



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 282 191**

51 Int. Cl.:
A23D 9/013 (2006.01)
A21D 2/16 (2006.01)
A21D 10/00 (2006.01)
A21D 2/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **01204983 .9**
86 Fecha de presentación : **18.12.2001**
87 Número de publicación de la solicitud: **1214888**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **19.06.2002**

54 Título: **Mejorador de pan líquido.**

30 Prioridad: **18.12.2000 EP 00204589**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2007

73 Titular/es: **CSM Nederland B.V.**
P.O. Box 349
1000 AH Amsterdam, NL

72 Inventor/es: **Smorenburg, Hermanus;**
Van der Schee, Gerrit;
Vermeer-Mols, Linda Johanna Maria;
Morrish, Deborah Mary y
Johnson, Michael Kenneth

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 282 191 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

Mejorador de pan líquido.

5 Las composiciones mejoradoras del pan incluyen una variedad de aditivos destinados a mejorar la calidad del pan y otros productos de panadería, por ejemplo mezclas para pasteles, y para productos horneados con levadura y sin levadura generalmente. Éstas incluyen emulsionantes, enzimas, antioxidantes, azúcares, ácidos comestibles y reguladores de la acidez, sólidos lácteos y vitaminas y pueden ser acompañadas por una proporción de harina para facilitar el mezclado con los ingredientes de panadería restantes que consisten mayormente en harina. Las grasas y/o los aceites glicéricos líquidos también están presentes.

10 Desde hace algún tiempo se sabe que es deseable proveer una composición mejoradora del pan en una forma líquida. La razón es que la manipulación de este tipo de materiales en forma de polvo puede ser problemática. Por ejemplo, los trabajadores podrían respirar los polvos. El polvo puede causar reacciones alérgicas. Además, los polvos son más difíciles de dosificar en aplicaciones industriales que las composiciones fluidas. Un requisito previo para las composiciones mejoradoras del pan líquidas es que éstas deberían ser fluidas a temperaturas de aproximadamente 5 a 25°C y que deberían ser estables durante el almacenamiento a estas temperaturas, es decir sin separarlas en fases diferentes, incluyendo un precipitado, y mantener su funcionalidad a lo largo del tiempo.

15 WO 99/48377 se refiere a una composición que comprende un aceite y/o componente imitación del aceite; un ácido graso triglicérido y/o un componente emulsionante de punto de fusión alto y un componente en partículas. El componente en partículas se encuentra en una suspensión estable dentro de una matriz cristalina formada por el ácido graso triglicérido. El inconveniente de una composición según este documento es que sólo una cantidad relativamente pequeña de ingredientes funcionales tales como emulsionantes pueden ser incorporados en el mejorador de pan.

20 EP-A 0 572 051 describe composiciones mejoradoras del pan líquidas con mejor estabilidad que comprenden 75-95% en peso de aceite vegetal, 1-5% en peso de aceite vegetal hidrogenado, 1-5% en peso de aceite vegetal parcialmente hidrogenado, 2-20% en peso de emulsionantes incluyendo ésteres de DATA, 0,1-0.5% en peso de enzimas y 0,1-1,0% en peso de oxidantes. Estos productos son preparados fundiendo y mezclando los componentes grasos a 50-75°C, amasando y trabajando la mezcla a través de un Votator[®] mientras se enfría a un temperatura de 20-32°C, fluidificando la dispersión líquida de cristales grasos con una agitación suave durante al menos 1 hora a 25-35°C, añadiendo las enzimas y los oxidantes y agitando la mezcla resultante de 30 minutos a 4 horas a temperatura ambiente.

25 La publicación de Derwent XP002167496 (resumen de la patente JP59051742) se refiere a una composición que puede ser preparada (a) fundiendo con calor el aceite y la grasa, (b) enfriando por debajo de 40°C, (c) añadiendo éster de ácido graso de glicerina en polvo, cuyos gránulos están principalmente por debajo de 200 micras, al aceite y a la grasa antes de que tenga lugar la cristalización del triglicérido hasta un indicador de grasa sólida (SFI) de como máximo 0,5, y (d) si fuera necesario, enfriando adicionalmente para cristalizar el triglicérido de modo que el SFI de la mezcla esté entre 0,5-3.

