

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFI
CARRERA
BOGOTÁ

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 05-019055-00006-0000

Fecha: 2009-06-10 11:05:55 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 17 PATENTE IYII Eve. 379 FASENACIONAL II
Act. 444 RESPUESTA REQUE Folios: 14

47 3611
11 8650
00 4814
31 9660

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 379
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 05019055
Asunto : SOLICITUD DE PATENTE PARA: "CREMA PARA COCINAR QUE SE PUEDE BATIR, ESTABLE A TEMPERATURAS ELEVADAS"
Solicitante : RICH PRODUCTS CORPORATION
Clase : A23L 001/019
Fecha de solicitud : Marzo 1, 2005

1. Yo, Emilio FERRERO, obrando como apoderado del solicitante en el asunto antes identificado, me refiero al Oficio N° 3194 notificado por fijación en lista del 13 de Marzo de 2009.

2. Mediante el Oficio No. 3194 se puso en conocimiento del solicitante el informe del examen de fondo que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Atiendo a las observaciones de la manera siguiente:

3. Claridad del capítulo reivindicatorio y descriptivo:

3.1 Con el fin de atender las observaciones realizadas en cuanto a la claridad del capítulo descriptivo y reivindicatorio y de conformidad con lo establecido en el artículo 34 de la Decisión 486, se presentan nuevos capítulos reivindicatorio y descriptivo como sustitutos de los anteriormente presentados, en los cuales se corrigieron los errores de traducción y se indicaron todas las unidades según el Sistema Internacional de Unidades.

3.2 Con relación a las expresiones "cantidad efectiva" y "aproximadamente", por favor note que las mismas fueron borradas del nuevo capítulo reivindicatorio.

3.3 En cuanto a la objeción realizada a las reivindicaciones 14 a 16 y 19, 20 y 22 por falta de sustento. Nos permitimos manifestar que las reivindicaciones 14 a 16 tienen sustento en la página 5, líneas 5 a 9 de la descripción; las reivindicaciones 20 y 22 tienen sustento en la página 6, líneas 35 a 37. Dichas reivindicaciones muestran de forma clara las ventajas y diferencias de la presente invención frente al estado del arte previo. Sin embargo, con el fin de evitar cualquier controversia al respecto, estas reivindicaciones fueron suprimidas del nuevo pliego reivindicatorio.

3.4 De acuerdo a sus objeciones realizadas a las reivindicaciones 23 y dependientes, por favor note que las mismas fueron borradas del nuevo capítulo reivindicatorio.

4. Evaluación del estado de la técnica:

Su Despacho cita una serie de documentos que en su opinión afectan la novedad y el nivel inventivo de la solicitud de mi representada.

Sin embargo, ponemos de presente que el nuevo capítulo reivindicatorio de la presente solicitud revela características novedosas e inventivas de la invención con respecto a dichos documentos. Además, ponemos de presente las siguientes diferencias:

El documento D1 (US3968267) enseña una crema de cocina para decorar postres. Se debe tener en cuenta que esta composición no menciona que contiene almidón, pero si adiciona agentes de espesado en las composiciones, que son gomas (col. 3, líneas 5 a 8) y no almidones. Además, la concentración de los agentes de espesado esta entre 0.05 a 0.15% (Ver el resumen). Mientras que la concentración de almidón de la presente invención es de 0.5 a 10%. Además, de acuerdo con la descripción (ver pág. 4, 6, 7), la formulación de la presente solicitud es estable a 90°C durante al menos 5 minutos y es de fácil batido, contrario a la no estabilidad que presenta D1.

Por otro lado, la composición de crema artificial del documento D2 (US4360535) que contiene grasas y emulsificantes, no contiene almidón. Cuando se refiere D2 a un almidón, es porque se esta diciendo que es una modificación química de las gomas naturales. Además, no se da un rango específico del almidón. Al igual que el documento D1, este documento no menciona una estabilidad de al menos 5 minutos a 90°C.

De acuerdo con el producto del documento D3 (US 4888194), este presenta una composición con 95 a 99.5% de ingredientes (col. 3, línea 16). Sus componentes se describen como crema o leche. De forma contraria, la composición de la presente solicitud no son productos lácteos y además tiene una estabilidad de al menos 5 minutos a 90°C.

El documento D5 (EP0737425) describe un producto batido pero no se refiere en ningún momento a una crema de cocina o a una composición que puede usarse como crema de cocina. En el párrafo 0051 de D5 se describe el uso de la composición y no se menciona un uso como crema de cocina. Por el contrario, dicho documento describe un producto batido que comprende un agente emulsificante, una lisofosfolipo proteína y una proteína. La lisofosfolipo proteína es un componente requerido en la composición de D5. Dicha anterioridad menciona que cuando la lisofosfolipo proteína era omitida de los ejemplos comparativos 6 (pág 9) y 7 (pág. 11 y 12), la composición no tenía la calidad o textura deseada. De forma contraria, la presente invención da a conocer una composición que no requiere de lisofosfolipoproteína y ninguno de los ejemplos menciona su uso. Por favor note, que la presente solicitud enseña una composición que es estable a 90°C por al menos 5 minutos e indica su uso como crema de cocina, haciéndola novedosa e inventiva en vista de las enseñanzas de D5.

El documento D7 (US 2002/44999), describe composiciones para aceite en emulsiones acuosas. De acuerdo con la nueva reivindicación 1, se menciona que del 5 a 45% de grasa que se utiliza es aceite de palma, aceite de semilla de palma, aceite de coco, grasa láctea de cerdo o sebo o combinaciones de las mismas. Dichas grasas son grasas fuertes y los ejemplos 1 y 2 usan específicamente aceite de semilla de palma o grasa láctea. Por lo tanto, es de anotar que D7 no enseña el uso de esa cantidad de grasa. En particular, esta referencia indica que para las composiciones es necesario excluir este tipo de grasas (párrafo 0058) y que más del 1% de grasa llevaría al rompimiento de la emulsión o a la no existencia de la misma (párrafo 0058).

Por último, el documento D6 menciona composiciones en polvo que no contienen entre 55 a 93% de agua como se requiere en la presente invención, además de no ser completamente líquida. Al igual que las otras anterioridades, D6 no es estable a 90°C por al menos 5 minutos ni tampoco es de fácil batido.

Así entonces, es claro que todas y cada una de las características técnicas esenciales de la presente invención no se encontraban reveladas en dichos documentos y por lo tanto, los

CAVELIER

ABOGADOS

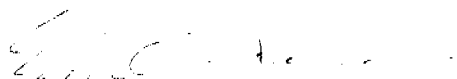
mismos no pueden ser considerados como anterioridades válidas capaces de afectar su novedad y nivel inventivo.

Puesto que se han atendido a cabalidad las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente, respetuosamente solicito se continúe con su tramitación.

6. Anexos:

- Nuevo pliego reivindicatorio, conformado por catorce (14) reivindicaciones.
- Nuevo capítulo descriptivo.
- Formulario para modificaciones.

Señora Jefe,



EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

COLO-10321-841-001-9
LMA\LMA\ID-151749\WPC10321
No. M-2009-151749\LMA



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

1	SOLICITUD DE: ☐ Corrección de Error Material ☒ Modificación a una solicitud	
2 SOLICITANTE	Nombre: RICH PRODUCTS CORPORATION Sociedad constituida y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América. Dirección: One Robert Rich Way, Buffalo, New York 14213, Estados Unidos de América Domicilio: Buffalo, New York, Estados Unidos de América Teléfono: 546 09 70 Fax: 249 40 70 E-mail: clientes@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: Emilio FERRERO Dirección: Carrera 4ª No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 217 92 11 E-mail: cavelier@cavelier.com	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número: <u>438.019</u> TP <u>31.929</u>
4	Número de expediente: <u>05.019.055</u>	
5	Descripción de la corrección o modificación solicitada: Presento nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio compuesto por 14 reivindicaciones con el fin de superar las objeciones hechas por Su Despacho a la presente solicitud de patente y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas.	
6	Comprobante de pago No. _____ Fecha: _____	
7	Anexos ☐ Comprobante de pago de la tasa por \$111.000, por concepto de modificaciones. ☐ Poderes, si fuere el caso ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.	

8	NOMBRE: EMILIO FERRERO	FIRMA: 
C.C. 438.019 de Usaquén T.P.A. 31.929		
LMA		

120
120

1250
130

CREMA PARA COCINAR QUE SE PUEDE BATIR, ESTABLE A TEMPERATURAS ELEVADAS

5 **Campo de la Invención**

La invención se relaciona con cremas de cocina. Más particularmente, la invención se relaciona con cremas no lácteas que son estables a temperaturas de cocción. Preferiblemente, las cremas de cocina son aptas para ser batidas.

10

Antecedentes de la Invención

Las cremas de cocina se han convertido en sustitutos populares de las cremas de leche en parte porque gran número de personas no pueden o no desean consumir productos lácteos. Las cremas de cocina también ofrecen ciertas ventajas sobre las cremas de leche, tales como mejor vida media, y calidad y precios consistentes. A las cremas de cocina también les falta comúnmente estabilidad a alta temperatura, lo cual es una característica importante para las cremas que son utilizadas en cocina.

