

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 724**

51 Int. Cl.:

A23L 1/31 (2006.01)

A23L 1/00 (2006.01)

A23L 1/325 (2006.01)

A23P 1/08 (2006.01)

A23L 1/182 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08102151 .1**

96 Fecha de presentación: **29.02.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2100516**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.09.2009**

54 Título: **Procedimiento para la producción industrial de sustratos alimenticios recubiertos con granos y sustratos alimenticios recubiertos con granos parcialmente re-hidratados**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.05.2012

73 Titular/es:
NESTEC S.A.
IP DEPT. - PATENTS AVENUE NESTLE 55
1800 VEVEY, CH

72 Inventor/es:
VILLOT, Dominique y
NICOLAS, Harold

74 Agente/Representante:
Isern Jara, Jorge

ES 2 380 724 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 la producción industrial de substratos alimenticios recubiertos con granos y substratos alimenticios recubiertos con granos parcialmente re-hidratados

5 La presente invención, se refiere a un nuevo procedimiento para la producción de substratos alimenticios recubiertos o completamente cubiertos con granos cocidos, utilizando líneas convencionales de recubrimiento industrial

10 Los substratos alimenticios recubiertos con granos de arroz cocidos, se están convirtiendo en cada vez más familiares, en el consumo de alimentos. En estos productos, los pedazos de carne, de pescado, de mariscos o de vegetales, se encuentran por lo menos parcialmente recubiertos con granos de arroz, encontrándose, dichos granos de arroz, enteros (no rotos), y cocidos, es decir, hidratados y blandos, y encontrándose gelatinizado el almidón. Algunas de las clases más famosas, para tales tipos de productos, son los "sushi" (especialidad culinaria japonesa) denominados rollos de Uramaki o de California, en donde, los ingredientes, tales como los vegetales y los trozos o pedazos de pescado, se encuentran enrollados en un recubrimiento granos de arroz, no rotos (enteros), cocidos. Estos tipos de productos, o bien se producen manualmente, o bien se fabrican mediante tecnologías de relleno, o bien se producen en lotes, debido al hecho de que, las líneas de recubrimientos industriales, no pueden manipular materias en forma de partículas, tales como los granos de arroz cocido. Tales tipos de líneas de recubrimiento industrial, consisten, usualmente, en cintas transportadoras sinfín, las cuales sostienen los substratos alimenticios, a ser recubiertos, y en tolvas que se encuentran dispuestas por encima de la trayectoria del transporte, para verter los componentes del recubrimiento (material en polvo, material batido, y material en forma de partículas), y cubrir los substratos alimenticios, a lo largo de la trayectoria de transporte. Puesto que, los granos de arroz cocidos, son blandos y pegajosos, éstos de adherirían, inmediatamente, a las partes interiores de la tolva, y la superficie de la cinta transportadora, lo cual conduciría rápidamente, a un atasco de la máquina.

25 Se ha descubierto el hecho de que puede utilizarse una máquina industrial, convencional, de recubrimiento, para producir substratos alimenticios recubiertos o totalmente cubiertos con cereales cocidos, posibilitando una alta cadencia de producción, con efectivo coste.

30 La invención, se refiere a un procedimiento para producir substratos alimenticios, recubiertos mediante granos cocidos, en líneas industriales, convencionales, de recubrimiento, en donde:
 - los substratos alimenticios, se cubren con un batido,
 - los substratos alimenticios, batidos (rebozados), se recubren mediante granos deshidratados, seleccionándose, los citados granos, de entre el grupo consistente en granos precocidos,
 35 - los substratos alimenticios cocidos, se tratan mediante un tratamiento de calor húmedo, con objeto de por lo menos solidificar el batido.

