



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 268 185**

51 Int. Cl.:

A21D 10/00 (2006.01)

A21D 8/02 (2006.01)

A21D 8/04 (2006.01)

A21D 2/26 (2006.01)

A21D 2/16 (2006.01)

A21D 2/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03005185 .8**

86 Fecha de presentación : **07.03.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1352564**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2003**

54

Título: **Nuevo procedimiento de panificación para pan tipo francés con fermento al gusto.**

30

Prioridad: **12.04.2002 FR 02 04641**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2007

73

Titular/es: **LESAFFRE et Cie.**
41, rue Etienne Marcel
F-75001 Paris, FR

72

Inventor/es: **Maitre, Hubert y**
Muchemblend, Jean-Jacques

74

Agente: **Carpintero López, Francisco**

ES 2 268 185 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).

ES 2 268 185 T3

DESCRIPCIÓN

Nuevo procedimiento de panificación para pan tipo francés con fermento al gusto.

5 La invención tiene como objeto una nueva preparación para panificación y un procedimiento de panificación que utiliza dicha preparación para fabricar panes de tipo francés.

10 Es conocido por el documento ZA-A-9400543 utilizar un mejorante que comprende gluten hidrolizado enzimáticamente y secado y lecitina transformada rica en fosfolípidos, conteniendo dicho mejorante preferiblemente (hemi) celulasa, amilasa, masa fermentada secada, extracto de levadura, grasa dura, harina de soja, ácido ascórbico o harina de malta, permitiendo dicho mejorante obtener buenos volúmenes específicos y una buena maquinabilidad de la masa.

15 El documento DE-A-4344107 describe una premezcla para la fabricación de productos de panadería que se dice “completa” o “integral”, que comprende el conjunto de ingredientes del grano de cereal y puede comprender igualmente otros ingredientes.

20 El documento FR-A-2744729 describe una cepa de levadura de panificación particularmente interesante para utilizar en un procedimiento de crecimiento controlado y para los procedimientos llamados “de crecimiento bloqueado” o “de crecimiento lento”.

25 La panificación de tipo francés en el sentido estricto, es decir, los procedimientos de panificación en los que la masa panadera no contiene ni materias grasas ni azúcares añadidos, es muy exigente para el panadero, que debe ofrecer el pan tierno recién cocido desde las 7 de la mañana, o incluso antes. Estas exigencias se vuelven particularmente importantes si el objetivo es además obtener barras con un gusto y un aroma típico debidos a un fermento.

30 La panificación de tipo francés en el sentido europeo corresponde a menudo a panes que pueden contener un poco de materias grasas (hasta 1, como máximo hasta 2% de la masa panadera) y/o un poco de azúcar(es) (hasta 1, como máximo hasta 2% de la masa panadera). En adelante, salvo si se precisa que se trata de panificación o de panes de tipo francés en el sentido estricto, se adopta la definición europea más amplia.

35 La fabricación de un pan, preferiblemente en forma de barras, con un fermento es muy particularmente exigente, debido a la necesidad de fabricar un fermento y a continuación de mantenerlo si se emplea el procedimiento tradicional de refresco de los fermentos.

40 Para responder a estos problemas, teniendo en cuenta el conjunto de obligaciones ligadas al trabajo nocturno y a la reducción del tiempo de trabajo, los tiempos de fabricación de los panes de tipo francés se han acortado en gran medida, son a menudo de como máximo 3 horas, amasamiento y cocción incluidos. Estos tiempos cortos han conducido a un deterioro de la calidad organoléptica de los panes de tipo francés.

45 Para resolver este último problema, se han propuesto en el mercado fermentos secos correspondientes a masas fermentadas con los microorganismos de fermento del pan y secadas, denominándose a menudo estos productos fermentos secos o harinas fermentadas deshidratadas. Las harinas de fermentos secos o harinas fermentadas deshidratadas pueden ser harinas en el sentido estricto como harinas de trigo candeal, llamadas también harinas de trigo, harinas de centeno y de manera general una harina o mezcla de harinas de cereales panificables, o también artículos de molinería ricos en salvado procedentes de la operación de molinería de cereales panificables como trigo o centeno, o también una mezcla de artículos de molinería procedentes de diferentes cereales panificables o también una mezcla de harina(s) en el sentido estricto y de artículo(s) de molinería procedentes de cereal(es) panificable(s). En otros términos, estas harinas de cereales panificables, que después de fermentación y deshidratación dan fermentos secos, pueden tener tasas de cenizas comprendidas entre 0,5% y 5% en peso, hasta ligeramente más de 5%, y ser muy ricas en salvados.

50 Estas harinas fermentadas obtenidas mediante deshidratación o secado de un fermento no contienen ya microorganismos activos, pero siguen conteniendo una gran parte de los aromas formados durante la fermentación del fermento por las bacterias lácticas del fermento y preferiblemente también por las levaduras del fermento; estos aromas son principalmente ácido láctico, pero también otros aromas de la fermentación del fermento.

55 La utilización de estas harinas fermentadas proporciona a los esquemas cortos de panificación empleados habitualmente hoy en día panes de tipo francés y especialmente barras que presentan en general poco gusto, poco volumen y que tienen defectos de presentación.

60 El objeto de la invención es aportar una solución a estos inconvenientes del estado de la técnica.

Es un primer objeto de la invención un procedimiento directo de panificación para la producción de panes de tipo francés que tiene una duración de fermentación total de más de 12 horas y que tiene las características siguientes:

65

- la formulación de la masa en el amasamiento está compuesta esencialmente por harina de trigo, agua, levadura y sal y los ingredientes siguientes por 100 kg de harina, o según el porcentaje de masa calculado con la cantidad de harina referida como 100:

ES 2 268 185 T3

- harina de cereales panificables fermentada deshidratada: 0,80 a 1,70, preferiblemente entre 1,00 y 1,60,
- gluten de trigo: 0,30 a 1,00, preferiblemente entre 0,35 y 0,70, y aún más preferiblemente entre 0,40 y 0,65,
- mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios: 0,10 a 0,30, preferiblemente entre 0,15 y 0,25,
- ácido ascórbico: 0,008 a 0,025, preferiblemente entre 0,009 y 0,018,
- preparación enzimática: aporte de actividades amilasas y/o hemicelulasas (xilanasas) y/o glucosa oxidasas y/o lipasas y/o fosfolipasas;
- la masa después de amasado, división y eventual conformación se dispone en forma de porciones de masa en cámara de fermentación controlada o regulada, o la temperatura y también preferiblemente la humedad se regulan automáticamente, y/o al menos la temperatura puede regularse para los diferentes intervalos de tiempo a una temperatura elegida por adelantado en el intervalo de 0 a 30°C, preferiblemente de -5 a 35°C,
- la fermentación en dicha cámara de fermentación regulada comprende al menos una etapa en la que la temperatura se regula a un valor inferior o igual a 15°C, preferiblemente inferior o igual a 12°C, preferiblemente comprende al menos dos etapas: una etapa en la que la temperatura se regula a entre 0 y 4°C y una etapa en la que la temperatura es igual o superior a 15°C,
- a la salida de la cámara de fermentación regulada, las porciones de masa fermentadas se ponen en el horno a cocer.