15

20 **Resumen de la Invención**

La invención es una crema de cocina que es útil para cocinar y preferiblemente tiene también una buena capacidad de batido. La crema comprende aproximadamente 55 a 93% en peso de agua, aproximadamente 5 a 45% en peso de grasa, aproximadamente 1 a 10% en peso de proteína, aproximadamente 0,5 a 10% en peso de almidón, y una cantidad efectiva de emulsificante. Preferiblemente, la crema también contiene una cantidad efectiva de estabilizante y una cantidad efectiva de amortiguador.

25

Descripción Detallada de la Invención

30

La invención se relaciona con cremas de cocina comestibles de aceite en agua que comprenden aproximadamente 55 a 93% en peso de agua, aproximadamente 5 a 45% en peso de grasa, aproximadamente 1 a 10% en peso de proteína, aproximadamente 0,5 a 10% en peso de almidón, y una cantidad efectiva de emulsificante. Preferiblemente, la crema también contiene una cantidad efectiva de estabilizante y una cantidad efectiva de amortiguador.

35

Una composición de "crema de cocina", como se utiliza el término aquí describe una crema que se puede utilizar para cocinar a temperaturas elevadas; sin embargo, el término no está limitado a las cremas de la invención que son utilizadas para otros propósitos, tales como una crema utilizada como crema batida para cubiertas.

40

Una "cantidad efectiva" de emulsificante es aquella que es capaz de inducir la formación de una emulsión estable. Preferiblemente, también mejora la proporción y aireación total

135
135

obtenida. Preferiblemente, la cantidad de emulsificantes es de aproximadamente 0,1 a 2% en peso de la crema.

5 Una "cantidad efectiva" de estabilizante es aquella que es capaz de mejorar el cuerpo y la textura de las cremas para cubierta. Preferiblemente, también reduce la separación y ayuda a suministrar estabilidad en el congelamiento y descongelamiento. Preferiblemente, la cantidad de estabilizante es de aproximadamente 0,01 a 2% en peso de la crema.

10 Una "cantidad efectiva" de amortiguador es aquella capaz de controlar el pH. Preferiblemente, también incrementa la estabilidad de la crema. Preferiblemente, esto también incrementa la estabilidad de la crema. Preferiblemente, la cantidad del amortiguador es de aproximadamente 0,05 a 2% en peso de la crema.

15 Preferiblemente, una crema de acuerdo con la invención comprende los siguientes componentes:

Componente	Peso % (preferido)	Peso % (no preferido)
Grasa	5-45	8-40
Estabilizante	0,01-2	0,2-0,6
Emulsificante	0,1-2	0,5-1
Proteína	1-10	2-7
Almidón	0,5-10	1-6
Amortiguador	0,05-2	0,1-1
Agua	55-93	60-80

Más preferiblemente, la crema comprende los siguientes componentes:

Ingrediente	Peso%
Aceite de almendra de Palma Hidrogenado o Grasa de Leche Anhidra	10-45
Polvo de Leche de Mantequilla o Leche en polvo sin Grasa	2-5
Almidón	1-5
Malto Dextrina 15 DE o Maltrin 180	0,5-3
Lecitina de Soya E 322 o Mono y Digliceridos ó Monoestearato de Sorbitán	0,1-1
Goma Guar E-412 o Goma Xantano	0,1-1
Polisorbato 60 o Polisorbato 65 o Polisorbato 80	0,1-1
Goma de Semilla de Acacia o Metil Celulosa	0,05-0.5
Fosfato de Disodio o Fosfato de Dipotasio	0,1-1
Agua	Balance a 100

20

Más preferiblemente, la crema comprende los siguientes componentes:

Ingrediente	Peso%
Aceite de almendra de Palma Hidrogenado o Grasa de Leche Anhidra	20-35
Polvo de Leche de Mantequilla	4
Almidón	1
Malto Dextrina 15 DE	1-1,5
Lecitina de Soya E 322	0,1-02
Goma Guar E-412	0,1-02

132
138

Polisorbato 60	0,15-0,25
Mono y digliceridos	0,15-0,25
Goma de semilla de acacia E 410	0,05-0,1
Fosfato de disodio	0,10
Agua	Balance a 100

La crema preferiblemente contiene aproximadamente 10% a aproximadamente 60% de sólidos totales, más preferiblemente aproximadamente 20% a aproximadamente 45% de sólidos totales, más preferiblemente aproximadamente 30% de sólidos totales.

El componente de proteína también se puede seleccionar de numerosas fuentes. Las fuentes incluyen proteínas de huevo, leche en polvo sin grasa (calor bajo), leche en polvo sin grasa (calor alto), caseinatos, y aislados de proteína de suero, polvo de leche de mantequilla, proteínas de soya, y concentrado de proteína de leche. Las fuentes de proteína preferidas incluyen leche en polvo sin grasa, caseinatos y polvo de leche de mantequilla. Más de un componente de proteína puede ser seleccionado como se desee. El componente de grasa puede ser seleccionado de numerosas fuentes. El término "grasa" no pretende excluir aceites o impartir cualquier significado al estado físico (es decir sólido o líquido) del componente utilizado como la grasa. El componente de grasa se puede seleccionar de aceites vegetales, tales como aceite de soya, aceite de girasol, aceite de canola, aceite de palma, aceite de almendra de palma, aceite de coco, aceite de cártamo, aceite de maíz, aceite de oliva, aceite de maní y aceite de semilla de algodón; también se pueden seleccionar de grasas de animales, tales como, grasa de cerdo, de sebo, y de leche. Las combinaciones de más de una grasa también son posibles en la presente invención.

La grasa también puede ser modificada para uso en la presente invención. Las posibles modificaciones incluyen fraccionamiento, hidrogenación completa, hidrogenación parcial e interesterificación. Tales modificaciones son bien conocidas en la técnica. El estabilizante también se puede seleccionar de numerosas fuentes. Las fuentes incluyen carragenano, goma de semilla de acacia, goma guar, goma xantano, alginato de sodio, carboximetilcelulosa, hidroxipropilmetilcelulosa, hidroxipropilcelulosa, y celulosa modificada. Las fuentes de estabilizantes preferidas incluyen goma guar, goma de semilla de acacia y goma xantano.

Numerosos emulsificantes pueden ser utilizados en la presente invención. Los emulsificantes preferidos incluyen ésteres de sacarosa, propilen glicol alginato (PGA), polisorbato 60, polisorbato 65, polisorbato 80, lecitina, esteril lactalatos, monoglicéridos, diglicéridos, poliglicéridos, monoestearato de sorbitán y diacetil ester de ácido tartárico. Como se demuestra en los ejemplos dados adelante, es a menudo preferible utilizar más de un emulsificante.

El componente de almidón también puede ser seleccionado de numerosas fuentes. Las fuentes de almidón incluyen maíz, papa, maíz, trigo, arroz, tapioca y sorgo. Un experto en la técnica conoce que es una práctica común el modificar los almidones para mejorar las

133
133

características tales como duración bajo almacenamiento o pureza. Más de un almidón se puede utilizar en la presente invención.

Numerosos amortiguadores se pueden utilizar en la presente invención. Las sales amortiguadoras preferidas incluyen fosfato de disodio, fosfato de dipotasio, hexafosfato de disodio, y citrato de sodio. Más de un amortiguador se puede utilizar en la presente invención. En una modalidad de la invención, la crema se utiliza como una crema de cocina. En esta modalidad, la invención es estable a aproximadamente 90° C durante al menos 5 minutos, preferiblemente al menos 10 minutos. La crema de cocina no es solo estable a altas temperaturas como producto final, sino también a medida que es procesada. La crema de cocina es capaz de soportar un tratamiento a temperatura ultra alta (UHT) de aproximadamente 137,7-143°C. La producción utilizando UHT incrementa muchos atributos favorables, tales como una vida media de almacenamiento más larga. Debe ser evidente que la presente invención puede ser hecha utilizando otros medios diferentes a UHT, tales como la pasteurización, pero esta puede que no tenga un incremento marcado en los atributos.

En otra modalidad de la invención, la crema se utiliza como un batido para cubierta. Este aspecto de la invención puede consistir de una composición base que esté sustancialmente libre de azúcar. Alternativamente, el batido para cubierta puede contener azúcar u otros edulcorantes. Para la composición base, se prevé que los consumidores le agregarían azúcar para lograr el endulzamiento deseado y el producto batido tendría preferiblemente un crecimiento de al menos aproximadamente 180%, preferiblemente al menos 210%. Más preferible, la cubierta es capaz de crecer aproximadamente entre 210-290%.