40 En concordancia con la presente invención, los substratos alimenticios, pueden ser de cualquier naturaleza. Éstos pueden seleccionarse de entre pescado, carne, volatería, mariscos, vegetales, frutas, quesos, bien ya sea como un todo, o partes de éstos, y mezclas de entre éstos. Las piezas alimenticias enteras, puede ser filetes de pescado, o porciones procedentes de bloques, o filetes de pescado, cortes de carne, vegetales y frutas. Las piezas alimenticias enteras, pueden también encontrarse formadas en piezas tales como las consistentes en pepitas, a base de pescado, carne, mariscos, vegetales, frutas, quesos, o mezclas de éstos.

45 En las dos primeras etapas del procedimiento de la presente invención, los substratos alimenticios, se tratan en concordancia con procedimientos de recubrimiento industriales, excepto en cuanto a lo referente a la naturaleza de los materiales utilizados para recubrir los substratos alimenticios.

50 La primera etapa, consiste en recubrir los substratos alimenticios con un batido líquido, de tal forma que, los substratos, se encuentren por lo menos parcialmente recubiertos, con este líquido. Este líquido, puede ser cualquier tipo de batido líquido, el cual se conoce bien, por parte de los expertos practicantes del arte de la técnica especializada consistente en el recubrimiento de substratos alimenticios. Éste se encuentra compuesto, de una forma usual, por una o más harinas, combinadas con líquidos, tales como el agua o la leche. Otros ingredientes del batido, pueden seleccionarse entre: saborizantes (condimentos), sal, almidón, hidrocoloides, proteínas, agentes 55 saborizantes (condimentos), colorantes, y mezcla de éstos.

Opcionalmente, los substratos alimenticios, pueden seguir una etapa previa de espolvoreado, antes de proceder a su batido (rebozado). Esta etapa opcional de espolvoreado, consiste en espolvorear previamente los substratos alimenticios, con una mezcla de materia en polvo, de tal forma que, los substratos se encuentren recubiertos con dicha materia en polvo, antes de proceder a la primera etapa de aplicación del batido. Esta materia en polvo, puede ser cualquier materia en polvo de espolvoreado, la cual se conoce bien, por parte de las personas practicantes del arte de la técnica especializada, para el procedimiento general de recubrimiento de substratos alimenticios, tales como los consistentes en harina, almidón, sal, y mezclas de éstos.

65 La segunda etapa, consiste en recubrir los substratos alimenticios batidos, con granos precocidos, deshidratados. Los granos utilizado en la presente invención, pueden ser cualesquiera granos de cereales o legumbres, tales como

los consistentes en cebada, avena, dal, arroz jazmín, arroz blanco, arroz moreno, arroz, rojo, arroz negro, trigo, judías Mung partidas (judías chinas), judías verdes o rojas, y mezclas de entre éstos. Los granos, pueden ser, también, "granos enteros", a saber, infradescascarillados o parcialmente descascarillados, para mantener los beneficios nutritivos conocidos de las cáscaras de las semillas (como por ejemplo, las fibras). De una forma preferible, los granos, se encuentran enteros, es decir, no partidos, con la finalidad de producir granos cocidos intactos al final del proceso de recubrimiento y cocinado. Los granos preferidos, son los granos de arroz blanco. En concordancia con la presente invención, los granos precocidos, deshidratados, utilizados en este procedimiento, se seleccionan de entre el grupo consistente en los granos de rehidratación instantánea. Granos de rehidratación instantánea, significa cualesquiera granos que se han tratado, con objeto de ser capaces de rehidratarse instantáneamente, con agua caliente, o de cocerse rápidamente (en un transcurso de tiempo de aproximadamente 5 minutos); estos granos, se conocen, también como granos de rehidratación rápida. En cuanto a lo referente al arroz, tales tipos de granos, se conocen, también, bajo los términos de arroz instantáneo, arroz precocido, o arroz de cocción rápida. Los tratamientos para producir tales tipos de granos de arroz, para la re-hidratación instantánea, se conocen bien: éstos consisten, usualmente, en cocer los granos de arroz, en agua y / o vapor, hasta que el almidón, gelatiniza y, a continuación, en deshidratarlos, de tal forma que se cree o se retenga una estructura porosa, abierta. Tal tipo de tratamiento, se describe, por ejemplo, en el documento de patente internacional WO 00 / 44 243, a la cual no se limita la presente invención. En concordancia con la presente invención, los granos para la rehidratación instantánea, se aplican en su estado deshidratado, sobre los substratos alimenticios. Los granos de rehidratación instantánea, pueden mezclarse con otras materias en forma de partículas, secas (deshidratadas), o materias en polvo secas (deshidratadas), las cuales pueden ser, por ejemplo, vegetales, salsas y especies, deshidratados por congelación (liofilizados), para producir color, sabor y textura. Los granos de rehidratación instantánea, presentan, generalmente, un granulometría correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre 0,20 mm y 4 mm, presentando éstos, de una forma preferible, una granulometría comprendida dentro de unos márgenes situados entre 0,5 mm y 1,5 mm, correspondiendo, dicha granulometría, a la fracción media de los granos, obtenida mediante tamizado dinámico. Los substratos alimenticios batidos, se recubren con granos deshidratados, mediante una máquina de rebozado industrial. Una máquina de rebozado industrial, consiste, de una forma general, en una cinta transportadora sinfín, la cual soporta los substratos a ser recubiertos. Por encima de la trayectoria del transporte de los substratos alimenticios, se encuentra dispuesta una tolva, al interior de la cual se aportan los granos de rehidratación instantánea, con objeto de producir una caída de los granos, en forma de una cortina. El recubrimiento, puede cubrir la totalidad de la superficie del substrato alimenticio, o por lo menos una parte de ésta.

