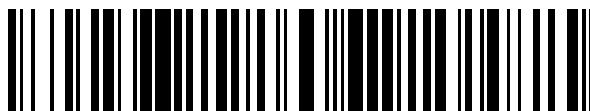


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 740 628**

51 Int. Cl.:

A23L 13/30 (2006.01)
A23L 17/20 (2006.01)
A23L 2/56 (2006.01)
A23L 27/10 (2006.01)
A23L 27/12 (2006.01)
A23L 27/26 (2006.01)
A23L 27/29 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.03.2016** **PCT/EP2016/054826**
87 Fecha y número de publicación internacional: **15.09.2016** **WO16142352**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2016** **E 16712236 (5)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.05.2019** **EP 3264916**

54 Título: **Extracción y concentración de sabores alimentarios**

30 Prioridad:

06.03.2015 LU 92675
09.03.2015 LU 92677

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.02.2020

73 Titular/es:

CITRUS JUNOS S.A R.L. (100.0%)
1, rue Jean Piret
2350 Luxembourg, LU

72 Inventor/es:

ALLENO, YANNICK

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 740 628 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

Extracción y concentración de sabores alimentarios.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un procedimiento de tratamiento de productos de alimentación, tales como las frutas, las legumbres, las carnes, los pescados, crustáceos, moluscos o condimentos con el fin de extraer y concentrar los sabores de los mismos, que comprende, dado el caso, la utilización de estos concentrados para la preparación de productos que los comprenden.

Estado de la técnica

Más allá de su aporte calórico, los alimentos utilizados en la cocina se eligen por sus sabores y sobre todo por las combinaciones sorprendentes de sabores que pueden resultar de los mismos.

La combinación apropiada de los diferentes sabores de los alimentos constituye la riqueza culinaria y se encuentra a la base de los incontables platos y preparaciones de todas las cocinas del mundo.

Aunque todos los alimentos presenten sabores particulares, su gusto es algunas veces de intensidad demasiado baja para determinadas preparaciones. En particular, la combinación de diferentes sabores da como resultado, casi con seguridad, el enmascaramiento de determinadas notas o el desequilibrio gustativo. Además, las técnicas clásicas, tales como la reducción mediante calor, tal como se aplica, por ejemplo, en el documento CN102613621 A, tienen con demasiada frecuencia el efecto de modificar, si no alterar, determinados gustos y componentes.

El campo de predilección de la composición de sabores es evidentemente el de las salsas. Se supone que la salsa aporta cohesión a un plato al unir en una relación de armonía productos totalmente diferentes. Ahora bien, el ensamblaje de los sabores al comienzo de las materias primas no siempre aporta el resultado esperado, ni siquiera para cocineros con el respaldo de un gran conocimiento y de una larga experiencia.

Objetivo de la invención

Un objetivo de la presente invención es proponer un nuevo procedimiento de tratar los alimentos con vistas a extraer los sabores de los mismos con el fin de poder componerlos más libremente, de manera más previsible y sobre todo con el fin de poder realizar preparaciones y platos de excelente calidad, de gran precisión y preferentemente con gustos nuevos, imposibles hasta ahora.

Descripción general de la invención

Con el fin de resolver, al menos, algunos de los problemas mencionados anteriormente, la presente invención propone un procedimiento de extracción y de concentración de los sabores de uno o más alimentos, que comprende las etapas siguientes

(a) cocción del o de los alimentos al vacío durante un período de 1 a 15 horas, preferentemente entre 1,5 y 13 horas a una temperatura de entre 50 y 90°C, preferentemente entre 70 y 88°C, de manera más preferida entre 80 y 86°C, con el fin de obtener un exudado del o de los alimentos,

(b) recogida del exudado así obtenido,

(c) cristalización del agua contenida en el exudado en forma de hielo mediante congelación del exudado, y

(d) obtención de un extracto concentrado del exudado mediante separación de los cristales de hielo del resto del exudado,

en el que la etapa (a) de cocción al vacío se realiza en bolsas de tipo bolsas al vacío.

Durante las investigaciones que han llevado a la presente invención, se ha constatado, no solamente que el procedimiento permitía obtener extractos concentrados de sabores, sino sobre todo que esos extractos concentrados restituían de manera muy exacta el gusto de alimento del que proceden. Además, los numerosos ensayos han permitido constatar que este procedimiento es, en principio, universal en el sentido de que puede aplicarse a la totalidad de los alimentos, ya se trate de frutas, de legumbres, de carnes, de pescados, de mariscos y/o de condimentos. Incluso los alimentos relativamente secos pueden tratarse de manera satisfactoria, añadiendo a los mismos dado el caso un poco de agua antes de la cocción al vacío.

