluyendo embutidos de hígado) y pan en una cantidad de hasta 23% de la mezcla.

El vegetal deshidratado se mezcló en los productos de embutido, productos de carne o pan con el vegetal húmedo que tenía un contenido de humedad de al menos 55% siendo amasada con la masa o pasta de los productos de embutido, productos de carne o pan.

Este amasamiento consigue una mezcla completa del vegetal deshidratado con la masa o pasta, para que el vegetal deshidratado se adhiera bien a la masa o pasta.

El vegetal deshidratado aseguró una textura sorprendentemente buena, solidez y experiencia de sabor. La influencia ejercida en el sabor y color estaba naturalmente conectada al tipo de vegetal deshidratado usado. En un producto vegetariano, la percepción indeseable de sabor de grano de soja fue adecuadamente enmascarado por el vegetal deshidratado añadido.

[0028] El vegetal lavado o residuo vegetal fue triturado en un molino de corte grueso y posiblemente en un molino de corte fino para obtener un producto bombeable.

En el proceso, el vegetal adquirió un tamaño de partícula medio de entre 0,7 y 2,5 mm o un tamaño de partícula en el que el 80% de las partículas eran menores de 2,5 mm.

El producto finamente triturado fue luego transportado por bombeo.

[0029] El producto bombeable fue opcionalmente calentado brevemente a 70-75°C en un intercambiador térmico, lo que dio como resultado un producto enzimáticamente estable, cuyas células vegetales se habían abierto.

Este hecho la extracción del jugo más fácil.

Todas las enzimas presentes fueron inactivadas en este proceso, y los microbios estabilizados.

Este calentamiento llevó a transformaciones en el vegetal crudo, que se podrían reconocer en el vegetal deshidratado formado en un decantador donde el jugo vegetal fue separado.

[0030] El vegetal finamente triturado y posiblemente calentado fue bombeado hasta el interior de un decantador, una prensa o un centrifugador, donde el jugo vegetal fue separado del propio vegetal.

El jugo vegetal contenía los componentes fácilmente solubles, tales como los azúcares.

Los componentes insolubles se quedaron principalmente en el vegetal deshidratado, mientras que el resto de componentes fueron distribuidos entre el jugo vegetal y el vegetal deshidratado.

En la separación del jugo vegetal, el decantador, la prensa o el centrifugador estaba configurado para que el vegetal deshidratado tuviera un contenido de humedad del 55% o más, de modo que el vegetal deshidratado sea fácil de mezclar y amasar con materiales que contienen proteínas, tales como una masa o pasta.

[0031] La producción de jugo de zanahoria comenzó con zanahorias que contenían aproximadamente 1% de proteína, 0,2% de grasa, 5,2% de carbohidratos (incluyendo azúcares), 3,4% de fibras, 2,0% de otra sustancia seca y aproximadamente 88% de agua.

La eliminación del jugo de zanahoria, que contenía aproximadamente 7,5% de carbohidratos (incluyendo azúcares), 2% de otra sustancia seca y aproximadamente 90% de agua, dejó tras de sí un vegetal deshidratado consistente en aproximadamente 2,9% de proteína, 0,6% de grasa, 5,2% de carbohidratos (incluyendo azúcares), 9,7% de fibras, 2% de otra sustancia seca y aproximadamente 84% de agua.

En este ejemplo, se extrajeron 650 gramos de jugo de zanahoria de 1000 gramos de zanahorias, y quedaron 350 gramos de zanahoria deshidratada.

[0032] Los datos anteriores se refieren a zanahorias pero son también representativos de otras verduras, tales como pimiento, coliflor, brécol, puerro, remolacha, pepino, y tipos varios de lechuga y repollo (Brassica), pero los valores varían según el tipo de vegetal y la estación.

5 [0033] El vegetal finamente triturado puede ser exprimido en un dispositivo de separación, tal como un decantador como se ha mencionado anteriormente.  
El uso de otros dispositivos, tales como una prensa o un centrifugador, es también posible.

10 [0034] El jugo vegetal obtenido fue extraído a través de tuberías, posiblemente pasteurizado o conservado de otra forma, y luego colocado en paquetes, latas o botellas, o transportados de otra manera al consumidor.

[0035] Se dejó que el vegetal deshidratado cayera por gravedad como producto húmedo del dispositivo de separación sobre una cinta transportadora o en el canal de un transportador roscado para transportarlo a un contenedor para otro tratamiento más.

15 El vegetal deshidratado fue opcionalmente enfriado o mezclado con un conservante, o tratado por otro método para reducir su cuenta microbiana.

[0036] El vegetal deshidratado recogido en los contenedores se pueden procesar directamente mediante el método descrito a continuación.

20 El vegetal deshidratado es generalmente transportado a otra planta u otra ubicación para su almacenaje intermedio a una temperatura baja.

Los contenedores llenos del vegetal deshidratado se cierran aquí con tapas para mantener el vegetal deshidratado en condiciones higiénicas.

Otras medidas dirigidas al mantenimiento de la higiene también pueden ser aplicadas.

25 [0037] En una prueba, el vegetal deshidratado fue mezclado con grasa, agua y proteína (en la forma de carne finamente triturada), al igual que con agentes auxiliares de procesamiento, como almidón, para producir una masa o pasta.

30 En este ejemplo, la masa o pasta contenía un 23% de zanahoria deshidratada; también se probaron con éxito porcentajes inferiores, y también se considera que porcentajes más altos son posibles.

La masa o pasta fue metida en una piel de embutidos para producir un embutido; esta piel se ató para cerrarla y el embutido fue calentado al baño maría a 85°C durante unas horas.