En la tercera etapa, los substratos alimenticios recubiertos, se tratan con el tratamiento de calor húmedo, con objeto de por lo menos solidificar el batido. Este tratamiento con calor húmedo, puede ser una cocción en vapor, o en agua caliente, como por ejemplo, un baño de agua, o un baño de vapor. Durante este tratamiento con calor húmedo, el batido, solidifica, y los granos, se convierten en adherentes, los unos con respecto a los otros, y al substrato. Usualmente, es suficiente un tratamiento de calor húmedo, de un transcurso de tiempo de 10 a 30 segundos, con objeto de que coagule el batido. Las condiciones del proceso, en la etapa de tratamiento por calor, especialmente, la extensión o transcurso de tiempo, y la temperatura, pueden seleccionarse en concordancia con dos modos preferidos.

En concordancia con el primer modo, los substratos alimenticios recubiertos con granos, se tratan mediante la aplicación de un tratamiento de calor húmedo, con objeto de solidificar el batido, y rehidratar totalmente los granos de rehidratación instantánea. En concordancia con una forma preferida de presentación de este primer modo, los substratos alimenticios, se cuecen, también, completamente. Cuando los granos son arroz blanco de rehidratación instantánea, la rehidratación total de los granos de arroz, se obtiene, generalmente, cuando los granos de arroz, alcanzan un porcentaje de humedad correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre un 55% y un 80%, siendo dicho porcentaje de humedad, de una forma preferible, la correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre un 60% y un 70%. Este porcentaje, depende de la sensación final en boca y de la sensación de la textura, del arroz (más o menos blando o firme), y también, de la naturaleza del arroz. La ventaja de este primer modo, reside en el hecho de que, estos substratos alimenticios recubiertos con granos, pueden enfriarse, envasarse y comercializarse de una forma refrigerada, para comerse fríos o recalentarse rápidamente mediante equipos estándar de cocina, tales como los consistentes en hornos microondas, y cocinas de vapor, u hornos. Estos substratos recubiertos, pueden también congelarse, y envasarse, para la comercialización.