Una ventaja adicional de los extractos concentrados según el presente procedimiento es que los sabores recogidos presentan una permanencia en la boca, también denominada caudalia, mucho más grande que la del alimento del

que proceden. Es precisamente la caudalía, es decir la permanencia en la boca o incluso la persistencia de los aromas en la boca del consumidor, lo que está relacionado con la calidad del producto y por tanto con su valor añadido.

5 Además, la preparación de extractos concentrados de gran calidad según el presente procedimiento también permite aumentar la precisión, es decir la reproducibilidad de las composiciones del cocinero.

10 Los alimentos se lavan generalmente antes de su tratamiento y pueden combinarse antes de ponerse y cocerse al vacío en la etapa (a). En general, la eficacia de la extracción puede aumentarse cortando los alimentos en pequeños trozos, por ejemplo, en trozos de 5 a 50 gramos.

15 Otra ventaja del procedimiento es su simplicidad relativa. El procedimiento puede realizarse incluso sin equipos sofisticados. Por tanto, la cocción al vacío se realiza en bolsas al vacío, por ejemplo, bolsas al vacío convencionales con una bomba de vacío disponible en el mercado. No hace falta que el vacío puesto en práctica sea perfecto, de manera general la presión residual en la bolsa de vacío es, como máximo, de 250 mbar (presión absoluta), preferentemente como máximo de 100 mbar, de manera ventajosa como máximo de 50 mbar, de manera ideal de 8 a 20 mbar. En este contexto, debe observarse que la etapa de cocción al vacío no es lo que habitualmente se denomina "cocción al vacío", ya que este último método no tiene como objetivo producir (ni recoger) un exudado, sino por el contrario conservar el alimento en un envase al vacío hasta su consumo. En el presente caso, tras la cocción, se abre la bolsa, se recoge el exudado (preferentemente sin prensar el alimento) y se tira el alimento del que se ha vaciado su sustancia.

25 Preferentemente, este exudado se filtra a continuación antes de congelarse. La etapa de congelación puede realizarse de cualquier manera apropiada. No obstante, de manera preferible, la congelación también se realiza al vacío por motivos de higiene. Con el fin de poder separar a continuación los cristales de hielo del extracto concentrado, se rompe mecánicamente el exudado congelado y retirado de la bolsa y después se somete a uno o más periodos de centrifugación (escurrido) para retirar los cristales de hielo de los sabores así concentrados.

30 Como variante, la congelación puede realizarse en un aparato de tipo heladera o de tipo máquina de granizado, en la que el exudado se congela con agitación moderada constante. La separación puede realizarse a continuación sin romper mecánicamente el exudado. La etapa de centrifugación puede realizarse tal como se describió anteriormente.

35 El extracto concentrado de sabores listo para su utilización puede conservarse refrigerado o al vacío o mediante cualquier otro medio apropiado. Si es necesario o se desea, el procedimiento de extracción y de concentración de los sabores puede comprender además una etapa (e) de liofilización del extracto concentrado de sabores.

40 En una variante particularmente preferida, el procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según la invención se realiza de manera que la duración de cocción al vacío de la etapa (a) es de 10 a 14 horas a una temperatura de 80 a 86°C para las legumbres, las frutas y la carne y de 1 a 4 horas a una temperatura de 80 a 86°C para el pescado, los moluscos y los crustáceos.

45 En determinadas variantes aún más preferidas, el procedimiento de extracción y de concentración de los sabores comprende además una o varias etapas de fermentación de los alimentos y/o del extracto concentrado.

50 En determinadas variantes, esta fermentación puede realizarse por tanto antes de la etapa (a). En estos casos, se realiza preferentemente después del eventual recorte de los alimentos y de manera particularmente preferida sin lavado (intenso) de los alimentos. En efecto, la etapa de fermentación se realiza preferentemente con la ayuda de las levaduras o bacterias contenidas en y sobre el o los alimentos (cepas denominadas de tipo natural). Resulta particularmente importante observar que la fermentación con las cepas de tipo natural permite obtener gustos diferentes en función del origen del alimento de partida, incluso para un alimento por lo demás idéntico. En efecto, las cepas de tipo natural varían en gran medida de una región a otra y los aromas y sabores producidos mediante la etapa de fermentación son, por tanto, variables. De este modo se vuelve posible exprimir la región, es decir extraer el gusto de la región de los alimentos.