Existen numerosos componentes cuyos niveles y tipos pueden ser cambiados o agregados a la presente invención para adaptarse a los deseos del usuario final. Tales componentes incluyen emulsificantes para controlar el crecimiento y el tiempo de batido, estabilizantes para estabilizar la emulsión y lograr la textura deseada, almidón para dar consistencia a la crema, proteínas para el sabor de leche y emulsificación y amortiguación para controlar el pH. El pH se mantiene preferiblemente en el rango entre aproximadamente 5 a 8, preferiblemente 6,5 a 7. En una modalidad preferida, la presente invención también está libre de, o sustancialmente libre de, grasa de leche.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos no pretenden ser limitantes, sino al contrario ilustrativos de algunos modelos tomados y, por supuesto, que pueden variar de acuerdo con el espíritu y alcance de esta descripción.

EJEMPLO 1

<i>Ingrediente</i>	<i>Peso %</i>
Aceite de almendra de Palma Hidrogenado	20
Polvo de Leche de Mantequilla	4

1324
1320

Almidón de Maíz Ceroso ("Thin n Thik 99")	1
Malto Dextrina 15 DE	1,3
Lecitina de Soya E 322	0,15
Goma Guar E-412	0,15
Polisorbato 60	0,2
Goma de Semilla de Acacia	0.075
Fosfato de Disodio	0,1
Agua	Balance a 100

Una cantidad de 600 kg del producto terminado descrito arriba se preparó de acuerdo con el siguiente procedimiento. Una cantidad de 437 kg de agua se midió en una tetera con chaqueta de vapor con una velocidad media de agitador. 17 kg de premezcla, (la premezcla contenía (p/p) 35,39% de almidón, 46,02% de maltodextrina, 5,31% de goma guar, 7,08% de mono y diglicéridos, 2,65% de goma de semilla de acacia y 3,54% de fosfato de disodio) fueron dispersados completamente en el agua. A esta solución, se agregaron 27 kg de polvo de leche de mantequilla y 1,2 kg de polisorbato 60 con mezclado fuerte. Entonces, 120 kg de aceite de almendra de palma fundido (73,8°C) fueron bombeados en la tetera y se mezcló con fuerza. Entonces, se agregaron 0,9 kg de lecitina. La mezcla resultante fue llevada a 65°C.

Esta mezcla fue entonces precalentada en un intercambiador de calor de tubo a una temperatura de aproximadamente 76,6 a 93,3 °C antes del tratamiento UHT de aproximadamente 97,7 a 143 °C, utilizando una inyección de vapor o un intercambiador de calor de tubo. La mezcla fue enfriada rápidamente y homogenizada en un homogenizador de dos etapas (primera etapa: aproximadamente 344,8 Pa; segunda etapa: aproximadamente 689,6 Pa) y luego finalmente enfriada en dos etapas en unos intercambiadores de calor de tubo a una temperatura de aproximadamente 10 a 15,5 °C antes de empaquetar para almacenamiento a aproximadamente 4,44 a 15,5 °C.

El producto resultante del ejemplo 1 tiene un color amarillo cremoso/blanco apagado, consistencia vertible y una sensación cremosa en la boca. El producto tiene (p/p) 27,9% de sólidos totales, 6,5 pH, 1,021 de gravedad específica, 47,5 Pa.s de viscosidad.

El producto fue ensayado en cuanto al desempeño en una torta refrigerada y en un recipiente refrigerado. El producto se comportó bien durante 5 días, de acuerdo a los estándares típicos conocidos y utilizados en la técnica, tal como la estabilidad y la habilidad de esparcimiento.

Adicionalmente, se formaron rosetas a un intervalo de 15 minutos durante 1 hora y fueron observadas en cuanto a su acidez, suavidad y firmeza. Las rosetas permanecieron bien durante 1 hora.

El producto fue estable en aplicaciones de cocina a 90°C durante 10 minutos. Más aún, el producto tiene una vida media de 180 días a una temperatura entre 5 a 10 °C y 30 días a 27 °C.

Los siguientes resultados del ensayo de batido fueron obtenidos:

135
125

Máquina	Velocidad	Azúcar (peso%)	% de Crecimiento/Tiempo de Batido (Min)
Máquina Hobart	2	10	275/15
Mezclador del Ayudante de Cocina	6	10	295/15
Mezclador Eléctrico de Mano	N/A	10	155/12

Ejemplo 2

Ingrediente	Peso %
Grasa de Leche Anhidra	35
Polvo de Leche de Mantequilla	4
Almidón de Maíz Ceroso ("Thin n Thik 99")	1
Malto Dextrina 15 DE	1,3
Lecitina de Soya E 322	0,15
Goma Guar E-412	0,15
Polisorbato 60	0,2
Goma de Semilla de Acacia	0,075
Fosfato de Disodio	0.1
Agua	Balance a 100

Una cantidad de 600 kg del producto terminado anteriormente descrito se preparó de acuerdo con el siguiente procedimiento. Una cantidad de 346 kg de agua se midió en una tetera con chaqueta de vapor con una velocidad media de agitador. 17 kg de premezcla (la premezcla está comprendida de (p/p) 35.39% de almidón, 46,02% de maltodextrina, 5.31% de goma guar, 7.08% de mono y diglicéridos, 2,65% de goma de semilla de acacia y 3.54% de fosfato de disodio) fueron dispersados completamente en el agua. A esta solución, se agregaron 24 kg de polvo de leche de mantequilla y 1,2 kg de polisorbato 60 con mezclado fuerte. 210 kg de grasa de leche anhidra fueron bombeados entonces dentro de la tetera y se mezcló fuertemente. Entonces se agregaron 0,9 kg de lecitina. La mezcla resultante fue calentada a 65,5 °C.

La mezcla fue entonces precalentada en un intercambiador de calor de tubo a una temperatura de aproximadamente 76,6 a 93,3 °C antes de tratamiento UHT de aproximadamente 137,7 a 143,3 °C, utilizando una inyección de vapor o un intercambiador de calor de tubo. La mezcla fue enfriada rápidamente y homogenizada en un homogenizador de etapas (primera etapa: aproximadamente 344,8 Pa psi; segunda etapa: aproximadamente 689,6 Pa) y luego finalmente enfriada en dos etapas en unos intercambiadores de calor de tubo a una temperatura de aproximadamente 10 a 15,5 °C antes de empacar para almacenar a aproximadamente 4,44 a 15,5 °C.

136
136

REIVINDICACIONES

1. Una crema vertible de cocina que comprende 55 a 93% en peso de agua, 5 a 45% en peso de grasa seleccionada de un grupo que consiste de aceite de palma, aceite de almendra de palma, aceite de coco, grasas de animales, tales como, grasa de cerdo, de sebo, y combinaciones de las mismas, 1 a 10% en peso de proteína, 0,5 a 10% en peso de almidón, y 0.1 a 2% en peso de emulsificante.
2. La crema de cocina de la reivindicación 1, comprende además 0.01 a 2% de estabilizante y 0.05 a 2% en peso de amortiguador.
3. La crema de cocina de la reivindicación 1 y 2, en donde la crema de cocina comprende 55 a 87% en peso de agua, 8 a 40% en peso de grasa, 2 a 7% en peso de proteína, 1 a 6% en peso de almidón, 0,2 a 0,6% en peso de estabilizante, 0,5 a 1% en peso de emulsificante, y 0,1 a 1% en peso de amortiguador.
4. La crema de cocina de la reivindicación 1, en donde la crema de cocina comprende 55 a 87% en peso de agua, 20 a 35% en peso de grasa, 2 a 7% en peso de proteína, 0.5 a 5% en peso de almidón, y 0.5 a 1% en peso de emulsificador.
5. La crema de cocina de la reivindicación 4, en donde la crema de cocina comprende 0,5 a 1% en peso de almidón.
6. La crema de cocina de la reivindicación 5, en donde la crema de cocina comprende además 0,2 a 0,6% en peso de estabilizador, 0,5 a 1% en peso de emulsificador, y 0,1 a 1% en peso de amortiguador.
7. La crema de cocina de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la grasa es una grasa no láctea.
8. La crema de cocina de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la proteína se selecciona del grupo que consiste de leche seca sin grasa, cafeinatos, aislados de proteína de suero, polvo de leche de mantequilla, proteínas de soya, concentrado de proteína de leche, y mezclas de estos.
9. La crema de cocina de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en donde el estabilizador se selecciona del grupo que consiste de caraginan, goma de semilla de acacia, goma guar, goma xantano, alginato de sodio, carboxi metil celulosa, hidroxipropil metil celulosa, hidroxipropil celulosa, celulosa modificada, y mezclas de estos.
10. La crema de cocina de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el emulsificador se secciona del grupo que consiste de polisorbato 60, polisorbato 65, polisorbato 80, lecitina, estéril lactatos, monoglicéridos, diglicéridos, poliglicéridos, sorbitan monoestearato, diacetil ester y ácido tartárico y mezclas de estos.

137
137

11. La crema de cocina de cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 ó 6 a 10, en donde el amortiguador se selecciona del grupo que consiste de fosfato de disodio, fosfato de dipotasio, hexafosfato de disodio, citrato de sodio, y mezclas de estos.

5 12. La crema de cocina de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, que comprende además un endulzante.