En concordancia con el segundo modo, los substratos alimenticios recubiertos con granos, se tratan mediante un tratamiento de calor húmedo, con objeto de solidificar o coagular el batido, y rehidratar, sólo parcialmente, los granos de rehidratación instantánea. La elección del grado de rehidratación parcial, depende, usualmente, de modo de recalentamiento final del los substratos alimenticios recubiertos, antes del consumo. Cuando los granos son de arroz blanco de rehidratación instantánea, el tratamiento con calor húmedo, puede rehidratar parcialmente los granos de arroz, de tal forma que, de una forma preferible, éste comprenda un porcentaje de humedad correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre un 25% y un 60%. El segundo modo, es particularmente interesante, debido al hecho de que, éste, puede producir productos en concordancia con los deseos o requerimientos de los usuarios finales; si los substratos alimenticios recubiertos con granos, deben recalentarse mediante vapor, o mediante agua caliente, este recalentamiento, completa la rehidratación de los granos de rehidratación instantánea, de tal forma que, el producto final a ser servido, se encuentra totalmente rehidratado. Dependiendo de los equipamientos de calentamiento que se encuentren disponibles, o de sus necesidades especiales (cocción diferida para el abastecimiento fuera del hogar, por ejemplo), el nivel de rehidratación de los

procesos industriales, puede entonces adaptarse para acomodar sus necesidades, de tal forma que se optimicen el coste y la calidad. Este segundo modo, es ventajoso, para productos pretendidos para operaciones diferidas de abastecimientos de comidas fuera del hogar y para abastecimientos de comidas sociales.

5 La presente invención, se refiere, también, al uso de granos deshidratados, precocinados, para producir substratos alimenticios recubiertos con granos cocidos, rehidratados, particularmente, para producir tales tipos de productos, de una forma industrial.

10 Finalmente, la presente invención, se refiere a substratos alimenticios, recubiertos con granos deshidratados, precocidos, parcialmente rehidratados. La naturaleza de los substratos alimenticios y de los granos, es idéntica a la de los que se han identificado anteriormente, arriba. Estos productos, se producen, de una forma preferible, en concordancia con el segundo modo del procedimiento descrito anteriormente, arriba. De una forma preferible, tales tipos de substratos alimenticios, se recubren con granos precocidos, los cuales son granos de arroz blanco precocidos, con un porcentaje de humedad correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre un 25% y un 60%. En concordancia con un modo preferido estos substratos alimenticios, se congelan o se enfrían.

EJEMPLO

20 Se producen 70 g de porciones de pescado blanco congelado, procediendo a serrar un bloque de pescado congelado. Se les da forma a las porciones, estando éstas configuradas como rectángulos, con un espesor de aproximadamente 15 mm. Las porciones de pescado, se preespolvorean con harina, en un aplicador convencional de harina. Se aplica un batido preparado de una forma enteramente convencional, mediante la utilización de 35 kg de batido en polvo y se aplican 65 kg de agua, sobre las porciones de pescado preespolvoreadas, de una forma convencional. Se procede a cargar un aplicador de migas, con granos de arroz deshidratados, precocidos (producidos en concordancia con el procedimiento definido en el documento de patente internacional WO 00 / 44 243), y las porciones de pescado batido, se recubren, a continuación, con los granos de arroz precocidos, de una forma convencional, con el aplicador de migas.

30 Las porciones de pescado recubiertas con arroz, se sumergen, a continuación, durante un transcurso de tiempo de 30 segundos, en un baño de agua, que presenta una temperatura correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre 95 y 100°C, con objeto de solidificar el batido, y de cocer parcialmente, las porciones de pescado recubierto con arroz. Al final de la inmersión, los granos de arroz, comprenden un porcentaje de humedad correspondiente a un valor comprendido dentro de unos márgenes situados entre un 45% y un 50%, y los granos, son adherentes, los unos con los otros, y las porciones de pescado. A continuación, las porciones recubiertas con arroz, se congelan, a una temperatura de -25°C, haciéndolas pasar a través de un túnel de congelación, en concordancia con los procedimientos y aparatos enteramente convencionales. Las porciones recubiertas con arroz, parcialmente cocidas, congeladas, se almacenan, de una forma congelada, hasta el recalentamiento y el consumo.