55 Como variante o de manera adicional, el extracto concentrado procedente de la etapa (d) puede someterse a una fermentación. Dado que, a la vista de las etapas anteriores, el extracto concentrado no contiene (suficientes) levaduras o bacterias, generalmente es necesario añadir levaduras y/o bacterias al extracto concentrado. Esto puede realizarse o bien por medio de cepas disponibles en el comercio, denominadas cepas convencionales, o incluso por medio de cepas cultivadas de manera especial procedentes por ejemplo de fermentaciones anteriores o cultivadas al comienzo del o de los alimentos de partida (utilizados para la etapa (a)).

65 La o las etapas de fermentación son procedimientos anaerobios y, por consiguiente, se realizan protegidos contra el oxígeno, generalmente, en un recipiente esencialmente hermético, preferentemente dotado de un dispositivo de limitación de la sobrepresión, por ejemplo, un frasco de junta de caucho. La fermentación es preferentemente de tipo fermentación láctica, fermentación alcohólica, fermentación acética, fermentación butírica, fermentación

propiónica o fermentación maloláctica, o incluso una combinación de dos o de varios de estos tipos de fermentación.

La etapa de fermentación puede realizarse con o sin adición de agua, de sal y/o de azúcares. Según la adición y la dosificación, el tipo de fermentación (predominante) puede variar y favorecerse.

La fermentación de los alimentos o de los extractos concentrados presenta varias ventajas importantes. De manera general, la fermentación eleva el gusto del producto inicial (alimento o extracto concentrado) mediante la creación de una multitud de compuestos aromáticos y por tanto aporta una profundidad y una riqueza aromáticas. Además, la fermentación conlleva generalmente la destrucción de las eventuales bacterias patógenas (*Listeria*, *Salmonella*, etc.) mediante diferentes mecanismos, entre ellos la multiplicación rápida de las levaduras y bacterias responsables de la fermentación, la producción de compuestos nocivos para los agentes patógenos, el aumento de temperatura, etc. Por consiguiente, la fermentación permite suprimir o disminuir el uso de la química en la alimentación.

Las condiciones en las que se realizan la o las fermentaciones dependen, por un lado, de los alimentos de partida y, por otro lado, del resultado previsto. De manera general, no resulta favorable realizar la fermentación de manera demasiado rápida. Una temperatura de entre 10 y 30°C, preferentemente entre 15 y 25°C, de manera particularmente ventajosa entre 19 y 23°C es favorable para iniciar la fermentación anaerobia en el contexto de la presente invención. Con frecuencia, después de algunos días es preferible reducir la temperatura algunos grados para dejar que la fermentación continúe durante de algunos días a algunas semanas (o más en determinados casos). El gusto va a evolucionar a lo largo de la totalidad de este periodo. El usuario podrá por tanto probar regularmente para saber cuándo resultará óptimo para la utilización prevista.

La fermentación está generalmente asociada a la producción de gas carbónico. En una variante particularmente ventajosa, la fermentación se realiza en el extracto concentrado y el extracto fermentado se utiliza, eventualmente tras la filtración, en las preparaciones, concretamente de bebidas con gas, en particular de bebidas de tipo "cerveza".

En un aspecto adicional, la invención prevé además la etapa (e) de utilización de uno o más extractos concentrados de sabores obtenidos mediante un procedimiento tal como se describió anteriormente, para la preparación de platos, para la preparación de potajes, para la preparación de purés, para la preparación de salsas, para la preparación de condimentos, para la aromatización de bebidas, postres, productos de confitería y helados. Las bebidas pueden ser bebidas alcoholizadas o no, tales como el vino, el champán, la cerveza, el agua con o sin gas, las infusiones, los cócteles, etc. En variantes particularmente interesantes, el procedimiento comprende la utilización de uno o más extractos concentrados de sabores obtenidos para la preparación de una gran variedad de bebidas no alcoholizadas que presentan una complejidad absoluta comparable a la del vino (a diferencia de los refrescos conocidos).

También se describen potajes, purés, salsas, condimentos, bebidas, postres, productos de confitería y helados, que comprenden uno o más extractos concentrados de sabores obtenidos mediante un procedimiento tal como se describe en este documento. Pueden mezclarse varios extractos concentrados con el fin de crear ensamblajes tal como podría hacer un viticultor, como por ejemplo combinaciones o mezclas compuestas.