13. La crema de cocina de la reivindicación 12, en donde el endulzante se selecciona del grupo que consiste de melaza de maíz, fructosa, sucrosa, y dextrosa.

10

14. La crema de cocina de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en donde la grasa es aceite de semilla de palma, aceite de coco o una combinación de estos

15

LMA\LMA\ID-148795\WPC10321

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D. C., 28 de mayo de 2010

Doctor
Emilio Ferrero
Representante **Rich Products Corporation**

ASUNTO	Radicación	05-19055
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	
	Folios	013

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (fase nacional)	☒	Cap. I	☐ Cap. II ☒
No. Sol. Internacional		PCT/US2003/024506	
Fecha de Presentación Internal.		6 de agosto de 2003	

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

- | | | | |
|------|----------------------------|---|--|
| 1.1. | <u>Descripción:</u> | Folios: <u>28 a 43</u>
Folios <u>130 a 135</u> | tal como se radicó inicialmente
tal como se modificó en fecha
10 de junio de 2009 |
| 1.2. | <u>Reivindicaciones:</u> | Folios <u>44 a 50</u>
Folios <u>77 a 81</u>

Folios <u>136 a 137</u> | tal como se radicó inicialmente
tal como se modificó el 24 de
mayo de 2005
tal como se modificó en fecha
10 de junio de 2009 |
| 1.3. | <u>Prioridad:</u> | Fecha
País
Número | 6 de septiembre de 2002
Estados Unidos
10/235501 |
| 1.4. | Argumentos del solicitante | Folios: 124 a 127 | |

2. Modificaciones (artículo 34 D.486 y art. 22 Tratado PCT)

Se aceptan las modificaciones realizadas por el solicitante toda vez que no amplían el objeto inicial de la solicitud.

3. Análisis de la Prioridad

Se aceptan las prioridades relacionadas, toda vez que corresponden a la misma materia de la solicitud en estudio

4. Objeto de la invención

- Título de la solicitud (folio 72)
“Crema para cocinar que se puede batir, estable a temperaturas elevadas”
- Las reivindicaciones 1 a 14 de la solicitud en estudio se refieren a:

Una crema vertible de cocina que comprende 55 a 93% en peso de agua, 5 a 45% en peso de grasa seleccionada de un grupo que consiste de aceite de palma, aceite de coco, grasas de animales, tales como grasa de cerdo, de sebo y combinaciones de las mismas, 1 a 10% en peso de proteína, 0,5 a 10% en peso de almidón, y 0,1 a 2% de emulsificante

- El anterior producto busca proporcionar una crema de cocina mejorada.
- La Clasificación Internacional de Patentes (IPC) para esta solicitud es A 23 L 1/19.

5. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el estado de la técnica es 6 de septiembre de 2002
- Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud encontrándose los siguientes documentos más relevantes:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación*
D1	US 3968267	Continuous process for preparing a whipped cream	06.07.1976
D2	US 4360535	Artificial cream composition and method of preparation	23.11.1982
D3	US 4888194	Shelf stable aseptic dairy product	19.12.1989
D4	GB 2014426	Improvement in and relating to food	30.08.1979
D5	EP 0737425	Oil in water emulsion containing lysophospholipo proteins	16.10.1996
D6	GB 1232640	Powdered emulsions	19.05.1971
D7	US 2002/44999	Composition suitable for preparing an oil in water emulsion	18.05.2002
D8	MX PA 02005669 / WO 01/41586	Emulsión de aceite en agua para batir tratada mediante calor	14.06.2001

6. Análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

El solicitante pretende que se le proteja una crema vertible de cocina que comprende 55 a 93% en peso de agua, 5 a 45% en peso de grasa seleccionada de un grupo que consiste de aceite de palma, aceite de coco, grasas de animales, tales como grasa de cerdo, de sebo y combinaciones de las mismas, 1 a 10% en peso de proteína, 0,5 a 10% en peso de almidón, y 0,1 a 2% de emulsificante.

Al analizar esta oficina los argumentos esgrimidos por el solicitante en su memorial de respuesta, vale la pena hacer aquí una observación en relación a dichos argumentos. Es inaceptable el argumento técnico donde se afirma: "Cuando se refiere D2 a un almidón, es porque se esta (sic) diciendo que es una modificación química de las gomas naturales"; un técnico que entienda del arte halla que dicha afirmación carece de cualquier sentido porque un almidón no es una modificación química de una goma natural. Un almidón es un polisacárido de reserva alimenticia predominante en las plantas, constituido por amilosa y amilopectina y se obtienen principalmente de las semillas de cereales, particularmente de maíz, trigo, varios tipos de arroz y de algunas raíces y tubérculos. Las gomas son definidas como un material polímero que puede ser disuelto en agua para dar consistencia y gelatinizar y son también conocidas como coloides hidrofílicos o hidrocoloides; las gomas naturales se pueden obtener como exudados y extractos de árboles (Arábigo, Tragacanto, Karaya, Alerce, Ghatti), Gomas de semillas o raíces (Algarroba, Guar, Tara, Semilla de Psyllium, Semilla de Membrillo) y de otro origen (Pectina, Gelatina de origen animal o Almidones). Luego es un sinsentido considerar que el almidón se produce por una modificación química de una goma natural, cuando en realidad un almidón es un tipo de goma natural. Además de lo anterior, el texto original no dice lo que afirma el solicitante; en la columna 2 lo que dice el texto es que las cremas artificiales que buscan reemplazar las cremas lácteas usualmente contienen varias combinaciones de gomas naturales, estabilizantes naturales y derivados químicos de materiales naturales como la celulosa y el almidón. Luego la argumentación es totalmente inaceptable.

Establecidos los documentos que afectarían la solicitud, se encuentra lo siguiente:

CO 05-19055	US 3968267
Un composición que comprende:	Una composición que comprende:
Agua 55 -93% de agua	Diferencia en agua
Aceite de palma, de almendra de palma, de coco o	Grasa 10 – 30%
Grasa de animales, 5 – 45%	
Proteína 1-10%	Proteína de leche 3 – 6%
Almidón 0.5 – 10%	Almidones modificados 0.3 – 0.6%
Emulsificante 0.1 – 2%	Emulsificante 0.3 – 0.8%

El solicitante en su memorial argumenta el porqué su solicitud es novedosa frente a D1. Contrario a lo afirmado en dicho memorial, el documento D1 (US 3968267) sí menciona expresamente el uso de almidones; en la columna 4 línea 39 expresamente menciona como se obtienen mejores resultados por el uso de almidones modificados y en el ejemplo 2 expresamente se usa en una formulación almidón de maíz. Tampoco es cierta la afirmación del solicitante donde asegura que la proporción de dicho agente no corresponde a la de su solicitud; nótese en el ejemplo 2 donde se establece que el almidón se encuentra en el 1%. Luego los argumentos del solicitante no son ciertos y la anterioridad afecta directamente la patentabilidad de la presente solicitud. Por otra parte el solicitante lanza una afirmación no probada, que no puede tenerse en cuenta, al afirmar que la crema de la anterioridad no es estable y la de la presente solicitud sí; se trata de una apreciación subjetiva y por consiguiente carente de respaldo técnico.

De la misma forma el documento D8 enuncia todos y cada uno de los componentes de la mezcla en las mismas proporciones que las establecidas en al presente solicitud.

Los documentos D2 a D7 enuncian el principio, ya establecido y conocido por expertos en el arte, donde se buscan emulsiones para obtener cremas de diversos tipos para la industria de alimentos las cuales incorporan agua, grasa, proteína, emulsificantes y la posibilidad de otros compuestos que le den características especiales, y que es lo que el solicitante pretende que se le proteja. Por consiguiente, los componentes relacionados por el solicitante son de uso muy común y lo enuncian los documentos citados. Ahora bien, dichos documentos D2 a D7 no relacionan exactamente las mismas proporciones que la presente solicitud, pero un experto en el arte encontrará que dichas proporciones son las comúnmente empleadas en la industria de alimentos con este tipo de productos. Por consiguiente cada uno de los documentos D2 a D7 de forma independiente o combinado cada uno, también de forma independiente, con uno cualquiera de los documentos D1 o D8, encuentra que la presente solicitud no cumpliría con los requisitos exigidos por la legislación.

7. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

N°	Documento N°	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 3968267	1 -14	Novedad Nivel Inventivo
D2	US 4360535	1 -14	Nivel Inventivo
D3	US 4888194	1 -14	Nivel Inventivo
D4	GB 2014426	1 -14	Nivel Inventivo
D5	EP 0737425	1 -14	Nivel Inventivo
D6	GB 1232640	1 -14	Nivel Inventivo
D7	US 2002/44999	1 -14	Nivel Inventivo
D8	MX PA 02005669 / WO 01/41586	1 -14	Novedad Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de SESENTA días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese al presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


Alix Carmanza Céspedes De Vergel
Directora de Nuevas Creaciones (C)

Concepto Técnico No. **1948**
Examinador Técnico **202003**
El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha _____



(11) MX PA02005669 A

SOLICITUD de PATENTE

(43) Fecha de publicación: 02/09/2002 (51) Int. Cl.: A23L 01/19, A23P 01/16
(22) Fecha de presentación: 07/06/2002 (86) Número de solicitud PCT: EP 00/12082
(21) Número de solicitud: PA02005669 (87) Número de publicación PCT: WO 01/41586 (14/06/2001)

(30) Prioridad(es): 10/12/1999 EP 99204257.2

(71) Solicitante:
UNILEVER N.V.
Weena 455 NL-3013 AL Rotterdam NL

(72) Inventor(es):
SIKKING, Rob.
Hartog Union, IDU Profesional Bakery Products,
Boomsteenseweg 32 Aatselaar B-2630 BE

(74) Representante:
JAVIER UHTHOFF ORIVE
Hamburgo 260 Distrito Federal 06800 MX

(54) Título: EMULSION DE ACEITE EN AGUA PARA BATIR, TRATADA MEDIANTE CALOR.

(54) Title: HEAT TREATED, WHIPPABLE OIL IN WATER EMULSION.

(57) Resumen

La invención se relaciona con una emulsión de aceite en agua para batir, tratada mediante calor, que comprende una fase grasa y al menos un emulsionante, con lo cual la fase grasa comprende una combinación de grasas, caracterizada porque la combinación de grasas tiene un contenido de grasa sólida de al menos 10% a 40°C y al menos 40% a 30°C y al menos 60% a 10°C, y la combinación de grasas comprende de 5 a 49% en peso de ácidos grasos con 14 átomos de carbono o menos en el contenido total de ácidos grasos de la combinación de grasas. La fase grasa específica hace estable a la composición al almacenarse a temperaturas hasta de 35°C mientras que la composición muestra aun buena capacidad de batimiento.

(57) Abstract

The invention relates to a heat treated, whippable oil in water emulsion comprising a fat phase and at least one emulsifier, whereby the fat phase comprises a fat blend, characterised in that the fat blend has a solid fat content of at least 10 % at 40 °C and at least 40 % at 30 °C and at least 60 % at 10 °C, and the fat blend comprises from 5 to 49 wt% fatty acids with 14 carbon atoms or less on total fatty acid content of the fat blend. The specific fat phase makes the composition stable upon storage at temperatures up to 35 °C while the composition still shows good whippability.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
14 June 2001 (14.06.2001)

PCT

(10) International Publication Number
WO 01/41586 A1

(51) International Patent Classification: A23L 1/19, A23P 1/16 [NL/BE]; Hartog Union, IDU Professional Bakery Products, Boomsteenseweg 32, B-2630 Aatselaar (BE); VERMEER-MOLS, Linda (NL/NL); Unilever Research Vlaardingen, Olivier van Noordlaan 120, NL-3133 AT Vlaardingen (NL).
(21) International Application Number: PCT/EP00/12082
(22) International Filing Date: 1 December 2000 (01.12.2000) (74) Agent: KAN, Jacob, H.; Unilever Research Vlaardingen, Patent Department, Olivier van Noordlaan 120, NL-3133 AT Vlaardingen (NL).
(25) Filing Language: English
(26) Publication Language: English
(30) Priority Data: 99204257.2 10 December 1999 (10.12.1999) EP (81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
(71) Applicant (for all designated States except AG, AU, BB, BZ, CA, GB, GD, GH, GM, IL, IN, KE, LK, LS, MN, MW, MZ, NZ, SD, SG, SI, TT, TZ, UG, US, ZA, ZW): UNILEVER N.V. (NL/NL); Weena 455, NL-3013 AL Rotterdam (NL).
(71) Applicant (for AG, AU, BB, BZ, CA, GB, GD, GH, GM, IL, KE, LK, LS, MN, MW, MZ, NZ, SD, SG, SI, TT, TZ, UG, ZA, ZW only): UNILEVER PLC (GB/GB); Unilever House, Blackfriars, London, Greater London EC4P 4BQ (GB).
(71) Applicant (for IN only): HINDUSTAN LEVER LTD. (IN/IN); Hindustan Lever House, 165-166 Backbay Reclamation, Mumbai 400 020 (IN).
(72) Inventor: and
(75) Inventor/Applicant (for US only): SIKKING, Rob

Published:

- With international search report.
- Before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments.

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 01/41586 A1

(54) Title: HEAT TREATED, WHIPPABLE OIL IN WATER EMULSION

(57) Abstract: The invention relates to a heat treated, whippable oil in water emulsion comprising a fat phase and at least one emulsifier, whereby the fat phase comprises a fat blend, characterised in that the fat blend has a solid fat content of at least 10 % at 40 °C and at least 40 % at 30 °C and at least 60 % at 10 °C, and the fat blend comprises from 5 to 49 wt% fatty acids with 14 carbon atoms or less on total fatty acid content of the fat blend. The specific fat phase makes the composition stable upon storage at temperatures up to 35 °C while the composition still shows good whippability.

almacenamiento después de almacenar a 35 °C durante 4 semanas i, j como se indicó anteriormente. Preferentemente, también se cumple con la prueba (c).

Preferentemente, la viscosidad determinada en la prueba

5 (a), tres días después de la preparación y almacenamiento a 5 °C está entre 100 y 300 mPa.s a 5 °C.

La dureza determinada en la prueba (b) es preferentemente de 80 a 300 g a 5 °C.

Con respecto a la formación de gránulos tal como se
10 mencionó en la prueba (e), se puede determinar la formación de gránulos con base en el método indicado en los ejemplos.

Con respecto a la prueba (j) después de almacenar a 35 °C durante 4 semanas, la formación de gránulos es de 3
15 máximo, preferentemente de 0 a 2, con más preferencia es 0 determinada por medio del método de conformidad con los ejemplos.

Los productos de conformidad con la invención comprenden emulsionantes. Los emulsionantes preferidos se
20 seleccionan del grupo de proteínas y emulsionantes de bajo peso molecular o sus combinaciones.

Las proteínas que pueden servir adecuadamente como emulsionantes son proteínas de suero de leche, caseína, proteína de soya, proteína de huevo o combinaciones de las
25 mismas.

El nivel de proteínas para emulsionar es preferentemente de 0.5 a 5 % en peso, con más preferencia de 0.8 % en peso a 3 % en peso en el peso total del producto.

5 El emulsionante de bajo peso molecular puede ser cualquier tipo de emulsionante conocido. Preferentemente los emulsionantes se seleccionan del grupo que consiste de mono, di o poliglicéridos de ácidos grasos, estearoil lactilatos de calcio o de sodio y todos sus ésteres de
10 sucrosa, ésteres de ácidos láctico, cítrico y tartárico con los mono y diglicéridos de ácidos grasos, éteres de polioxietileno de estearatos de sorbitán, ésteres de poliglicerol, lecitinas, y combinaciones de estos emulsionantes.

15 Los emulsionantes están preferentemente presentes en cantidades totales de 0.12 a 2.0 % en peso, con más preferencia de 0.1 a 1.5 % en peso.

También pueden estar presentes en la emulsión espesantes. Aunque se pueden utilizar todos los tipos de
20 espesantes conocidos, los espesantes preferidos son, por ejemplo, goma de algarroba, goma de guar, almidón, alginato, carragenina, celulosa y sus derivados. Las cantidades apropiadas del espesante son desde 0.01 hasta 5 % en peso, preferentemente desde 0.01 hasta 0.5 % en peso.

143
143

REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes

5 reivindicaciones.

1. Una emulsión de aceite en agua para batir, tratada mediante calor, que comprende de 18 a 40 % en peso de una fase grasa calculada con base en el peso total del producto y al menos un emulsionante, caracterizada porque la fase
10 grasa es una combinación de grasas la cual tiene un contenido de grasa sólida de al menos 10 % a 40 °C y al menos 40 % a 30 °C y al menos 60 % a 10 °C, y la combinación de grasas comprende de 5 a 49 % en peso de ácidos grasos con 14 átomos de carbono o menos en el
15 contenido total de ácidos grasos de la combinación de grasas.

2. Una emulsión de aceite en agua de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la combinación de grasas muestra un contenido de grasa sólida de 13 % a 45 % a
20 40 °C, de 45 % a 80 % a 30 °C y al menos 60 % a 10 °C.

3. Una emulsión de aceite en agua de conformidad con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque la combinación de grasas comprende de 10 a 49 % en peso de ácidos grasos con 14 átomos de carbono o menos en el contenido total de
25 ácido graso de la combinación de grasas.

4. Una emulsión de aceite en agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, caracterizada porque la combinación de grasas posee una diferencia (D), tal como se ha definido aquí, entre el contenido de grasa sólida
5 a 30 °C y el contenido de grasa sólida a 35 °C entre 1 % y 50 %.

5. Una emulsión de aceite en agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizada porque la combinación de grasas posee una diferencia (D2),
10 tal como se ha definido aquí, entre el contenido de grasa sólida a 35 °C y el contenido de grasa sólida a 20 °C entre 35 % y 75 %.