40 Para el consumo, las porciones de pescado recubiertas con arroz, congeladas, se recalientan en una cocina de vapor, durante un transcurso de tiempo de 7 minutos. Después del recalentamiento, los productos, tienen la apariencia de porciones de pescado, recubiertas con granos de arroz cocido, en donde, los granos individuales de arroz, resultan evidentes. Desde el punto de vista organoléptico, el producto, después del recalentamiento, combina la atractiva textura dual del pescado cocido, en el interior, con el arroz cocido, blando, en el exterior.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Procedimiento para producir substratos alimenticios, recubiertos mediante granos cocidos, en líneas industriales, convencionales, de recubrimiento, en donde:
- los substratos alimenticios, se cubren con un batido,
 - los substratos alimenticios, batidos, se recubren mediante granos deshidratados, seleccionándose, los citados granos, de entre el grupo consistente en granos precocidos,
 - 10 - los substratos alimenticios cocidos, se tratan mediante un tratamiento de calor húmedo, con objeto de por lo menos solidificar el batido.
- 15 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, en donde, los substratos, se seleccionan de entre pescado, carne, volatería, mariscos, vegetales, frutas, queso, bien ya sea como un todo, o como parte de éstos, y mezclas de éstos.
- 3.- Procedimiento, según la reivindicación 1 ó 2, en donde, los substratos alimenticios, se preespolvorean, previamente a aplicar el batido.
- 20 4.- Procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, los granos, se seleccionan de entre: cebada, avena, dal, arroz jazmín, arroz blanco, arroz moreno, arroz, rojo, arroz negro, trigo, judías Mung partidas (judías chinas), judías verdes o rojas, y mezclas de entre éstos.
- 25 5.- Procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, los granos pre-cocidos, son granos de rehidratación instantánea.
- 6.- Procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, los granos pre-cocidos, son granos de arroz blanco, de rehidratación instantánea.
- 30 7.- Procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, los substratos alimenticios, batidos, se recubren con granos deshidratados, con una instalación de recubrimiento industrial.
- 8.- Procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde, los substratos alimenticios recubiertos con granos, se tratan mediante el tratamiento de calor húmedo, con objeto de solidificar el batido, y rehidratar totalmente los granos.
- 35 9.- Procedimiento, según la reivindicación 8, en donde, los granos, son granos de arroz blanco de rehidratación instantánea, y los granos de arroz, se rehidratan completamente, mediante el tratamiento de calor húmedo, hasta que su humedad, se encuentra comprendida entre un 55 y un 80%.
- 40 10.- Procedimiento, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde, los substratos alimenticios recubiertos, se tratan mediante el tratamiento de calor húmedo, con objeto de solidificar el batido, y para rehidratar sólo parcialmente, los granos de rehidratación instantánea.
- 45 11.- Procedimiento, según la reivindicación 10, en donde, los granos, son granos de arroz blanco, de rehidratación instantánea, y los granos de arroz, se rehidratan completamente, mediante el tratamiento de calor húmedo, hasta que su humedad, se encuentra comprendida entre un 25 y un 60%.
- 50 12.- Uso de granos deshidratados, precocidos, para producir substratos alimenticios, recubiertos con granos cocidos, completamente rehidratados.
- 13.- Uso, según la reivindicación 12, para producir industrialmente substratos alimenticios recubiertos con granos cocidos, completamente rehidratados.
- 55 14.- Substratos alimenticios, preparados según el procedimiento de una cualquiera de la reivindicaciones 1 a 11, recubiertos con granos deshidratados, precocidos, parcialmente rehidratados.
- 15.- Substratos alimenticios, según la reivindicación 14, en donde, los granos precocidos, son granos de arroz blanco, precocidos, con una humedad comprendida entre un 25 y un 60%.
- 60 16.- Substratos alimenticios, según la reivindicación 14 ó 15, en donde, los substratos alimenticios, ése congelan o se enfrían.