Un procedimiento directo de fermentación es un procedimiento con un solo amasamiento, sin etapa de prefermentación antes del amasamiento.

La duración de la fermentación total es la duración entre el final del amasamiento y el inicio de la cocción. Comprende por tanto todas las etapas siguientes:

- primera fermentación: fermentación en masa en general en la cuba de amasamiento,
- división de la masa al peso de las piezas a cocer,
- configuración en bolas de la masa dividida,
- descanso o reposo de la masa dividida configurada en bolas,
- conformación, es decir, poner la bola de masa en forma de una porción de masa conformada que tiene la forma definitiva en la que la porción de masa se cocerá después de la fermentación final,
- y finalmente fermentación final o apresto, pudiendo comprender esta fermentación final o apresto varias etapas como, por ejemplo, una etapa de bloqueo a entre 0 y 4°C.

Ciertas de estas etapas pueden estar ausentes. Por ejemplo, en el marco del procedimiento según la invención, puede no haber etapa de primera fermentación o fermentación en cuba o tampoco etapa de conformación. Todo depende del procedimiento directo con utilización de frío que se utilice. En el procedimiento según la invención, tal como se define anteriormente, sólo se retoman las etapas esenciales.

Una variante del procedimiento directo de fermentación descrito anteriormente es un procedimiento en el que el paso a la cámara a temperatura regulada se refiere a la etapa de primera fermentación o fermentación en masa que ocurre antes de la división.

El adverbio “esencialmente” en la frase anterior: “la forma de la masa en el amasado está compuesta esencialmente por” significa que el pan de tipo francés ha de tomarse con su definición más amplia, y que la masa puede contener otras harinas de cereales, un poco de materias grasas y un poco de azúcar(es).

Preferiblemente, la invención se refiere a un pan de tipo francés en el sentido estricto, denominado también un pan corriente francés, compuesto únicamente por harina de trigo (en el sentido estricto), agua, levadura y sal, y eventualmente por un cierto número de coadyuvantes de harinas y aditivos autorizados en el pan corriente francés. En este marco preferido, el adverbio esencialmente recupera, por ejemplo, la adición eventual de harina de malta, de harina de soja o de habas a la formulación.

En la formulación de la masa definida en el marco de la presente invención, la expresión “harina de trigo” está limitada a las harinas clásicas de molinería que van desde la harina blanca a la harina entera (0,55% a 1,6% en peso de

ES 2 268 185 T3

cenizas) y no incluye los artículos de molinería, contrariamente a las harinas que pueden servir para la elaboración de la harina de cereales panificables fermentada deshidratada o fermento seco, que pueden incluir artículos de molinería. Las harinas de trigo que entran en la formulación de la masa pueden completarse con coadyuvantes clásicos de molinería, como por ejemplo una adición de amilasas.

5

Según un modo preferido de realización de la invención, la harina de trigo utilizada en la formulación de la masa es una harina de calidad, que tiene una W en el alveograma Chopin superior a 200, preferiblemente superior a 220, y no contiene ácido ascórbico ni harina de soja ni habas.

10

En el cálculo de los porcentajes de la masa panadera, sólo se tiene en cuenta la harina en el sentido estricto, en general harina resultante de molino, como cantidad de harina referida como 100. La harina que entra en la harina de cereales panificables fermentada deshidratada, cualquiera que sea el cereal o los cereales, no se tiene en cuenta en el cálculo, igual que el gluten de trigo, que es desde luego gluten vital.

15

La levadura utilizada puede ser una crema de levadura, una levadura seca o una levadura fresca o prensada. En adelante, las cantidades de levadura utilizadas para empleo de la masa se expresan en cantidades equivalentes de levadura fresca o prensada a 30% de materia seca.

20

Preferiblemente, la harina de cereales panificables fermentada y deshidratada se ha obtenido mediante deshidratación o secado de un fermento basado en harina de trigo y/o de centeno, y también preferiblemente de un fermento basado en harina de trigo o artículos de molinería procedentes de trigo o también una mezcla de harina(s) y de artículos(s) de molinería ricos en salvados finos o micronizados. Un fermento es por definición una masa en fermentación por bacterias lácticas y también preferiblemente levaduras. Esta harina fermentada deshidratada se caracteriza por el hecho de que contiene ácido láctico resultante de la fermentación de las bacterias del fermento. Esta harina fermentada deshidratada contiene preferiblemente al menos 1% en peso de ácido láctico y aún más preferiblemente al menos 10% en peso de ácido láctico.

25

30

Preferiblemente, los mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios son productos conocidos como monoglicéridos destilados de ácidos grasos saturados alimentarios que contienen al menos un 90% en peso de monoglicéridos.

Antes de la cocción, si la porción de masa se ha configurado, a menudo se escarifica, es decir, se corta con una cuchilla.

35

Los valores anteriores de formulación de la masa se expresan en kg si se refieren a 100 kg de harina o en porcentaje si la harina se refiere como 100, según el porcentaje de la masa panadera.

40

En la formulación anterior, se tendrá al menos una de las características siguientes, preferiblemente dos de estas características, y aún más preferiblemente las tres características siguientes en porcentajes de la masa panadera:

45

- la cantidad de agua está comprendida preferiblemente entre 57 y 64, preferiblemente entre 57 y 63, aún más preferiblemente entre 58 y 62,
- la cantidad de levadura fresca o levadura prensada al 30% aproximadamente de materia seca está entre 1,0 y 3,5, preferiblemente entre 1,7 y 3,0 si el procedimiento es un crecimiento controlado, preferiblemente entre 1,0 y 1,5 si el procedimiento es un crecimiento lento,
- la cantidad de sal está entre 1,8 y 3,0, preferiblemente entre 1,8 y 2,2, y aún más preferiblemente a 2,0.

50

El procedimiento de panificación según la invención tiene especialmente la ventaja de permitir la fabricación de panes que tienen un gusto sabroso apreciado con dosis de sal que corresponden a las dosis menores aconsejadas por las agencias gubernamentales de seguridad sanitaria de los alimentos.