Tras el enfriamiento, se observó que el embutido tenía una textura sorprendentemente buena, un buen color, un sabor interesante y el contenido de humedad requerido.

35 Se descubrió que la adición de aproximadamente 20% de zanahoria deshidratada a un salami de tipo holandés eleva el contenido de humedad medio de este último de 57% a aproximadamente 63% sin alterar su textura.

[0038] En otra prueba, la masa se hizo con harina y agua y contenía un 20% de zanahoria deshidratada.

40 La masa fue usada para cocer pan en un horno, pan que tenía un sabor excelente y una textura y estructura óptimas.

También se hornearon galletas y hojaldres preparados de una manera similar.

El uso de harina sin gluten en combinación con el vegetal deshidratado dio como resultado un pan alto en fibra que estaba libre de gluten.

45 Esto permite a la gente alérgica al gluten comer pan y otros productos de panadería que estimulan la actividad intestinal.

[0039] En otra aplicación, el vegetal deshidratado se añadió a una pasta para hacer rissoles y croquetas.

El vegetal deshidratado puede asegurar en este caso también la textura adecuada para el producto frito, y las cantidades de fibras, grasa y carbohidratos se pueden ver afectadas favorablemente.

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para fabricar un vegetal deshidratado para un producto alimentario que es adecuado para el consumo humano, tiene una textura firme y está hecho de una mezcla de ingredientes que contienen proteínas y el vegetal deshidratado mediante amasamiento del vegetal deshidratado con los ingredientes que contienen proteínas, **caracterizado por el hecho de que** el vegetal deshidratado se obtiene al triturar finamente un vegetal y, después, extraer el jugo vegetal del vegetal finamente triturado en un dispositivo de separación, tal como un decantador, una prensa o un centrifugador, hasta que menos del 50 % en peso de la cantidad original de vegetal permanezca como vegetal deshidratado y antes de que el contenido de humedad del vegetal deshidratado caiga por debajo de 55%.
- 10 2. Método según la reivindicación 1, en el cual el vegetal se selecciona de al menos uno de entre zanahorias, pimientos, coliflor, brécol, puerro, remolacha, pepino, lechuga y repollo (brassica).
- 15 3. Método según la reivindicación 1 o 2, en el cual antes de la deshidratación, el vegetal es finamente triturado de manera que el vegetal finamente triturado sea un producto bombeable.
- 20 4. Método según la reivindicación 3, en el cual el 80% de las partículas del producto bombeable tienen un tamaño inferior a 2,5 mm o en el cual el vegetal finamente triturado tiene un tamaño de partícula medio de entre 0,7 y 2,5 mm.
- 25 5. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual el vegetal se calienta durante un breve tiempo antes de la deshidratación.
- 30 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual, directamente después de la extracción del jugo, el vegetal deshidratado se enfría y/o se conserva temporalmente de alguna manera y/o se almacena antes de ser añadido a los ingredientes que contienen proteínas.
- 35 7. Método para fabricar un producto alimentario que es adecuado para el consumo humano, tiene una textura firme y está hecho de una mezcla de ingredientes que contienen proteínas y un vegetal deshidratado, donde el método comprende amasar el vegetal deshidratado obtenido mediante un método según una de las reivindicaciones 1-6 junto con los ingredientes que contienen proteínas.
- 40 8. Método según la reivindicación 7, en el cual el producto alimentario de textura firme está hecho de una mezcla de ingredientes que contienen proteínas y al menos un 5 % en peso del vegetal deshidratado, en particular al menos 20 % en peso de vegetal deshidratado.
- 45 9. Método según la reivindicación 7 o 8 en el cual el producto alimentario es una masa o pasta que contiene proteínas, grasa, almidón, agentes auxiliares de procesamiento y el ingrediente vegetal, por el que la masa o pasta se calienta durante un tiempo después de la adición del vegetal deshidratado.
- 50 10. Ingrediente destinado a ser añadido a productos alimentarios adecuado para el consumo humano, que comprende un vegetal deshidratado obtenible por un método según cualquiera de las reivindicaciones 1-6.
- 55 11. Ingrediente según la reivindicación 10, en el cual el vegetal deshidratado se somete a un post-tratamiento para reducir su cuenta microbiana.
- 60 12. Masa o pasta usada para fabricar productos alimentarios adecuados para el consumo humano, donde dicha masa o pasta está compuesta de proteínas, grasa, almidón, agentes auxiliares de procesamiento y vegetal, entre otros ingredientes, **caracterizado por el hecho de que** el vegetal se añade en forma de un vegetal deshidratado amasable obtenible por un método según cualquiera de las reivindicaciones 1-6.
13. Masa o pasta según la reivindicación 12, en la cual el contenido en fibra del vegetal deshidratado es al menos dos veces tan alto como el contenido en fibra del vegetal.
14. Masa o pasta según la reivindicación 12 o 13, en la cual el 80% de las partículas del vegetal deshidratado tiene un tamaño inferior a 2,5 mm.
15. Productos de carne hechos de o que contienen la pasta según cualquiera de las reivindicaciones 12-14, en los cuales la pasta se compone parcialmente de carne finamente triturada, y por la cual la pasta preferiblemente ha sido calentada durante unas horas como mucho.
16. Pan o productos de pastelería hechos de o que contienen la masa según cualquiera de las reivindicaciones 12-14, en el/los cual(es) la masa ha sido horneada en un horno.

17. Productos para freír, hornear o asar, tales como rissoles, rollitos de primavera y palitos de pescado, hechos de o que contienen la pasta según cualquiera de las reivindicaciones 12-14, en los cuales el producto se cocina en aceite de freír o en un horno.