6. Una emulsión de aceite en agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, caracterizada
15 porque la combinación de grasas comprende ácidos grasos completamente hidrogenados con 16 o 18 átomos de carbono además de ácidos grasos con 14 átomos de carbono o menos.

7. Una emulsión de aceite en agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-6, caracterizada porque
20 la combinación de grasas comprende una combinación de grasas interesterificadas, preferentemente una combinación de grasas interesterificadas de aceite de palmiste completamente hidrogenado y aceite de palma completamente hidrogenado o estearina de aceite de palma.

100
100

8. Una emulsión de aceite en agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, caracterizada porque el emulsionante está presente en una cantidad de 0.01 a 1.5 % en peso.

5 9. Una emulsión de aceite en agua de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1-8, caracterizada porque el emulsionante se selecciona del grupo que comprende mono, di o poliglicéridos de ácidos grasos, estearoil lactilatos de calcio o de sodio y todos sus ésteres de sucrosa, ésteres
10 de ácidos láctico, cítrico y tartárico con los mono y diglicéridos de ácidos grasos, éteres de polioxietileno de estearatos de sorbitán, poliglicerol ésteres, lecitinas y/o sus combinaciones.

10. Una emulsión de aceite en agua de conformidad con
15 cualquiera de las reivindicaciones 1-9, caracterizada porque una proteína está presente en una cantidad preferida de 0.5 a 5 % en peso.

11. Un proceso de preparación de una emulsión de aceite en agua de conformidad con cualquiera de la
20 reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se prepara una emulsión de grasas triglicéridas y una premezcla que comprende agua, emulsionante y opcionalmente un ingrediente seleccionado del grupo que comprende proteínas, estabilizadores, sales, azúcar, saborizante y combinaciones
25 de los mismos, se trata mediante calor a una temperatura de

70 a 160 °C durante 1 segundo hasta 60 minutos, y se rellena dentro de un material de empaquetamiento bajo condiciones asépticas.

12. Una emulsión de conformidad con cualquiera de las
5 reivindicaciones 1-10, o preparada de conformidad con la reivindicación 11, caracterizada porque cumple con todas las pruebas (a) a (j) tal como aquí se ha definido.

125
5



US 2003/0104110A1

(19) **United States**(12) **Patent Application Publication** (10) **Pub. No.: US 2003/0104110 A1**

Sikking et al.

(43) **Pub. Date: Jun. 5, 2003**

Patent Application Publication Jun. 5, 2003

US 2003/0104110 A1

(54) **HEAT TREATED, WHIPPABLE OIL IN WATER EMULSION**(30) **Foreign Application Priority Data**

Dec. 10, 1999 (EP) 99204257.2

(76) Inventors: Rob Sikking, Aartselaar (BE); Linda Johanna Vermeer-Mols, Vlaardingen (NL)

Publication Classification(51) **Int. Cl.⁷** A23D 9/06; A23D 7/06(52) **U.S. Cl.** 426/604; 426/564

(57)

ABSTRACT

The invention relates to a heat treated, whippable oil in water emulsion comprising a fat phase and at least one emulsifier, whereby the fat phase comprises a fat blend, characterised in that the fat blend has a solid fat content of at least 10% at 40° C. and at least 40% at 30° C. and at least 60% at 10° C. and the fat blend comprises from 5 to 49 wt % fatty acids with 14 carbon atoms or less on total fatty acid content of the fat blend. The specific fat phase makes the composition stable upon storage at temperatures up to 35° C. while the composition still shows good whippability.

Correspondence Address:

UNILEVER

PATENT DEPARTMENT

45 RIVER ROAD

EDGEWATER, NJ 07020 (US)

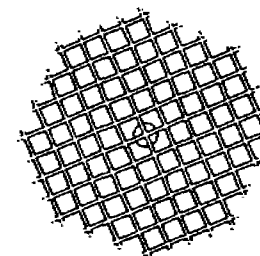
(21) Appl. No.: 10/148,963

(22) PCT Filed: Dec. 1, 2000

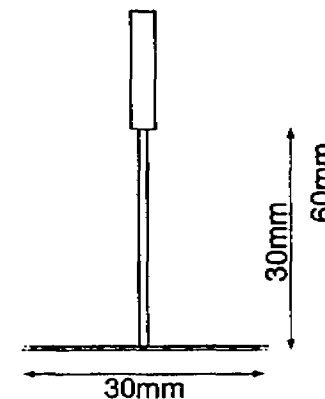
(86) PCT No.: PCT/EP00/12082

Fig.1A.

Bottom view (real size)

**Fig.1B.**

Side view



1716
106

HEAT TREATED, WHIPPABLE OIL IN WATER EMULSION

FIELD OF THE INVENTION

[0001] The invention relates to a heat treated whippable oil in water emulsion comprising a fat phase and at least one emulsifier, whereby the fat phase comprises a specific fat blend.

[0002] The invention also relates to a process to prepare the oil in water emulsion.

BACKGROUND

[0003] There is a desire for whippable oil in water emulsions which can be stored at temperatures from 20 to 40° C., without showing microbiological spoilage or other storage defects.

[0004] Examples of whippable oil in water emulsions are whippable creams. Whippable creams are for example encountered as toppings and fillings for cakes, as filling for pastry like eclairs, creme pies or donuts, and as desserts or cooking creams. These products can be used in the whipped or unwhipped state.

[0005] Oil in water emulsions can be heat treated, for example at temperatures from 70 to 160° C. for 1 second to 60 minutes, to improve microbiological stability. Heat treated oil in water emulsions are known in the art.

[0006] WO-A-95/21535 discloses heat treated oil in water emulsions comprising an emulsifier, which emulsions show improved whipping characteristics and longer shelf life under refrigerated conditions, freezer conditions or ambient temperature. The oil phase comprises a triglyceride fat component wherein at least about 50% or more of the fatty acids thereof are of C14 length or less. The triglyceride fat component has a profile of solid fat index of about 70 at 10° C., about 40 to 75 at 26.7° C. and less than about 20 at 37.8° C.

[0007] Applicants have found that products according to WO-A-95/21535 show insufficient storage stability at temperatures above room temperature i.e. between 20 and 45° C.

[0008] Furthermore EP-A-563,593 discloses oil in water type emulsions containing from 5 to 70 wt % of a mixed fatty acid triglyceride containing at least one saturated fatty acid residue with 20 to 24 carbon atoms and at least one unsaturated fatty acid residue with 18 carbon atoms per molecule as constituting fatty acids. However products according to EP 563,593 are not preferred from a healthy point of view (saturated fat) and the emulsions are believed not to be stable upon storage at 20 to 40° C.

[0009] Storage stable products fulfil the following requirements.

[0010] 1. General Tests

[0011] a) Viscosity three days after preparation and storage at 5° C., is between 30 and 300 mPa.s at 5° C.

[0012] b) The stored oil in water emulsion after whipping shows sufficient hardness which is exemplified by a hardness value after whipping for 1.5 to

4 minutes at 5 to 10° C. with Hobart N50 mixer at high speed (3) until the maximum resistance of the whipped product is reached. The hardness value as determined by the method according to the examples is from 10 to 500 g, preferably from 80 to 300 g at 5° C. The maximum resistance is determined by the potentiometer method defined in the examples.

[0013] c) Preferably after storage at 30° C. for 2 weeks or at 35° C. for 4 weeks, the oil in water emulsion does not show a grainy, firm mouthfeel but a soft, creamy mouthfeel.

[0014] 2. Storage Stability Tests After Storage at 30° C. for Two Weeks

[0015] d) Viscosity shows a viscosity index of maximum 300%. The viscosity index is defined as the viscosity measured at 5° C., after storage as indicated, divided by the viscosity measured three days after preparation of the product and storage at 5° C. Heat treated oil in water emulsions preferably show a viscosity index of at most 200%, preferably not more than 150% after storage at 30° C. for 2 weeks and cooling back to 5° C. before measurement. The viscosity that is used to calculate the viscosity index is measured by the Carriern method which is defined in the examples.

[0016] e) The oil in water emulsion does not show pellet formation. These pellets, if formed are easily identified in the oil in water emulsion as clotted, undissolved structures with an average diameter of 0.5 to 20 mm.

[0017] f) Hardness of the whipped oil in water emulsion is at least 10 g at 5° C., preferably from 20 to 500 g at 5° C.

[0018] g) The water in oil emulsion shows creaming of at most 1 cm in a 500 ml glass container of about 8 cm diameter. Creaming is the separation of an emulsion in two layers whereby a top layer comprises a thickened phase compared to the other layer in the product. The top layer can be identified by eye. The top layer of fat may be liquid, viscous or more or less solid, depending on the triglyceride composition and the storage temperature. The amount of creaming can be determined by measuring the height of the top layer. Stable products show at most 1 cm, preferably less than 5 mm of creaming in a container of 500 ml with 8 cm diameter.

[0019] h) Whipping times needed to reach a specific volume of between about 1.3 ml/g to 4.5 ml/g, also after storage, are in the order of from 30 seconds to 10 minutes

[0020] 3. Storage Stability Tests After Storage at 35° C. for 4 Weeks

[0021] i) viscosity index of the oil in water emulsion as defined above, (measured at 5° C.) the oil in water emulsion is less than 300%.