55

Según una variante de la invención que permite mejorar la conservación de los panes según la invención y, especialmente, la conservación de su ternura, la harina de cereales panificables fermentada deshidratada o fermento seco se reemplaza particularmente por salvado de cereales panificables preferiblemente micronizado, aún más preferiblemente por salvado micronizado de trigo. El salvado micronizado es salvado finalmente molido cuyo tamaño medio de partícula se sitúa preferiblemente alrededor de 100 a 200 micrómetros. A modo de comparación, el tamaño de las partículas de una harina está comprendido entre 80 y 160 micrómetros y el de las partículas de un salvado entre 0,5 y 1 mm.

60

Según dicha variante de la invención, de 30 a 60%, preferiblemente de 40 a 50% en peso de la harina de cereales panificables fermentada se reemplaza por salvado, preferiblemente micronizado, como salvado de trigo micronizado. Así, en la formulación de la masa, se tendrá especialmente (en porcentajes de la masa panadera):

65

- harina de cereales panificables fermentada deshidratada: 0,40 a 1,20, preferiblemente 0,50 a 1,00,

ES 2 268 185 T3

- salvado, preferiblemente micronizado, como salvado de trigo micronizado: 0,40 a 1,00, preferiblemente 0,50 a 0,80.

Las cámaras de fermentación a temperatura regulada o cámaras de fermentación regulada son igualmente denominadas cámaras de fermentación controlada (=regulada) o cámaras de crecimiento controlado.

Este nuevo procedimiento según la invención tiene en general dos ventajas claras:

- Permite obtener panes de tipo francés, y especialmente barras, pan flauta, pan payés, etc. que tienen una bonita presentación y un buen gusto ligado a una fermentación larga con levadura y al empleo de una harina fermentada obtenida mediante deshidratación de un fermento, cuyas sustancias aromatizantes, y especialmente las sustancias aromatizantes ácidas aportadas por la fermentación láctica del fermento, se han conservado y casan bien con el aroma desarrollado por la fermentación larga en el fermento.
- La obtención de estos panes requiere sólo del panadero dos intervenciones desconectadas en el tiempo:
 - la preparación de porciones de masa eventualmente configuradas y su puesta en cámara de fermentación a temperatura regulada,
 - y generalmente el día siguiente, la salida de las porciones de masa de dicha cámara de fermentación controlada para su puesta en horno y su cocción.

La sinergia entre los aromas aportados por la fermentación lenta a baja temperatura por la levadura y los aromas aportados por la harina fermentada deshidratada es particularmente interesante, y da panes particularmente sabrosos y apreciados.

Además, la presentación (volumen y aspecto) de los panes obtenidos según la invención es excelente. La miga tiene un bonito color crema, los cortes son bien abiertos y bien hechos.

La fermentación regulada o controlada de las porciones de masa eventualmente configuradas puede realizarse sobre capas, y entonces la cocción se realiza preferiblemente sobre solera en un horno de solera fija. La fermentación regulada o controlada de las porciones de masa eventualmente configuradas puede realizarse sobre redes, y entonces la cocción se realiza preferiblemente en horno rotativo.

Después de la división y eventualmente conformación, son posibles tres esquemas de fermentación en la cámara de fermentación a temperatura regulada:

- la fermentación o crecimiento (clásico) controlado en dos etapas,
- el crecimiento lento,
- el bloqueo de prefermentación o bloqueo de crecimiento.

La fermentación o crecimiento controlado se realiza en dos etapas en una cámara de fermentación controlada en la que la temperatura y preferiblemente también la humedad están reguladas automáticamente. Esquemáticamente, la masa se amasa, se divide y eventualmente se configura. Las porciones de masa se depositan sobre placas alveoladas (redes) o sobre capas.

- La primera etapa consiste en bloquear la fermentación aproximadamente a 2°C durante una duración que puede ir hasta las 48 horas, e incluso excepcionalmente 72 horas.
- La segunda etapa consiste en recalentar las porciones de masa aproximadamente a 20°C, hasta que se realice correctamente la elevación de las porciones de masa. La duración de esta etapa depende de la temperatura de referencia que está generalmente entre 18 y 20°C y de la dosis de levadura. Dura generalmente de 3 a 4 horas para una dosis de levadura fresca (a 30% de materia seca) de 2 a 3 (en porcentaje de la masa panadera).

Estas dos etapas están programadas y se desarrollan automáticamente. Sólo le queda al panadero proceder llegado el caso a la escarificación antes del horneado en un horno de carro rotativo o de solera fija.

El crecimiento lento se realiza en una sola etapa en una cámara de fermentación controlada en la que al menos la temperatura está regulada automáticamente. No hay fase de bloqueo de la fermentación. Las porciones de masa eventualmente configuradas se ponen en la cámara de fermentación controlada a una temperatura de aproximadamente 10°C, es decir, generalmente comprendida entre 8 y 12°C, generalmente el día antes para el día siguiente, es decir durante 12 a 15 horas, e incluso 12 a 18 horas.

El bloqueo de crecimiento o bloqueo de prefermentación es un esquema en el que las dos etapas de la fermentación o crecimiento controlada están invertidas. Puede describirse igualmente como un esquema directo de panificación

ES 2 268 185 T3

normal o habitual en el que las porciones de masa eventualmente configuradas experimentan un apresto que da un desarrollo o elevación de la porción de masa de 70 a 80% del desarrollo habitualmente buscado. Las porciones de masa se vuelven a enfriar entonces rápidamente a una temperatura entre 0 y 2°C, lo que permitirá bloquear la fermentación durante 12 a 15 horas, e incluso más. Antes de la cocción, la porción de masa se recalienta a más de 20°C durante un tiempo corto, de 1 hora como máximo, después eventualmente se escarifica. Estas tres etapas pueden programarse en una cámara de fermentación controlada, o también la puesta en cámara de fermentación controlada puede tener lugar únicamente después de la primera etapa correspondiente a la primera parte del apresto.

Este esquema de bloqueo de crecimiento o bloqueo de prefermentación se realiza preferiblemente con una harina de trigo que tiene más de un 12% en peso de proteínas y una W superior a 250 sin adición de ácido ascórbico.

Ciertamente, en estos esquemas en que la fermentación final se realiza en cámaras de fermentación regulada, pueden preverse etapas intermedias a temperaturas intermedias, como mesetas de recalentamiento.