Gracias al procedimiento sencillo descrito en la presente memoria y gracias a los extractos concentrados de sabores así obtenidos, es posible preparar platos sanos y con mucho sabor. Esto es evidentemente interesante para todas las preparaciones, pero presenta un interés aumentado en la preparación de salsas, de potajes y de purés. De manera general, al permitir extraer y concentrar el gusto auténtico de los alimentos, la presente invención abre nuevas aplicaciones, concretamente en el campo de la salud, de la dietética y de la alimentación para personas ancianas al permitir ofrecer preparaciones sanas y sápidas sin recurrir a los potenciadores del gusto o similares. Una ventaja particular de la presente invención es que permite además aportar una textura del gusto, es decir, una textura en la boca, concretamente texturas de galleta de mantequilla, hojaldradas, etc.

Otras particularidades y características de la invención se desprenderán de la descripción detallada de algunos ejemplos de realización ventajosos presentados a continuación, a modo de ilustración.

Ejemplos

Algunos ejemplos del presente procedimiento aplicado a diferentes alimentos van a ilustrar la presente invención.

Extracción y concentración de apio nabo (variante 1)

Ingredientes:

1 kg de apio nabo con piel, cortado en cubos bastos
600 g de agua

Extracción:

Lavar el apio nabo.
Cortar el apio nabo en *mirepoix*.
Ponerlo en una bolsa al vacío con el agua y después soldar la bolsa.
Cocer a 83°C durante 12 h (en vapor).
Una vez cocido, hacer pasar el líquido a través de un papel de Tork.
Una vez que ha pasado todo correctamente, poner este líquido en un abatidor de temperatura.

Concentración:

Una vez enfriado este líquido, ponerlo al vacío y congelarlo en un abatidor de temperatura.

Una vez congelado, reducir el bloque congelado para dar granizado golpeando por encima con la ayuda de un rodillo de cocina, después pasarlo por la centrifugadora.

Como variante, puede introducirse el líquido frío en una máquina de granizado. Cuando el agua se congela en forma de cristales, se hace pasar el granizado por la escurridora o por la centrifugadora. En todavía otra variante puede introducirse el líquido en una máquina de crioconcentración de tornillo sin fin o similar antes de hacerlo pasar por la centrifugadora.

Conservar en el frigorífico.

La permanencia en la boca o caudalia de este extracto concentrado de sabores de apio nabo es de 1 a 1,5 minutos, en comparación con los, aproximadamente, de 10 a 20 segundos para el apio nabo normal.

Extracción y concentración de apio nabo (variante 2)

Ingredientes:

1 kg de apio nabo con piel, lavado y cortado en trozos regulares de 30 g, 600 g de agua

Extracción:

Poner los ingredientes anteriores en una bolsa al vacío, después soldar la bolsa.
Cocer a 83°C durante 12 h, dejar reposar durante 2 h.
Filtrar el líquido con un dispositivo Superbag.

Concentración:

Poner este líquido en una heladera y dejar cristalizar.
Hacer pasar por la centrifugadora (3 veces).
Conservar en un lugar fresco.
Extracción y concentración de lenguado

Ingredientes:

500 g de filete de lenguado, 20 g de rama de apio, 2,5 g de sal

Extracción:

Poner los ingredientes anteriores en una bolsa al vacío, después soldar la bolsa.
Cocer a 85°C durante 1 h.
Agitar, mezclar y filtrar el exudado obtenido.

Concentración:

Poner este líquido en una heladera y dejar cristalizar.
Hacer pasar por la centrifugadora.
Conservar en el frigorífico.

Extracción y concentración de pollo

Ingredientes:

1 kg de pollo con piel, 30 g de zanahoria, 20 g de rama de apio, 260 g de gelatina de pata de ternera, 600 g de

agua

Extracción:

- 5 Cortar y poner los ingredientes anteriores en una bolsa al vacío, después soldar la bolsa.
Cocer a 83°C durante 12 h.
Agitar, mezclar y filtrar el exudado obtenido.
Poner el exudado al vacío y congelarlo en un abatidor de temperatura.
Reducir el bloque congelado para dar granizado después pasarlo por la centrifugadora.
10 Conservar en el frigorífico.

Extracción y concentración de apio fermentado

Ingredientes:

- 15 2 kg de apio nabo
1 l de agua no clorada
30 g de sal gruesa sin aditivos (ni yodada, ni fluorada, sin E 536)

20 Fermentación

Preparar la salmuera: si el agua del grifo está clorada, basta con someterla a ebullición y enfriar para evaporar el cloro. De lo contrario, un agua de manantial es muy conveniente, pero no un agua mineral. Disolver la sal en el agua. Se utiliza siempre fría.

25 Elegir buenos apios, recién recolectados, no demasiado gruesos para que no estén huecos. Pelarlos, pero no aclararlos, salvo que estén sucios con tierra.