[0022] j) The oil in water emulsion shows pellet formation of at most 3 on a scale of 1 to 5 determined by the method explained in the examples.

[0023] All above-indicated evaluations are carried out after the product has been stored at 5° C. for at least 24 hours. Products disclosed in WO-A-95/21535 are not stable upon storage do not fulfil test (d) and (i).

[0024] It is an object of the invention to provide a heat treated whippable oil in water emulsion, which emulsion is stable upon storage at 20-40° C. These products are stable in that they fulfil tests (a-b) and (d-j) and preferably also test (c) indicated above.

STATEMENT OF INVENTION

[0025] It has now been found that stable, heat treated oil in water emulsions are obtained if the fat phase of the oil in water emulsion has a solid fat content of at least 10% at 40° C. and at least 40% at 30° C. and at least 60% at 10° C., and the fat blend comprises from 5 to 49 wt % fatty acids with 14 carbon atoms or less on total fatty acid content of the fat blend.

[0026] Therefore the invention relates to a heat treated, whippable oil in water emulsion comprising a fat phase and at least one emulsifier, whereby the fat phase comprises a fat blend, wherein the fat blend has a solid fat content of at least 10% at 40° C. and at least 40% at 30° C. and at least 60% at 10° C., and the fat blend comprises from 5 to 49 wt % fatty acids with 14 carbon atoms or less on total fatty acid content of the fat blend.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[0027] The terms "fats" and "oils" are used interchangeably in this description.

[0028] The term N line is used to indicate the solids content of the fat phase at varying temperatures. The method to determine solid fat content is described in the examples. The solid fat content is different from the solid fat index. The method to determine solid fat index is referred to in Food engineering December 1993, page 23-24 and AOCS official method Cd10-57 as reapproved 1997, page 1-4.

[0029] For the purpose of the invention a whippable product is defined as a product with a specific volume of between 1.3 and 4.5 ml/g after whipping with a Hobart N50 mixer at high speed (speed 3). The method of whipping is described in the examples (see test k and l) and is applicable for all whipping determinations in this application. Products according to the invention are whippable within 30 seconds to 10 minutes at about 5 to 10° C. More preferred are whip times of between 1 minute and 4 minutes.

[0030] Another advantage of the claimed compositions is their whippability within 30 seconds to 10 minutes at temperatures of about 20° C., without the need for cooling to 5° C. before whipping.

[0031] The fat phase of products according to the invention comprises a fat blend, wherein the fat blend has a solid fat content of at least 10% at 40° C. and at least 40% at 30° C. and at least 60% at 10° C., and the fat blend comprises from 5 to 49 wt % fatty acids with 14 carbon atoms or less on total fatty acid content of the fat blend.

[0032] Fatty acids with 14 carbon atoms or less are generally fatty acids with 10 to 14 carbon atoms, although

fatty acids with smaller amounts of carbon atoms for example 6 or 8 are also possible but occur less frequently.

[0033] If the solid fat content of the fat blend at the indicated temperatures is lower than the indicated values, products result that do not fulfil tests (a-b) and (d-j) indicated above.

[0034] We have found that fat phases comprising 50 wt % or more of fatty acids with at most 14 carbon atoms (C14), lead to emulsions which show an undesired increase of viscosity if stored at 30° C. for 2 weeks or more (test d). Products prepared from a fat phase which comprised less than 5 wt % of fatty acids with 14 carbon atoms or less, were found to show soft products after whipping. Moreover these products show low specific volume of below 1.3 ml/g after whipping the products after storage at 35° C. for 4 weeks.

[0035] Preferred oil in water emulsions comprise a fat blend which shows a solid fat content of from 13% to 45% at 40° C., from 45% to 80% at 30° C. and at least 60% at 10° C., more preferred from 80% to 100% at 10° C.

[0036] Even more preferred, the fat blend comprises from 10 to 49 wt %, more preferred from 20 to 45 wt %, even more preferred from 35 to 47 wt %, most preferred 39 to 46 wt % fatty acids with 14 carbon atoms or less on total fatty acid content of the fat blend.

[0037] Most preferred a fat phase is used which shows these characteristics in combination with a solid fat content at 37° C. of from 25% to 45%, preferably from 35% to 42%. Such products show acceptable oral melting behavior.

[0038] The N line of the fat blend is preferably not steep but flat in the temperature range between 30 and 35° C. Therefore according to a preferred embodiment, the fat blend is characterised by a difference (D) between the solid fat content at 30° C. and the solid fat content at 35° C. of between 1% and 50%, preferably from 10 to 35%.

[0039] The difference (D) in (%) is calculated as follows: The solid fat content at 30° C. (%) (X) minus the solid fat content at 35° C. (%) (Y) is divided by the solid fat content at 30° C. and the result is multiplied with 100%.

$$D = \frac{(X - Y) \times 100}{X} \%$$

[0040] The difference D(2) as defined below is a measure for the relation between physical stability and oral melting behaviour of the current compositions.

[0041] Even more preferred the difference D(2) as specified below is between 35% and 75%, more preferred from 45% to 65%.

$$D(2) = \frac{(A - B) \times 100}{A} \%$$

[0042] Wherein A is the solid fat content at 20° C. (%) and B is the solid fat content at 35° C. (%).

[0043] All suitable combinations of fats such that the above requirements regarding solid fat content and wt % fatty acids with 14 carbon atoms or less, are fulfilled can be applied in products according to the invention.

[0044] Although applicants are aware that there are many possible combinations of triglyceride fats which lead to a fat blend with the desired N line and other characteristics indicated above, we have found that a specific combination is especially favourable and leads to products with even further improved storage stability.

117

[0045] Therefore in addition to triglycerides with fatty acids with 14 carbon atoms or less, the fat blend preferably comprises triglycerides with fully hydrogenated fatty acids with 16 or 18 carbon atoms.

[0046] The triglyceride fats comprising C16 and/or C18 fatty acids generally show a relatively high melting point compared to triglyceride fats comprising mainly fatty acids of 14 carbon atoms or less. Therefore the former are also referred to as high melting triglyceride fats and the latter are referred to as low melting triglyceride fats.

[0047] Preferred amounts of the high melting triglyceride fats are such that the high melting fats support the N line characteristics that are desired. For example the amount of high melting triglyceride fats is from 20 to 50 wt % on fat blend.

[0048] The low melting triglyceride fat, with a high content of fatty acids of 14 carbon atoms or less, can for example be selected from the group comprising coconut oil, palmkernel oil, babassu oil, hardened palmkernel, hardened coconut, hardened babassu and not hardened or mildly hardened oils such as maisoil, avocado oil, sesam oil, linseed oil, safflower seed oil, nigersed oil, borneatag, walnut oil, rice oil, rapeseed oil, bean oil, palm oil, olive oil, sunflower oil, fish oil, cottonseed oil, whale oil and groundnut oil or combinations thereof.

[0049] The high melting triglyceride fat is preferably selected from the group comprising medium or fully hardened triglyceride fats for example selected from the group comprising rapeseed oil, bean oil, palm oil, palm oil stearine, olive oil, sunflower oil, fish oil, cottonseed oil, whale oil, groundnut oil, maisoil, avocado oil, sesam oil, linseed oil, safflowerseed oil, nigersed oil, borneatag, walnut oil, rice oil, animal fat (e.g. lard, butter) and/or combinations thereof.

[0050] Preferably these triglyceride fats if used, are partially or fully hardened such that the slip melting point of the fats is in the range of 35 to 70° C.

[0051] Optionally the fats are subjected to interesterification.

[0052] The triglyceride fats with fully hardened C16 and C18 fatty acids are preferred over the C20 and longer chained fatty acids for health reasons and because they are believed to give a better mouthfeel than those longer chained fatty acids.

[0053] It has been found that fat phases comprising fully or partially hardened palm oil or palm oil stearine; fully or partially hardened palm kernel oil and/or fully or partially hardened coconut oil are especially suitable for use in products according to the invention.

[0054] Preferably the fat blend comprises an interesterified fat blend, preferably an interesterified fat mixture of fully hardened palmkernel oil and fully hardened palm oil or palm oil stearine. Highly preferred the fat blend consists of this interesterified blend.

[0055] Combinations of two or more interesterified fat blends were also found to be suitable.

[0056] The amount of fat phase in oil in water emulsions according to the invention is preferably from 18 to 40 wt %, more preferred 22 to 35 wt %.

[0057] Preferably the oil in water emulsions of the invention are pourable emulsions. Pourable means that the emulsion is a liquid (rather than a paste) and that it can be removed from its container by tilting the container, whereby the emulsion flows out. Suitably, the emulsion will have a viscosity in the range of 30-300 mPa.s when measured with a Haake viscosimeter type VT02, measured with head No.3, in measure beaker No.3 at a temperature of 5° C., measured after 20 seconds, rotation speed being 62.5 rotations per minute (rpm). The measurement is to be carried out 3 days after preparation of the emulsion and storage at 5° C.