Preferiblemente, el procedimiento según la invención se realiza mediante el empleo de uno de los dos primeros procedimientos descritos anteriormente: la fermentación o crecimiento controlado en dos etapas y el crecimiento lento. La invención se refiere igualmente a procedimientos directos de panificación para panes de tipo francés en los que el paso al frío se realiza antes de la división, es decir, durante la primera fermentación que se realiza en bandejas a menos de 10°C. La invención tiene igualmente como objeto un nuevo mejorante de la panificación o preparación para la fabricación de panes de tipo francés en un esquema directo de panificación con empleo de una cámara de fermentación regulada o controlada, aportando para 100 de harina:

- harina de cereales panificables fermentada deshidratada: 0,80 a 1,70, preferiblemente entre 1,00 y 1,60,
- gluten de trigo: 0,30 a 1,00, preferiblemente entre 0,35 y 0,70, y aún más preferiblemente entre 0,40 y 0,65,
- mono- y diglicéridos ácidos grasos saturados alimentarios: 0,10 a 0,30, preferiblemente entre 0,15 y 0,25,
- ácido ascórbico: 0,008 a 0,025, preferiblemente entre 0,009 y 0,018,
- Preparación enzimática: aporte de actividades amilasas y/o hemicelulasas y/o glucosa oxidasas y/o lipasas y/o fosfolipasas.

Según una variante de la invención, el nuevo mejorante de panificación permite mejorar a la vez el gusto del pan y la conservación de su textura de masticación, es decir, retardar el endurecimiento, en un esquema directo de panificación con empleo de una cámara de fermentación regulada o controlada, y aporta en gramos por 100 g de harina:

- harina de cereales panificables fermentados deshidratados: 0,40 a 1,20, preferiblemente 0,50 a 1,00.
- salvado, preferiblemente micronizado, como salvado de trigo micronizado: 0,40 a 1,00, preferiblemente 0,50 a 0,80.
- gluten de trigo: 0,30 a 1,00, preferiblemente entre 0,35 y 0,70, y aún más preferiblemente entre 0,40 y 0,65.
- mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios: 0,10 a 0,30, preferiblemente entre 0,15 y 0,25.
- ácido ascórbico: 0,008 a 0,025, preferiblemente entre 0,009 y 0,018.
- preparación enzimática: aporte de actividades amilasas y/o hemicelulasas y/o glucosa oxidasas y/o lipasas y/o fosfolipasas.

Los valores anteriores se expresan en kg si se considera para 100 kg de harina o en porcentaje si se considera en porcentaje de la masa panadera o la cantidad de harina de trigo empleada se refiere como 100.

La presente invención se refiere así a un procedimiento directo de panificación para la producción de panes de tipo francés, teniendo dicho procedimiento una duración de fermentación total, es decir, una duración entre el final del amasamiento y el inicio de la cocción, de más de 12 horas.

El procedimiento según la invención comprende:

- un amasamiento de una masa no prefermentada que tiene una formulación compuesta esencialmente por harina de trigo, agua, levadura, sal, una preparación enzimática y, por 100 partes en peso de harina de trigo:
 - 0,80 a 1,70 partes en peso de harina de cereales panificables fermentada deshidratada, preferiblemente entre 1,00 y 1,60 partes en peso;

ES 2 268 185 T3

- 0,30 a 1,00 partes en peso de gluten de trigo, preferiblemente entre 0,35 y 0,70 partes en peso, y aún más preferiblemente entre 0,40 y 0,65 partes en peso;
- 0,10 a 0,30 partes en peso de mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios, preferiblemente entre 0,15 y 0,25 partes en peso, conteniendo preferiblemente dichos mono- y diglicéridos grasos saturados alimentarios al menos un 90% de monoglicéridos, y
- 0,008 a 0,025 partes en peso de ácido ascórbico, preferiblemente entre 0,009 y 0,018 partes en peso,
- una división y eventualmente una conformación de la masa amasada en forma de porciones de masa;
- una fermentación de las porciones de masa en una cámara de fermentación controlada, comprendiendo dicha fermentación de las porciones de masa al menos una etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada sea inferior o igual a 15°C, preferiblemente inferior o igual a 12°C, y
- una cocción de las porciones de masa fermentadas.

El procedimiento según la invención comprende igualmente los procedimientos en que se realiza el empleo de una temperatura inferior a 15°C antes de la etapa de división de la masa, es decir, en los que tiene lugar el empleo de una temperatura inferior a 15°C en la etapa de la primera fermentación, haciéndose generalmente ésta en bandejas.

La preparación enzimática presenta ventajosamente al menos una actividad amilasa y/o hemicelulasa y/o glucosa oxidasa y/o lipasa y/o fosfolipasa, preferiblemente al menos dos de estas actividades, y aún más preferiblemente al menos tres de estas actividades, siendo preferiblemente la actividad amilasa una actividad alfa-amilasa.

La harina de cereales panificables fermentada deshidratada se obtiene típicamente mediante secado de un fermento basado en harina de trigo, de un fermento basado en harina de centeno o de un fermento basado en una mezcla de harina de trigo y harina de centeno. La harina de cereales panificables fermentada deshidratada se obtiene ventajosamente mediante secado de un fermento basado en harina de trigo.

La formulación de la masa no prefermentada presenta ventajosamente una o dos de las características siguientes, y preferiblemente las tres características siguientes:

1. para 100 partes en peso de harina de trigo: la hidratación está comprendida entre 57 y 63 partes en peso de agua, preferiblemente entre 58 y 62 partes en peso de agua;
2. para 100 partes en peso de harina de trigo: una cantidad de levadura que es equivalente a entre 1,0 y 3,5 partes en peso de una levadura fresca (prensada) a 30% de materia seca, preferiblemente esta cantidad de levadura es equivalente a entre 1,7 y 3,0 partes en peso de una levadura fresca a 30% de materia seca si el procedimiento es un crecimiento controlado, preferiblemente entre 1,0 y 1,5 partes en peso si el procedimiento es un crecimiento lento;
3. para 100 partes en peso de harina de trigo: la cantidad de sal (NaCl o sal de cocina) está comprendida entre 1,8 y 3,0 partes en peso de sal, preferiblemente entre 2,0 y 2,2 partes en peso, y aún más preferiblemente es de aproximadamente 2,0 partes en peso.

Según una forma de realización del procedimiento según la invención, la fermentación en masa de las masas o de las porciones de masa divididas y eventualmente configuradas comprende al menos dos etapas, una de ellas una etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada se elige entre 0 y 4°C y una etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada es igual o superior a 15°C.