30 Un objeto de la presente invención es proporcionar un mejorador de pan que contenga una cantidad relativamente alta de ingredientes funcionales tales como emulsionantes, p. ej. monoglicéridos y ésteres diacetiltartáricos de mono y diglicéridos. Otro objeto es que tal mejorador de pan sea fluido, es decir bombeable o vertible y que sea estable durante el almacenamiento.

35 La presente invención proporciona así una composición mejoradora de pan líquida, que comprende

(a) 30 a 94% en peso, en base al peso de la composición total de un aceite y/o componente imitación del aceite;

40 (b) 1 a 10% en peso, en base al peso de la composición total, de una grasa triglicérida; y

(c) un componente en partículas, comprendiendo:

45 5 a 40% en peso, en base al peso de la composición total, de un

50 emulsionante de punto de fusión alto; y

55 0 a 60% en peso, en base al peso de la composición total de otros aditivos mejoradores del pan.

60 La estructura del mejorador de pan de la invención con esta composición es una fase de grasa continua que tiene el componente en partículas disperso en su interior. Aunque se conoce según la técnica anterior usar un emulsionante de punto de fusión alto como parte del componente de grasa triglicérida (b), hasta la fecha no se ha conocido incorporar tal emulsionante como un componente en partículas separado que esté disperso completamente en la fase de grasa. Se observa que, a diferencia del componente (b), el componente en partículas no forma una matriz cristalina. Preferiblemente el componente (c) tiene un área de superficie de al menos 2 m² por gramo. En WO 99/48377 se describe un protocolo para determinar el área de superficie (protocolo C).

ES 2 282 191 T3

El componente (a) según la invención es un aceite y/o un componente imitación del aceite y está de manera adecuada presente en una cantidad de 40 a 94% en peso, preferiblemente 50 a 80% en peso, en base al peso de la composición total.

5 El aceite del componente (a) es preferiblemente un aceite triglicérido comestible líquido. El aceite exhibe un contenido de grasa sólida inferior a 10% a 20°C. El aceite tiene preferiblemente un valor de yodo de 20 a 210, preferiblemente 80 a 140. Ejemplos de aceites adecuados son aceite de girasol, aceite de alazor, aceite de soja, aceite de semilla de colza, aceite de maíz, aceite de cacahuete, aceite de oliva, aceite de semilla de algodón, fracciones oleínicas de aceites naturales, tales como oleína de aceite de palma, aceites interesterificados y derivados y sus mezclas.

10 Aunque se prefieren los aceites triglicéridos comestibles líquidos, también se puede utilizar un componente imitación del aceite. El término “imitación del aceite” es un material que exhibe propiedades como las del aceite. Este es líquido y bombeable. Los componentes imitación del aceite pueden ser un emulsionante, parafina o sustituto de aceite, preferiblemente un emulsionante comestible líquido tal como lecitina, monooleato de sorbitán, monolaurato de sorbitán, polisorbato, ésteres diacetiltartáricos de ácidos grasos mono-diglicéridos, ésteres de sacarosa de ácidos grasos.

15 La grasa triglicérida se caracteriza por un punto de fusión superior a 50°C, preferiblemente superior a 60°C. La grasa triglicérida es preferiblemente esterificada con ácidos que tienen una longitud de cadena de 4 a 24 átomos de carbono. Su valor de yodo es preferiblemente 0 a 5. El componente de grasa dura de estas mezclas deben tener la capacidad de formar una red cristalina en las composiciones. La grasa triglicérida está presente en una cantidad de 1 a 10% en peso, preferiblemente menos de 8% en peso, más preferiblemente menos de 5% en peso, en base al peso de la composición total.

25 La grasa triglicérida es preferiblemente seleccionada de grasa triglicérida endurecida, tal como aceite de semilla de colza endurecido, aceite de girasol endurecido, aceite de soja endurecido, aceite de palma endurecido, aceite de pescado endurecido, aceite de maíz endurecido, aceite de cacahuete endurecido, aceite de alazor endurecido, aceite de oliva endurecido, derivados y sus mezclas. La grasa triglicérida puede ser también una fracción de grasa tal como estearina de palma. Preferiblemente la grasa triglicérida es una grasa completamente endurecida, lo que significa que tiene un valor de yodo inferior a 2.