30 Cortar los apios en láminas o rallarlos sobre un rallador basto. Meterlos en frascos de junta de caucho.

Verter la salmuera fría hasta sumergir las legumbres. Es importante dejar 2 cm entre el nivel del líquido y el borde del recipiente, ya que la fermentación hará que aumente el volumen. Cerrar herméticamente los frascos.

35 Almacenar los frascos a entre 19°C y 23°C durante 7 días para iniciar la fermentación, después guardarlos a entre 15 y 17°C durante al menos 2 semanas adicionales. Se conservarán durante varios años, incluso a temperatura ambiental.

(La misma técnica se aplica a las zanahorias, nabos, rábanos, remolachas, colinabos, chirivías, etc.)

40 Extracción:

- Poner el apio con el jugo en una bolsa al vacío y después soldar la bolsa.
Cocer a 83°C durante 12 h (en vapor)
Una vez cocido, hacer pasar el líquido a través de un papel de Tork.
45 Una vez que ha pasado todo correctamente, poner este líquido en un abatidor de temperatura.

Concentración:

50 Una vez enfriado este líquido ponerlo al vacío y congelarlo en un abatidor de temperatura.

Una vez congelado, reducir el bloque congelado para dar granizado golpeando por encima con la ayuda de un rodillo de cocina y después pasarlo por la centrifugadora.

55 Conservar en el frigorífico.

Fermentación de extracto concentrado de membrillo

Limonada de membrillo con granos de kéfir

60 Mezclar 500 ml de extracción de membrillo con 1 cucharada sopera de granos de kéfir, dejar a temperatura ambiental hasta que burbujee, es decir aproximadamente 60 horas.

Filtrar los granos para recuperarlos y poner la preparación en una botella de cierre mecánico, sin llenar hasta arriba.

65 Esperar 48 horas adicionales y después refrigerar. Abrir con precaución.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores de uno o más alimentos, que comprende las etapas siguientes

(a) cocción del o de los alimentos al vacío durante una duración de 1 a 15 horas, preferentemente entre 1,5 y 13 horas a una temperatura comprendida entre 50 y 90°C, preferentemente entre 70 y 88°C, de manera más preferida entre 80 y 86°C, con el fin de obtener un exudado del o de los alimentos,

(b) recogida del exudado,

(c) cristalización del agua contenida en el exudado en forma de hielo mediante congelación del exudado, y

(d) obtención de un extracto concentrado de sabores al principio del exudado mediante separación de los cristales de hielo del resto del exudado,

en el que la etapa (a) de cocción al vacío se realiza en bolsas de tipo bolsas al vacío.

2. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según la reivindicación 1, que comprende asimismo una etapa de fermentación de los alimentos antes de la etapa (a) y/o del extracto concentrado después de la etapa (d), siendo la fermentación preferentemente una fermentación láctica, alcohólica, acética, butírica, propiónica y/o maloláctica.

3. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según la reivindicación 2, que comprende una etapa de fermentación antes de la etapa (a), siendo la fermentación realizada con la ayuda de levaduras o bacterias contenidas en y sobre el o los alimentos.

4. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según la reivindicación 2, que comprende una etapa de fermentación después de la etapa (d), siendo la fermentación realizada con la ayuda de levaduras y/o de bacterias añadidas al extracto concentrado.

5. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el o los alimentos son lavados y/o cortados en trozos antes de la etapa (a).

6. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la etapa (b) comprende asimismo la filtración del exudado recogido.

7. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la separación de los cristales de hielo se realiza mediante uno o varios periodos de centrifugación.

8. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la etapa (c) también se realiza al vacío.

9. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según la reivindicación 8, en el que la etapa (c) también se realiza en bolsas de tipo bolsas al vacío.

10. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende asimismo una etapa (e) de liofilización del extracto concentrado de sabores.

11. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que la duración de cocción al vacío de la etapa (a) es de 10 a 14 horas a una temperatura comprendida entre 80 y 86°C para las legumbres, las frutas y la carne y de 1 a 4 horas a una temperatura comprendida entre 80 y 86°C para el pescado, los moluscos y los crustáceos.

12. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende asimismo la etapa (f) de utilización de uno o más extractos concentrados de sabores obtenidos en la etapa (d) para la preparación de platos, para la preparación de potajes, para la preparación de purés, para la preparación de salsas, para la preparación de condimentos o para la aromatización de bebidas, postres, productos de confitería y helados.

13. Procedimiento de extracción y de concentración de los sabores según la reivindicación 12, en el que las bebidas se eligen de las bebidas alcoholizadas o no, tales como el vino, el champán, la cerveza, el agua con o sin gas, las infusiones y los cócteles.