En este caso, la fermentación de las porciones de masa divididas y eventualmente configuradas comprende de manera útil:

- una primera etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada se elige entre 0 y 4°C, teniendo dicha primera etapa una duración inferior o igual a 72 horas, preferiblemente inferior o igual a 48 horas, y
- una segunda etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada se elige entre 18 y 25°C, preferiblemente entre 18 y 20°C, teniendo dicha segunda etapa una duración que permite obtener el volumen deseado para las porciones de masa.

Según otra forma de realización, la fermentación de las porciones de masa eventualmente configuradas consiste en una etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada se elige entre 7 y 13°C, preferiblemente entre 9 y 11°C.

En este caso, la etapa de fermentación de las porciones de masa tiene de manera útil una duración de 12 a 15 horas, incluso hasta 18 ó 20 horas.

ES 2 268 185 T3

Según otra forma de realización, la fermentación de porciones de masa eventualmente configuradas comprende las etapas sucesivas siguientes:

- una etapa en la que la temperatura se elige entre 18 y 25°C, preferiblemente entre 18 y 23°C,
- un enfriamiento de las porciones de masa en una cámara de fermentación controlada a una temperatura elegida entre 0 y 4°C, preferiblemente a una temperatura de 0°C, en 60 minutos como máximo,
- una etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada se elige entre 0 y 4°C, teniendo esta etapa una duración inferior o igual a 15 horas, y
- un calentamiento de las porciones de masa en la cámara de fermentación controlada a una temperatura elegida entre 20 y 30°C en menos de 60 minutos.

La cámara de fermentación controlada utilizada en el procedimiento según la invención es preferiblemente una cámara en la que la temperatura puede regularse en un intervalo de al menos 0 a 30°C, y en la que la humedad ambiental puede regularse igualmente.

Preferiblemente, la masa no fermentada es una masa correspondiente a un pan de tipo francés en el sentido estricto, pero puede corresponder a los hábitos europeos correspondientes a masas que contienen también un poco de materia grasa y/o un poco de azúcares (como se cita anteriormente) y/u otras harinas de cereales.

Según la variante de la invención, la harina de cereales panificables fermentada y deshidratada se reemplaza parcialmente por 30 a 60%, preferiblemente 40 a 50%, de salvado, preferiblemente salvado micronizado, y especialmente salvado de trigo micronizado. Así, según esta variante se puede tener ventajosamente en partes en peso por 100 partes en peso de harina:

- harina de cereales panificables fermentada deshidratada: 0,40 a 1,20, preferiblemente 0,50 a 1,00,
- salvado, preferiblemente micronizado, como salvado de trigo micronizado: 0,50 a 1,00, preferiblemente 0,50 a 0,80.

La presente invención se refiere igualmente a una preparación para la fabricación de panes de tipo francés.

La preparación según la invención permite aportar a 100 partes en peso de harina de trigo:

- 0,80 a 1,70 partes en peso de harina de cereales panificables fermentada deshidratada, preferiblemente entre 1,00 y 1,60 partes en peso y, según una variante de la invención, un conjunto constituido por 0,40 a 1,20 partes en peso, preferiblemente 0,60 a 1,00 partes en peso, de harina de cereales panificables fermentada deshidratada y de 0,40 a 1,00 partes en peso, preferiblemente 0,50 a 0,80 partes en peso, de salvado, preferiblemente salvado micronizado como salvado de trigo micronizado,
- 0,30 a 1,00 partes en peso de gluten de trigo, preferiblemente entre 0,35 y 0,70 partes en peso, y aún más preferiblemente entre 0,40 y 0,65 partes en peso,
- 0,10 a 0,30 partes en peso de mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios, preferiblemente entre 0,15 y 0,25 partes en peso, conteniendo preferiblemente dichos mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios al menos un 90% de monoglicéridos,
- 0,008 a 0,025 partes en peso de ácido ascórbico, preferiblemente entre 0,009 y 0,018 partes en peso, y una preparación enzimática.

En la preparación según la invención, los cuatro primeros componentes citados anteriormente están por tanto presentes en cantidades que se relacionan entre sí del modo siguiente:

- 0,80 a 1,70 partes en peso de harina de cereales panificables fermentada deshidratada, preferiblemente entre 1,00 y 1,60 partes en peso, y según una variante de la invención, un conjunto en el que 30 a 60%, preferiblemente 40 a 50%, de la harina de cereales panificables fermentada deshidratada se reemplaza por salvado, preferiblemente micronizado como salvado de trigo micronizado, lo que da, por ejemplo, para estos dos productos las nuevas proporciones definidas anteriormente,
- a 1,00 parte en peso de gluten de trigo, preferiblemente entre 0,35 y 0,70 partes en peso, y aún más preferiblemente entre 0,40 y 0,65 partes en peso;
- 0,10 a 0,30 partes en peso de mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios que contienen ventajosamente al menos un 90% en peso de monoglicéridos, preferiblemente entre 0,15 y 0,25 partes en peso;

ES 2 268 185 T3

- 0,008 a 0,025 partes en peso de ácido ascórbico, preferiblemente entre 0,009 y 0,018 partes en peso.

La preparación enzimática presenta ventajosamente al menos una actividad amilasa y/o hemicelulasa y/o glucosa oxidasa y/o lipasa y/o fosfolipasa, preferiblemente al menos dos de estas actividades, y aún más preferiblemente al menos tres de estas actividades, siendo preferiblemente la actividad amilasa una actividad alfa-amilasa.

La harina de cereales panificables fermentada deshidratada se obtiene ventajosamente mediante secado de un fermento basado en harina de trigo, de un fermento basado en harina de centeno o de un fermento basado en una mezcla de harina de trigo y harina de centeno o también de un fermento basado en artículo(s) de molinería rico(s) en salvado, eventualmente molido(s), o también de una mezcla de harina(s) de cereales panificables y artículo(s) de molinería procedentes de harinas panificables y eventualmente molido(s) para tener una granulometría homogénea con la de la harina en sentido estricto. La harina de cereales panificables fermentada deshidratada se obtiene preferiblemente mediante secado de un fermento basado en harina de trigo en un sentido amplio.

La preparación según la invención se presenta preferiblemente en forma de elementos sólidos finamente divididos, aún más preferiblemente en forma de polvo o de gránulos finos.

La preparación se ensaca preferiblemente en sacos de 5 a 30 kg. Estos sacos deben etiquetarse y comprender una indicación del modo de empleo de la preparación. Este modo de empleo comprende generalmente el o los tipos de panificación recomendados y siempre la dosis de empleo expresada típicamente con relación a 100 partes en peso o 100 kg de harina de cereales panificables empleada en la masa o con relación al agua de hidratación de la masa, llamada también agua de colada. Como se indica anteriormente, la hidratación de la masa es de aproximadamente 60 partes en peso de agua por 100 partes en peso de harina, o también 60 litros o kilos de agua en relación a 100 kg de harina empleada.