30 El componente (b) forma una estructura cristalina dentro de la presente composición que ayuda a mantener el componente en partículas suspendido durante un almacenamiento prolongado. Durante el almacenamiento la estructura cristalina presente en la composición de la invención puede cambiar. Por ejemplo, los cristales de grasa pueden cambiar de la forma α a la forma β' y a la forma β , o incluso directamente de la forma α a la forma β . Tales cambios tienen un impacto en el p. ej. la viscosidad y la fluidez de la presente composición. Se obtienen composiciones particularmente estables cuando la presente composición está sustancialmente libre de componente cristalino (b) en la forma β' . Más preferiblemente el componente cristalino (b) está sustancialmente en la forma β .

35 El componente en partículas en la presente composición puede ser claramente distinguido de la fase de grasa continua. El tamaño de partícula promedio del componente en partículas es al menos 10 μM . Esto significa que al menos el 50%, preferiblemente al menos el 80% de las partículas tiene un tamaño de partícula superior a 10 μM . El tamaño de partícula puede ser determinado por técnicas conocidas en la materia, por ejemplo un contador de partículas láser MalvernTM.

40 Una característica única de la presente composición es que el componente en partículas no está sustancialmente disuelto, y no se disuelve sustancialmente en los componentes (a) y (b). Esto significa que durante la preparación del mejorador de pan se tiene la precaución de no dejar que la fase en partículas se disuelva en los componentes (a) y (b). En el producto final menos del 10% en peso, preferiblemente menos del 5% en peso de la cantidad de componente (c) es disuelta en los componentes (a) y/o (b).

45 La composición del mejorador de pan según la invención es una suspensión estable. El término “suspensión estable” significa que la composición tiene un índice de sedimentación (S.I) inferior al 50%, preferiblemente inferior al 20%. El índice de separación es preferiblemente superior al 70%, más preferiblemente superior al 90%. El índice de sedimentación y el índice de separación son determinados según el protocolo A y B de WO 99/48377, que se incorpora como referencia.

50 La composición del mejorador de pan se caracteriza además por sus propiedades reológicas. La composición es líquida, es decir vertible o bombeable. En particular el valor Bostwick es al menos 1 cm/30 seg, preferiblemente al menos 3 cm/30 seg, más preferiblemente al menos 4 cm/30 seg. El valor Bostwick es determinado en un consistómetro BostwickTM, midiendo la distancia en la que una muestra de material fluye bajo su propio peso en 30 segundos a 20°C. Cuanto más bajo sea el valor Bostwick más espesa será la muestra y mayor su consistencia.

55 Otro parámetro que determina las propiedades reológicas es la tensión límite de fluencia. La tensión límite de fluencia, determinada como se describe a continuación, es preferiblemente inferior a 150 Pa, más preferiblemente inferior a 100 Pa, más preferiblemente inferior a 70 Pa. Estas propiedades son sustancialmente mantenidas durante el almacenamiento a una temperatura de aproximadamente 15°C. Esto significa que para un periodo de al menos 4 semanas, preferiblemente al menos 8 semanas no se produce ningún cambio sustancial en el valor Bostwick y la

ES 2 282 191 T3

tensión límite de fluencia y que éstos permanecen por encima, respectivamente por debajo de los valores umbrales dados arriba.

5 El emulsionante de punto de fusión alto se caracteriza preferiblemente por un valor de yodo inferior a 20, en particular inferior a 10, aunque lo mayormente preferido es que sea inferior a 5, en particular 2. El punto de goteo del emulsionante es superior a 50°C, en particular superior a 60°C. El emulsionante de punto de fusión alto puede también consistir en una mezcla de emulsionantes puesto que la mezcla también cumple el criterio mencionado arriba en cuanto al valor de yodo y punto de goteo.

10 Los emulsionantes de punto de fusión alto típicos que cumplen el criterio mencionado arriba son ésteres diacetiltartáricos de mono- y/o diglicéridos saturados o monoglicéridos saturados. Los ésteres diacetiltartáricos de mono y/o diglicéridos saturados o monoglicéridos saturados están disponibles en el mercado. Los monoglicéridos no necesitan ser necesariamente puros y pueden así por ejemplo contener diglicéridos. Preferiblemente estos productos monoglicéridos contienen al menos un 40% de monoglicéridos. Los monoglicéridos pueden también estar en forma de monoglicéridos destilados con un nivel de pureza de aprox. el 90%.