Un ejemplo de una preparación según la invención, denominado adelante Crousti-Levain[®], concebido para utilizarse al 2% en peso con relación a la harina generalmente de trigo empleada en la formulación de la masa, presenta la composición siguiente expresada en porcentajes en peso del peso total de dicha preparación:

- harina de cereales panificables fermentada deshidratada: 60 a 70%,
- gluten de trigo: 20 a 25%,
- monoglicéridos destilados de ácidos grasos saturados: 7,5 a 12,5%,
- ácido ascórbico: 0,5 a 1,0%,
- preparación enzimática: 0,05 a 0,20%,
- carga en forma de harina de trigo.

o de un producto complementario equivalente para llegar a 100%.

Otro ejemplo de una preparación, correspondiente a la variante según la invención concebido igualmente para utilizar al 2% en peso con relación a la harina empleada en la formulación de la masa, presenta la composición siguiente expresada en porcentajes del peso total de dicha preparación:

- harina de cereales panificables fermentada deshidratada: 30 a 45%,
- salvado de trigo micronizado: 25 a 35%,
- gluten de trigo: 20 a 25%,
- monoglicéridos destilados de ácidos grasos saturados: 7,5 a 12,5%,
- ácido ascórbico: 0,5 a 1,0%,
- preparación enzimática: 0,05 a 0,20%,
- carga en forma de harina de trigo,

o de un producto complementario equivalente para llegar a 100%.

La harina de cereales panificables fermentada deshidratada es una harina de trigo fermentada deshidratada que contiene típicamente más de 100 g de ácido láctico por kg, preferiblemente aproximadamente 150 g de ácido láctico por kg.

La preparación enzimática aporta α -amilasas y hemicelulasas (xilanasas).

ES 2 268 185 T3

La presente invención se refiere igualmente a la utilización de la preparación según la invención en un procedimiento de panificación para la producción de panes de tipo francés, preferiblemente de pan de tipo francés en el sentido estricto, y particularmente en un procedimiento de panificación según la invención tal como el descrito anteriormente.

5 En la descripción anterior, cuando se precisa un intervalo entre dos valores, los dos valores que definen los extremos de este intervalo están comprendidos en los valores a retener para el empleo de la presente invención.

La invención se comprenderá mejor con la ayuda de los siguientes ejemplos.

10 Ejemplo 1

Esquema de crecimiento controlado clásico

15 Se realizan panes de tipo francés en forma de barra según el esquema de crecimiento controlado clásico dado en la tabla 1.

La formulación de la masa se da en la Tabla 2. La harina Baguépi® T65 es una harina de trigo vendida por Grands Moulins de Pantin-Soufflet, que tiene las características siguientes:

- 20 • contenido de proteínas $\geq 12\%$,
- valor de W en alveograma Chopin ≥ 240 .

25 Esta harina no contiene ningún coadyuvante. Cualquier otra harina de trigo de calidad del mismo tipo puede utilizarse para el empleo del ejemplo 1.

30 Se ha realizado un patrón con el mejorante IBIS® vendido por GIE Lesaffre, 103 rue Jean Jaurés, 94071 Maisons-Alfort, Francia, y por Lesaffre International, 137 rue Gabriel Péri, 59700 Marcq-en-Baroeul, Francia, para utilizar al 1% en peso de harina empleada en la operación de cámara de fermentación controlada. Este mejorante aporta principalmente una dosificación óptima de ácido ascórbico y una preparación enzimática (alfa-amilasas, xilanasas) seleccionada para operación en crecimiento controlado.

TABLA 1

Esquema de panificación

35

Amasamiento en amasado espiral	4 minutos a primera velocidad, y minutos a segunda velocidad
40 Temperatura de la masa	22°C
Primera fermentación en cuba	Ausencia
45 División	En porciones de masa de 350 g
Configuración en bolas	Configuración en bolas de cada porción de masa
Descanso	Durante 25 minutos
50 Conformación	Conformación mecánica, longitud 65 cm
55 Fermentación sobre redes en cámara de fermentación controlada a 2°C	Durante 48 h
Apresto sobre redes en cámara de fermentación controlada a 18°C y a 80% de humedad relativa	Durante 3 h y 30 minutos
60 Escarificación	Escarificación manual, 7 cortes
Cocción	Cocción al vapor en horno rotatorio ventilado a una temperatura que va de 230°C a 200°C durante 21 minutos

65

ES 2 268 185 T3

TABLA 2

Formulación de la masa (en porcentajes de la masa panadera)

	Ejemplo según la invención	Patrón
5		
	Harina Baguépi® T65	100
10	Agua	59
	Levadura fresca	3
	Sal	2
15	Crousti-Levain®	0
	IBIS®	1

20 La barra obtenida según la invención tiene un volumen específico idéntico al de la barra patrón y una presentación ligeramente mejor. La barra obtenida según la invención no presenta ninguna ampolla, y de manera general ningún defecto para un panadero francés.

25 En este ensayo, los volúmenes específicos son elevados, del orden de 6 ml por g. Las barras obtenidas tienen un peso del orden de 256 a 260 g y un volumen del orden de 1.550 ml.

La masa correspondiente a la formulación según la invención ha mostrado buenas propiedades reológicas, tiene una buena maquinabilidad y ha sido de operación fácil.

30 El conjunto de estos resultados muestra que los diferentes ingredientes de la preparación según la invención funcionan sinérgicamente y eliminan los inconvenientes que son generalmente debidos al empleo de harina fermentada al nivel de operación de las masas, de su maquinabilidad y del volumen de los panes obtenidos.

35 El mismo ensayo realizado con una harina de Moulins du nord, Aire sur la Lys, Francia, que tiene una tasa de proteínas de 11,7% y una W de 219, ha confirmado estos resultados. Otro ensayo con esta harina ha mostrado que la preparación según la invención permitía incluso una hidratación superior de la masa, lo que era inesperado. Las barras en estos ensayos tenían volúmenes específicos del orden de 5 ml/g.

40 En todo estos ensayos, las barras según la invención se distinguían con respecto a las barras patrón:

- por un gusto mucho más sabroso con una nota de fermentación de fermento agradable, debido a la sinergia y a la armonía entre los aromas de fermento aportados por la harina fermentada y los aromas desarrollados por la fermentación lenta a baja temperatura por la levadura,
- por un color de miga más rico, más cálido y más rústico: un color crema o marfileño más próximo al color de una miga de pan de fermento de tipo francés,
- por un color de corteza más intenso,
- por una ternura, y por tanto una duración de conservación prolongada en el tiempo, manteniendo el pan según la invención durante más tiempo su aspecto recién cocido vivamente apreciado por el consumidor.

Ejemplo 2

Esquema de crecimiento lento

Se realizan panes de tipo francés en forma de barras según el esquema de crecimiento lento dado por la tabla 3.

La formulación de la masa se da en la tabla 4.

ES 2 268 185 T3

TABLA 3

Esquema de panificación

5	Amasamiento en amasado espiral	3 minutos a la primera velocidad, 5 minutos a la segunda velocidad
	Temperatura de la masa	23,5°C
10	Primera fermentación en cuva	Durante 15 minutos
	División	En porciones de masa de 350 g
15	Configuración en bolas	Configuración en bolas de cada porción de masa
	Descanso	Durante 20 minutos
	Conformación	Conformación mecánica, longitud 65 cm
20	Fermentación o apresto sobre capas en cámara de fermentación controlada a 10°C	Durante 12 horas
25	Escarificación	Escarificación manual, 7 cortes
	Cocción	Cocción al vapor en horno de solera fija a 240°C durante 23 minutos

30

TABLA 4

Formulación de la masa (en porcentajes de la masa panadera)

35		Ejemplo según la invención
	Harina Baguépi® T65	100
40	Agua	60
	Levadura fresca	2
	Sal	2
45	Crousti-Levain®	2

50 Las barras obtenidas mediante el procedimiento de crecimiento lento según la invención presentan igualmente las cualidades particularmente apreciadas por el consumidor enumeradas anteriormente en el marco del ejemplo 1.

Ejemplo 3

55 Se han realizado los mismos ensayos con la formulación correspondiente a la variante según la invención, con remplazo de una parte de la harina de cereales panificables fermentada y deshidratada por salvado de trigo micronizado que tiene la siguiente composición:

- 60 ■ humedad: 5 a 10%,
- fibras alimentarias totales: 45%; de las que
- fibras insolubles: 85%,
- fibras solubles: 15%,
- 65 ■ proteínas: 18%,
- materias grasas: 4%,

ES 2 268 185 T3

- materias minerales: 5%.

y una granulometría en la que un 90% de las partículas son menores de 200 micrómetros.

5 Esta variante permite una hidratación de la masa superior a 1 a 3% y una mejor conservación de la ternura de los panes obtenidos.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ES 2 268 185 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento directo de panificación para la producción de panes de tipo francés que tiene una duración de fermentación total de más de 12 horas, comprendiendo el procedimiento:

- un amasamiento de una masa no prefermentada que tiene una formulación compuesta esencialmente por harina de trigo, agua, levadura, sal, una preparación enzimática y, por 100 partes en peso de harina de trigo:
 - 10 • 0,80 a 1,70 partes en peso de harinas panificables fermentada deshidratada, preferiblemente entre 1,00 y 1,60 partes en peso;
 - 0,30 a 1,00 partes en peso de gluten de trigo, preferiblemente entre 0,35 y 0,70 partes en peso, y aún más preferiblemente entre 0,40 y 0,65 partes en peso;
 - 15 • 0,10 a 0,30 partes en peso de mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios, preferiblemente entre 0,15 y 0,25 partes en peso, conteniendo preferiblemente dichos mono- y diglicéridos grasos saturados alimentarios al menos un 90% de monoglicéridos, y
 - 20 • 0,008 a 0,025 partes en peso de ácido ascórbico, preferiblemente entre 0,009 y 0,018 partes en peso,
- una división y eventualmente una conformación de la masa amasada en forma de porciones de masa;
- una fermentación de las porciones de masa en una cámara de fermentación controlada, comprendiendo dicha fermentación de las porciones de masa al menos una etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada sea inferior o igual a 15°C, preferiblemente inferior o igual a 12°C, y
- 25 • una cocción de las porciones de masa fermentadas.

30 siendo la duración de la fermentación total la duración entre el final del amasamiento y el inicio de la cocción.

2. Procedimiento directo de panificación para la producción de panes de tipo francés que tiene una duración de fermentación total de más de 12 horas, comprendiendo el procedimiento:

- 35 • un amasamiento de una masa no prefermentada que tiene una formulación compuesta esencialmente por harina de trigo, agua, levadura, sal, una preparación enzimática y, por 100 partes en peso de harina de trigo:
 - 0,40 a 1,20 partes en peso de harinas panificables fermentada deshidratada, preferiblemente entre 0,50 y 1,00 partes en peso;
 - 40 • 0,40 a 1,00 partes en peso de salvado, preferiblemente entre 0,50 y 1,00 partes en peso, siendo preferiblemente este salvado salvado micronizado, y aún más preferiblemente salvado de trigo micronizado;
 - 0,30 a 1,00 partes en peso de gluten de trigo, preferiblemente entre 0,35 y 0,70 partes en peso, y aún más preferiblemente entre 0,40 y 0,65 partes en peso;
 - 45 • 0,10 a 0,30 partes en peso de mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios, preferiblemente entre 0,15 y 0,25 partes en peso, conteniendo preferiblemente dichos mono- y diglicéridos grasos saturados alimentarios al menos un 90% de monoglicéridos, y
 - 50 • 0,008 a 0,025 partes en peso de ácido ascórbico, preferiblemente entre 0,009 y 0,018 partes en peso,
- una división y eventualmente una conformación de la masa amasada en forma de porciones de masa;
- una fermentación de las porciones de masa en una cámara de fermentación controlada, comprendiendo dicha fermentación de las porciones de masa al menos una etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada sea inferior o igual a 15°C, preferiblemente inferior o igual a 12°C, y
- 55 • una cocción de las porciones de masa fermentadas,

60 siendo la duración de a fermentación total la duración entre el final del amasamiento y el inicio de la cocción.

3. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, modificado porque la etapa en cámara tiene lugar a una temperatura inferior o igual a 15°C, preferiblemente inferior o igual a 12°C, para la masa amasada en masa antes de la división.

65 4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que los panes de tipo francés son panes de tipo francés en el sentido estricto.

ES 2 268 185 T3

5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la preparación enzimática presenta al menos una actividad amilasa y/o hemicelulasa y/o glucosa oxidasa y/o lipasa y/o fosfatasa, preferiblemente al menos dos de estas actividades, y aún más preferiblemente al menos tres de estas actividades.