20 El emulsionante de punto de fusión alto está presente en una cantidad de 5 a 40% en peso, preferiblemente más del 7% en peso, más preferiblemente al menos 10% en peso, en base al peso total de la composición del mejorador de pan.

25 El componente en partículas (c) incluyendo el emulsionante de punto de fusión alto y opcionalmente aditivos, preferiblemente tiene un tamaño de partícula promedio de al menos 10 μM . Un tamaño de partícula más pequeño puede suponer la disolución del componente emulsionante en partículas. El límite superior del tamaño de partícula es determinado por la sedimentación del componente en partículas, y generalmente será 1000 μM como máximo. Preferiblemente el tamaño de partícula promedio del componente en partículas (c) se encuentra en el rango de 200-700 μM , más preferiblemente se encuentra en el rango de 350-550 μM .

30 La composición puede contener adicionalmente 0 a 60% en peso, preferiblemente 3 a 30% en peso, en base al peso de la composición total, de aditivos mejoradores del pan comúnmente aplicados, incluyendo enzimas, sales, otros emulsionantes, hidrocoloides, sabores, reductantes, proteínas, almidones, minerales, vitaminas, edulcorantes, polvos para hornear, harina, grasa animal, ácidos, levadura, colorantes, especias, especias, gluten, conservantes, antioxidantes y fibras.

35 Preferiblemente la composición no comprende sustancialmente agua, es decir preferiblemente menos del 5% en peso, más preferiblemente menos del 1% en peso, en particular menos del 0,5% en peso, en base al peso de la composición total.

40 La composición mejoradora del pan puede ser preparada por métodos conocidos en la técnica. Normalmente se combinarán al menos los componentes (a) y (b) y se ajustará y mantendrá la temperatura para permitir la formación de una matriz de grasa estable (equilibrada). Posteriormente se añadirá el componente (c) y opcionalmente (d) mientras la mezcla es agitada. También es posible mezclar primero una parte de componentes (a) y (b) y mezclar el resto de las partes (a) y (b) junto con el componente (c), siempre que el resto de las partes (a) y (b) estén estabilizadas antes de mezclarlas con el componente (c).

45 La composición de la invención puede ser también producida con un proceso similar a los usados en la producción de margarina líquida de manteca. Los componentes (a) y (b) son combinados y cristalizados en un enfriador tubular y son posteriormente equilibrados a una temperatura que está cerca de la temperatura de almacenamiento deseada para un periodo temporal suficientemente largo para asegurar que se obtenga una matriz de grasa cristalina. Posteriormente se añaden el componente (c) y opcionalmente el componente (d) bajo agitación. Como resultado, el componente (b), la grasa triglicérida, forma una matriz cristalina. El producto resultante, que comprende el componente en partículas al igual que la matriz cristalina formada por la grasa triglicérida, es además bombeable. La matriz cristalina de grasa triglicérida ayuda a mantener el componente en partículas (c) suspendido en el aceite.

55 En una forma de realización preferida del presente proceso, los componentes (a) y (b) son combinados a una temperatura que es suficientemente alta para asegurar que la mezcla resultante no contenga esencialmente ninguna grasa sólida. Posteriormente la mezcla es enfriada bajo preferiblemente un intercambiador térmico de superficie rascada, a una temperatura que preferiblemente está por debajo de 15°C, más preferiblemente por debajo de 10°C. La mezcla enfriada resultante es preferiblemente equilibrada a una temperatura de entre 10 y 25°C, más preferiblemente a una temperatura entre 15 y 25°C, durante al menos 6 horas, más preferiblemente al menos 12 horas y más preferiblemente al menos 24 horas, antes de que el componente (c) y opcionalmente el componente (d) sean añadidos.

60 Los componentes (c) y (d) son preferiblemente añadidos en forma de un polvo y homogéneamente dispersos completamente en la mezcla de los componentes (a) y (b) bajo agitación. Durante la adición del componente (c) y el componente opcional (d) la temperatura de la mezcla es preferiblemente mantenida entre 10 y 25°C, más preferiblemente entre 15 y 25°C.

ES 2 282 191 T3

Determinación de la tensión límite de fluencia

Las mediciones del flujo pueden ser usadas como un análisis rápido del comportamiento del flujo de una dispersión. La viscosidad de un líquido es determinado como la tensión de cizallamiento dividida por la velocidad de cizallamiento. Cuando la tensión de cizallamiento varía linealmente con la velocidad, el líquido es llamado Newtoniano; la viscosidad es independiente de la velocidad de cizallamiento. Se dice que la dispersión es diluida por cizallamiento cuando la viscosidad de una dispersión desciende con el aumento de la velocidad. El aumento de la tensión de cizallamiento ya no es lineal con el aumento de la velocidad.

Otra desviación de la situación ideal es cuando la dispersión debería superar un cierto valor de tensión umbral para empezar a fluir: El valor de fluencia. Este tipo de comportamiento ocurre en la mayor parte de los mejoradores de pan líquido como se describe en esta invención. Éste puede ser descrito por el denominado modelo de análisis de Herschel-Bulkley, que ajusta una ecuación modelo a través de los puntos de datos. Este modelo es expresado en la siguiente ecuación:

$$\tau = \tau_0 + k \gamma^n$$

donde τ es la tensión de cizallamiento, τ_0 es la tensión límite de fluencia, k es una consistencia constante, γ^n la velocidad de cizallamiento, y n el índice de velocidad.

Si la tensión límite de fluencia supera un cierto valor, la dispersión ya no es considerada como vertible.

Las mediciones del flujo pueden ser realizadas con un reómetro Carrimed CLS² 500 de TA InstrumentsTM con un ajuste de placa plana de acero inoxidable de 6 cm y un espacio de 1000 micrómetros. Las temperaturas de la medición son 15, 20 y 25°C. Con este ajuste de placa a placa, la tensión de cizallamiento es aumentada con modo de rampa logarítmica de 1 a 200 Pascal en 5 minutos y 45 segundos aumentando la velocidad de cizallamiento (velocidad de rotación de la placa superior) y volviendo a 200 a 1 Pa en 5 minutos y 45 segundos. La tensión de cizallamiento es la variable controlada. Después los datos sin procesar son analizados con el programa de reología Rheology Solutions Software package DATA V 1.2.2 de TA InstrumentsTM, módulo de datos 1994-1997. El valor para la tensión límite de fluencia es determinado analizando los datos de velocidad de cizallamiento y tensión de cizallamiento en el rango de 1 a 200 s⁻¹ con el modelo Herschel-Bulkley.

La invención es ilustrada con mayor detalle mediante los siguientes ejemplos:

Ejemplos 1-4

Se prepararon cuatro tipos de mejoradores de pan A a D a partir de las composiciones mostradas en la siguiente tabla (todas las cantidades están expresadas en partes por peso):

	A	B	C	D
95 partes de aceite de colza + 5 partes de aceite de estearina de palma completamente endurecida fraccionada	87,5	75	87,5	75
Monoglicérido destilado saturado Valor de yodo max 2 Longitud de cadena C16-C18 (por ejemplo Hymono 8903)	12,5	25		
Monoglicérido destilado Valor de yodo 35 - 45 (por ejemplo Dimodan SVM)			12,5	25

Hymoneo 8903 (ex Quest International, Holanda) está hecho de grasa completamente endurecida y tiene un valor de yodo max. 2. Dimodan SVM (ex Danisco Ingredients, Dinamarca) está parcialmente endurecido y tiene un valor de yodo de 35-45 y un punto de goteo de aproximadamente 65°C.