5 6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la harina de cereales panificables fermentada deshidratada se ha obtenido mediante secado de un fermento basado en harina de trigo, de un fermento basado en harina de centeno o de un fermento basado en una mezcla de harina de trigo y harina de centeno, o también de un fermento basado en artículos de molinería de cereales panificables, o también de un fermento basado en una mezcla de harina(s) y de artículo(s) de molinería de cereales panificables, preferiblemente la harina de cereales panificables fermentada deshidratada se ha obtenido mediante secado de un fermento basado en trigo.

15 7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la formulación de la masa no fermentada se **caracteriza** por una de las tres características siguientes, preferiblemente dos de estas características, y aún más preferiblemente las tres características siguientes: la masa contiene, por 100 partes en peso de harina de trigo:

- entre 57 y 64 partes en peso de agua, preferiblemente entre 57 y 63 partes en peso de agua, preferiblemente entre 58 y 62 partes en peso de agua; y/o
- 20 • fermento en una cantidad equivalente a entre 1,0 y 3,5 partes en peso de un fermento fresco a 30% de materia seca, preferiblemente equivalente a entre 1,7 y 3,0 partes en peso de un fermento fresco a 30% de materia seca si el procedimiento es un crecimiento controlado, preferiblemente entre 1,0 y 1,5 partes en peso si el procedimiento es un crecimiento lento, y/o
- 25 • entre 1,8 y 3,0 partes en peso de sal, preferiblemente entre 2,0 y 2,2 partes en peso, aún más preferiblemente aproximadamente 2,0 partes en peso.

30 8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la fermentación de las porciones de masa eventualmente configuradas comprende al menos dos etapas: una etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada está entre 0 y 4°C y una etapa en la que la temperatura de la cámara de fermentación controlada es igual o superior a 15°C.

35 9. Procedimiento según la reivindicación 8, en el que la fermentación de porciones de masa eventualmente configuradas comprende:

- una primera etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada se elige entre 0 y 4°C, teniendo dicha primera etapa una duración inferior o igual a 72 horas, preferiblemente inferior o igual a 48 horas, y
- 40 • una segunda etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada se elige entre 18 y 25°C, preferiblemente entre 18 y 20°C, teniendo dicha segunda etapa una duración que permite obtener el volumen deseado para las porciones de masa configuradas.

45 10. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la fermentación de las porciones de masa eventualmente configuradas consiste en una etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada está entre 7 y 13°C, preferiblemente entre 9 y 11°C, teniendo esta etapa única una duración de 12 a 15 horas.

50 11. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 y 4 a 7, en el que la fermentación de las porciones de masa eventualmente configuradas comprende las etapas sucesivas siguientes:

- una etapa en la que la temperatura se elige entre 18 y 25°C, preferiblemente entre 18 y 23°C,
- 55 • un enfriamiento de las porciones de masa en una cámara de fermentación controlada a una temperatura elegida entre 0 y 4°C, preferiblemente a una temperatura de 0°C, en 60 minutos como máximo,
- una etapa en la que la temperatura en la cámara de fermentación controlada se elige entre 0 y 4°C, teniendo esta etapa una duración inferior o igual a 15 horas, y
- 60 • un calentamiento de las porciones de masa en la cámara de fermentación controlada a una temperatura entre 20 y 30°C en menos de 60 minutos.

65 12. Procedimiento para la fabricación de panes de tipo francés que permite aportar a 100 partes en peso de harina de trigo:

- 0,80 a 1,70 partes en peso de harina de cereales panificables fermentada deshidratada, preferiblemente entre 1,00 y 1,60 partes en peso,

ES 2 268 185 T3

- 0,30 a 1,00 partes en peso de gluten de trigo, preferiblemente entre 0,35 y 0,70 partes en peso, y aún más preferiblemente entre 0,40 y 0,65 partes en peso,
- 0,10 a 0,30 partes en peso de mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios, preferiblemente entre 0,15 y 0,25 partes en peso, conteniendo preferiblemente dichos mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios al menos un 90% de monoglicéridos,
- 0,008 a 0,025 partes en peso de ácido ascórbico, preferiblemente entre 0,009 y 0,018 partes en peso, y una preparación enzimática.

13. Preparación para la fabricación de panes de tipo francés que permite aportar a 100 partes en peso de harina de trigo:

- 0,40 a 1,20 partes en peso de harina de cereales panificables fermentada deshidratada, preferiblemente entre 0,50 y 1,00 partes en peso,
- 0,40 a 1,00 partes en peso de salvado, preferiblemente entre 0,50 y 0,80 partes en peso, siendo preferiblemente este salvado salvado micronizado, y aún más preferiblemente salvado de trigo micronizado,
- 0,30 a 1,00 partes en peso de gluten de trigo, preferiblemente entre 0,35 y 0,70 partes en peso, y aún más preferiblemente entre 0,40 y 0,65 partes en peso,
- 0,10 a 0,30 partes en peso de mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios, preferiblemente entre 0,15 y 0,25 partes en peso, conteniendo preferiblemente dichos mono- y diglicéridos de ácidos grasos saturados alimentarios al menos un 90% de monoglicéridos,
- 0,008 a 0,025 partes en peso de ácido ascórbico, preferiblemente entre 0,009 y 0,018 partes en peso, y
- una preparación enzimática.

14. Preparación según una de las reivindicaciones 12 y 13 en la que los panes de tipo francés son panes de tipo francés en sentido estricto.

15. Preparación según una de las reivindicaciones 12 a 14, en la que la preparación enzimática presenta al menos una actividad amilasa y/o hemicelulasa y/o glucosa oxidasa y/o lipasa y/o fosfolipasa, preferiblemente al menos dos de estas actividades, y aún más preferiblemente tres de estas actividades.

16. Preparación según una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, en la que la harina de cereales panificables fermentada deshidratada se ha obtenido mediante secado de un fermento basado en harina de trigo, de un fermento basado en harina de centeno o de un fermento basado en una mezcla de harina de trigo y harina de centeno, o también de un fermento basado en artículos de molinería de cereales panificables, o también de un fermento basado en una mezcla de harina(s) y de artículo(s) de molinería de cereales panificables, preferiblemente la harina de cereales panificables fermentada deshidratada se ha obtenido mediante secado de un fermento basado en trigo.

17. Utilización de una preparación según una cualquiera de las reivindicaciones 12 a 16 en un procedimiento de panificación para la producción de panes de tipo francés, y preferiblemente en un procedimiento de panificación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, y aún más preferiblemente en un procedimiento en el que los panes de tipo francés son panes de tipo francés en el sentido estricto.