ES 2 282 191 T3

Los mejoradores de pan fueron preparados por el proceso siguiente:

El aceite de colza y la estearina de palma completamente endurecida fraccionada fueron calentados y templados a 60°C y completamente mezclados. La mezcla resultante fue enfriada y cristalizada de una manera convencional en una línea Votator® de 3 unidades A y C proporcionando un periodo de permanencia de 5 minutos. La línea fue accionada con un rendimiento de trabajo de 60 kg/H. Las temperaturas de enfriamiento aplicadas estuvieron entre 0 y 25°C, la velocidad del rotor de la unidad C fue de 750 rpm y la temperatura de salida 5°C. La mezcla fue posteriormente dejada reposar (equilibrada) a la temperatura de almacenamiento deseada. El monoglicérido fue mezclado en la mezcla de grasa bajo bajo cizallamiento a la temperatura de almacenamiento deseada usando un Moltomat® a 20-40 rpm. La mezcla fue agitada durante 5-15 minutos, o más tiempo si fuera necesario, para dispersar completamente el polvo del monoglicérido en la mezcla.

Las mezclas fueron almacenadas a 15 y 25°C. Después de 1,3 y 9 semanas, se tomaron muestras para evaluar la ocurrencia de separación y/o sedimentación de aceite y para evaluar la fluidez. Ninguna de las muestras mostraron separación o sedimentación de aceite, sino que se observó una fluidez muy diferente. La fluidez fue determinada mediante el mencionado método Bostwick. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

	Bostwick(cm/30s.)		
	1 semana de almacenamiento a 15°C / 25°C C	3 semanas de almacenamiento a 15°C / 25°C	9 semanas de almacenamiento a 15°C / 25°C
12.5% Hymono 8903	5,5/4,5	5,5/4,5	5,5/4,5
25% Hymono 8903	5,0/3,5	5,1/3,5	4,5/0
12,5% Dimodan SVM	5,5/2,5	3,8/2,5	0/0
25% Dimodan SVM	2,0/0	0/0	0/0

A 15°C ambas muestras conteniendo Hymoneo 8903 mostraron un valor Bostwick casi constante durante 9 semanas de almacenamiento. La fluidez de los productos conteniendo Dimodan SVM, no obstante, como muestra el cambio del valor Bostwick, mostraron una fluidez decreciente durante dicho periodo de almacenamiento.

Después de 9 semanas de almacenamiento a una temperatura de 25°C la fluidez de la mezcla con 25% de Dimodan SVM es cero. Se encontró que la fluidez de la mezcla con 12,5% Dimodan SVM había disminuido muy rápidamente durante el almacenamiento a 25°C. También se observó que la fluidez de la mezcla con 25% de Hymono 8903 disminuyó durante el almacenamiento. No obstante, aquella con 12,5% de Hymono 8903 permaneció vertible durante todo el periodo de almacenamiento.

Se realizaron mediciones del flujo en los productos mencionados después del almacenamiento a 15 y °C. El aparato usado fue un reómetro Carrimed® CLS 500 (TA Instruments) con un ajuste de placa plana de acero inoxidable de 6 cm y un espacio de 1000 micrómetros. Las temperaturas de la medición fueron 15 y 25°C. Con este ajuste de placa la tensión de cizallamiento fue aumentada con modo de rampa logarítmica de 1 a 200 Pa en 5 minutos y 45 segundos aumentando la velocidad de cizallamiento (velocidad de rotación de la placa superior) y volviendo a 200 a 1 Pa en 5 minutos y 45 segundos. La tensión de cizallamiento fue la variable controlada. Después se analizaron los datos sin procesar con el programa de reología Rheology Solutions software package DATA VI.2.2 de TA Instruments, módulo de datos 1994-1997. Se determinó el valor para la tensión límite de fluencia analizando los datos de velocidad de cizallamiento y de tensión de cizallamiento en el rango de 1 a 200 s⁻¹ usando el modelo Herschel-Bulkley. Los resultados fueron los siguientes:

	Tensión límite de fluencia (Pa)	
	1 semana de almacenamiento a 15°C/25°C	9 semanas de almacenamiento a 15°C / 25°C
12,5% Hymono 8903	25/30	25/55
25% Hymono 8903	25/45	25/125
12,5% Dimodan SVM	28/60	200/200
25% Dimodan SVM	85/200	200/200

ES 2 282 191 T3

A 15°C ambas muestras conteniendo Hymono 8903 exhiben un valor de tensión límite de fluencia similar que permanece constante durante el periodo de 9 semanas de almacenamiento. Después de 9 semanas de almacenamiento a 25°C, la mezcla con 25% de Dimodan SVM mostró un valor de tensión límite de fluencia altísimo y no era vertible. Se encontró que la tensión límite de fluencia de la mezcla con 12.5% de Dimodan SVM aumentó durante el tiempo del almacenamiento de 9 semanas.

Ejemplos 5 y 6

Ejemplo 5	Fase A	Fase B
Aceite vegetal	95%	83%
Aceite de estearina de palma completamente endurecida fraccionada	5%	
Monoglicérido destilado saturado		12%
Ingredientes en polvo (enzimas, por ejemplo alfa amilasas fúngicas, hemicelulasas, oxidantes, por ejemplo ácido ascórbico etc)		5%
	100	100

Ejemplo 6	Fase A	Fase B
Aceite vegetal	95%	80%
Aceite de estearina de palma completamente endurecida fraccionada	5%	
Monoglicérido destilado saturado		20%
	100	100

Fase A: los aceites calentados (por encima de 70°C) son rápidamente enfriados (a 3 - 5°C) a través de un sistema de calentamiento y amasado para crear una estructura cristalina, esta estructura cristalina siendo capaz de mantener la viscosidad adecuada durante el almacenamiento, transporte y mezcla secundaria a temperaturas ambientes durante un tiempo de almacenamiento específico.

Fase B: Tras la producción de la mezcla cristalizada esta fue sometida a un tiempo de maduración a temperatura ambiente de al menos 24 horas. La mezcla obtenida del proceso A es posteriormente mezclada con los otros componentes indicados en las tablas arriba. Se eligen las condiciones de mezcla de manera que se obtenga una mezcla homogénea que mantenga la viscosidad adecuada para asegurar que no ocurra ninguna separación, espesamiento o dilución durante el almacenamiento y transporte a temperaturas ambientes durante el almacenamiento.

ES 2 282 191 T3

REIVINDICACIONES

1. Composición de mejorador de pan líquido, que comprende

5 (a) 30 a 94% en peso, en base al peso de la composición total de un aceite y/o componente imitación del aceite;

(b) 1 a 10% en peso, en base al peso de la composición total, de una grasa triglicérida; y

10 (c) un componente en partículas, comprendiendo:

5 a 40% en peso, en base al peso de la composición total, de un emulsionante de punto de fusión alto con un valor de yodo inferior a 20; y

15 0 a 60% en peso, en base al peso de la composición total de otros aditivos mejoradores del pan

donde el componente (b) forma una estructura cristalina que ayuda a mantener el componente en partículas suspendido durante un almacenamiento prolongado.

20 2. Composición según la reivindicación 1, donde el emulsionante de punto de fusión alto tiene un valor de yodo inferior a 20, preferiblemente inferior a 10.

3. Composición según la reivindicación 1 o 2, donde el emulsionante de punto de fusión alto tiene un punto de goteo superior a 50°C, preferiblemente superior a 60°C.

25 4. Composición según la reivindicación 1, 2 o 3, donde el emulsionante de punto de fusión alto es un éster diacetiltartárico de mono- y/o diglicéridos saturados o un monoglicérido saturado.

30 5. Composición según la reivindicación 4, donde el emulsionante de punto de fusión alto es un monoglicérido saturado.

6. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde la grasa triglicérida tiene un punto de fusión superior a 50°C.

35 7. Composición según la reivindicación 6, donde la grasa triglicérida es una grasa completamente endurecida.

8. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el emulsionante de punto de fusión alto está presente en una cantidad de al menos 7% en peso, preferiblemente al menos 10% en peso.

40 9. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el componente (a) es un aceite vegetal líquido.

10. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde el componente en partículas (c) tiene un tamaño de partícula promedio de al menos 10 μ M.

45 11. Proceso para la preparación de una composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo la combinación de al menos los componentes (a) y (b) ajustando y manteniendo la temperatura para permitir la formación de una matriz de grasa y añadiendo el componente (c) mientras la mezcla es agitada.

50 12. Proceso según la reivindicación 11, donde los componentes combinados (a) y (b) son equilibrados a una temperatura entre 10 y 25°C durante un periodo de tiempo suficientemente largo para asegurar que se obtenga una matriz de grasa cristalina estable, después de lo cual se añade el componente (c) bajo agitación.

55

60

65