[0058] Alternatively the viscosity can be measured by the Carrimed method as applied in the examples. The viscosity thus measured is preferably between 30 and 300 mPa.s at 5° C. at a shear rate of 100 s⁻¹.

[0059] Products according to the invention are storage stable in that they fulfil general tests a, b, and storage stability tests after storage at 30° C. for two weeks: d, e, f, g, h and storage stability tests after storage at 35° C. for 4 weeks i, j as indicated above. Preferably also test (c) is fulfilled.

[0060] Preferably the viscosity as determined in test (a), three days after preparation and storage at 5° C. is between 100 and 300 mPa.s at 5° C.

[0061] The hardness as determined in test (b) is preferably from 80 to 300 g at 5° C.

[0062] Regarding pellet formation as mentioned in test (e), the pellet formation can be determined on the basis of the method indicated in the examples.

[0063] With respect to test (j) after storage at 35° C. for 4 weeks, pellet formation is at most 3, preferably 0 to 2, most preferred 0 as determined by the method according to the examples.

[0064] Products according to the invention comprise emulsifiers. Preferred emulsifiers are selected from the group of proteins and low molecular weight emulsifiers or combinations thereof.

[0065] Proteins which can suitably serve as emulsifier are whey proteins, casein, soy protein, egg protein or combinations thereof.

[0066] The level of proteins for emulsification is preferably from 0.5 to 5 wt %, more preferably from 0.8 wt % to 3 wt % on total product weight.

[0067] The low molecular weight emulsifier can be any kind of known emulsifier. Preferably emulsifiers are selected from the group comprising mono- di- or polyglycerides of fatty acids, calcium or sodium stearoyl lactylates and all sucrose esters thereof, esters of lactic, citric and tartaric acids with the mono- and diglycerides of fatty acids, polyoxyethylene ethers of sorbitan stearates, polyglycerol esters, lecithins, and combinations of these emulsifiers.

[0068] The emulsifiers are preferably present in total amounts of 0.01-2.0 wt %, more preferred 0.1-1.5 wt %.

[0069] Thickeners may also be present in the emulsion. Although all known types of thickeners can be used, preferred thickeners are e.g. locust bean gum, guar gum, starch, alginate, carrageenan, cellulose and its derivatives. Suitable amounts of thickener are from 0.01 to 5 wt %, preferably from 0.01 to 0.5 wt %.

[0070] The taste of emulsions is often found to be rather bland. In order to improve the taste and to give it a dairy impression, 0.5-10 wt %, preferably 1-5 wt % of a milk protein source such as skimmed milk powder, sodium caseinate, a whey powder concentrate or buttermilk powder can be added to the water phase of the emulsion. This amount of milk protein source is including the protein which may be present as emulsifier.

[0071] Optionally emulsions according to the invention comprise one or more sugars such as sucrose, glucose, fructose, lactose, maltose, hydrolysed sugars or sweeteners like sorbitol.

[0072] Sugars are preferably present in amount of from 0.5 to 40 wt %. More preferred amounts are from 15 to 35 wt %.

[0073] Salts such as potassium chloride, sodium chloride and/or buffering salts like phosphates, citrates such as disodiumhydrogen phosphate, trisodium citrate may be added to the emulsion.

[0074] The pH of products according to the invention is preferably from 6 to 7.5, more preferably from 6.2 to 7.4.

[0075] The products according to the invention may be prepared by any suitable process. According to a preferred embodiment of the invention, an emulsion of triglyceride fat and a premix comprising water, emulsifier and optionally another ingredient for example selected from the group comprising proteins, stabilisers, salts, sugar, flavour and combinations thereof, is prepared, heat treated at a temperature of from 70 to 160° C. for 1 second to 60 minutes, and filled into packaging material under aseptic conditions.

[0076] According to an even more preferred embodiment, this process comprises the following steps:

[0077] a) making a premix of the fats, emulsifier, water and optionally other ingredients like protein, thickener, sugar;

[0078] b) heating the premix to 55-90° C.;

[0079] c) sterilizing or pasteurizing the heated premix by UHT treatment, by heating to 70-160° C. for 1 second to 60 minutes

[0080] d) cooling the sterilized premix to 40-60° C.;

[0081] e) homogenizing the cooled premix under high pressure, either in a single stage or in a multi-stage process.

[0082] Pressures that can be applied range for example from 50-300 bar, preferably 65-250 bar;

[0083] f) cooling the homogenized mixture to 0-30° C.;

[0084] g) aseptically filling a container with the cooled, homogenized emulsion at 0-30° C.

[0085] The resulting emulsions can subsequently be stored at any temperature between 5 and 40° C., depending on the formulation and distribution requirements.

[0086] In the above-indicated, preferred process, the premix is heated to a temperature of from 55 to 90° C. before sterilisation or pasteurisation. Sterilisation is preferred in view of microbiological stability. The sterilisation is pref-

erably carried out as a UHT treatment by indirect heating via a tubular heat exchanger or by injecting steam of high temperature (130-150 ° C.) during a short time of for example less than 30 seconds, preferably 1-6 seconds.

[0087] The homogenisation before packaging is preferably carried out, while the emulsion is above the melting temperature of the fat phase used. Preferred are temperatures of from 50-90° C.

[0088] The invention will now be illustrated by the following examples.

EXAMPLES

[0089] General Methods

[0090] 1. Viscosity Determination

[0091] 1a: Carrimed Method

[0092] Apparatus used was a Carrimed CLS 50 rheometer with 6° steel cone setting. The measurement temperature was 5° C.

[0093] Shear rate was increased in 5 minutes from 0 to 100 s⁻¹ and back, while measuring the shear stress.

[0094] Viscosity (Pa.s) is determined as shear stress/shear rate at a shear rate of 100 s⁻¹.

[0095] 1b: Haake Method

[0096] Haake viscosimeter type VT02 was used supplied with head No.3, in measure beaker No.3 at a temperature of 5° C. The viscosity was measured after 20 seconds, at a rotation speed of 62.5 rotations per minute (rpm). The measurement is to be carried out after 3 days storage at 5° C.

[0097] 2. Measurement of Hardness

[0098] Apparatus used: Stevens Texture Analyser model T.F.R.A. Probe used: octagon shaped steel grid with 78 grids of grid size 2.8*2.8 mm, steel diameter 0.8 mm and open grids at four sides of the octagon. The grid is shown in FIG. 1, where in the bottom view (1A) of the probe is connected (perpendicular) to a holder as shown in FIG. 1(b) in side view.

[0099] Couplet: 75 mm diameter and 45 mm depth

[0100] Settings of the Stevens Texture analyser:

[0101] Penetration depth: 20 mm

[0102] Penetration speed: 1 mm/sec

[0103] The hardness value is determined in grams.

[0104] The temperature is 5° C.

[0105] 3. Whip Time Determination

[0106] A Hobart N50 mixer is connected with a potentiometer. 300 grams of emulsion were added (5° C.) to the 5 litre bowl of the Hobart N50 mixer with wire whisk attachment. The emulsion is whipped at high speed (3) until the power input recorded with the potentiometer is at maximum. The time required to obtain an optimum in the resistance determined by the potentiometer is the whip time.

1400

[0107] 4. Determination of Specific Volume (S.V.)

[0108] The specific volume of the whipped emulsion was measured by filling a steel cup with known volume and weight and levelling the top. The weight of the filled cup was measured.

[0109] S.V. is the volume of the whipped emulsion in the cup divided by the weight of whipped emulsion in cup (ml/g).

[0110] 5. Pellet Formation

[0111] The emulsion was stored in a glass jar of 750 ml and a diameter of about 8 cm at the temperature and for the time indicated in the respective examples.

[0112] Pellet formation was determined by eye and the amount was determined by comparison with a reference wherein

[0113] 0 corresponds to no pellets visible

[0114] 1 corresponds to very small lumps of pellet of 0.5 to 2 mm visible

[0115] 2 corresponds to small pellet has formed on top of size of about 2 to 20 mm

[0116] 3 corresponds to a large pellet of size above 30 mm which has formed on top of the emulsion

[0117] 4 corresponds to the situation that one coagulated mass has formed as a top layer, covering the whole surface of the jar

[0118] 5 corresponds to the situation that to indicate that the emulsion is no longer pourable but has thickened to a very viscous mass.

[0119] 6. Creaming is Determined as Follows:

[0120] 500 ml of the product is stored in a 500 ml container with diameter of about 8 cm.

[0121] Creaming is the separation of an emulsion in two layers whereby a top layer comprises a thickened phase compared to the other layer in the product. The top layer can be identified by eye. The toplayer of fat may be liquid, viscous or more or less solid, depending on the triglyceride composition and the storage temperature. The amount of creaming can be determined by measuring the height of the top layer.

[0122] 7. The solid fat content can be measured by a suitable analytical method such as NMR. The method used is low resolution NMR with Bruker Minispec apparatus. Reference is made to the Bruker minispec application notes 4, 5 and 6.

[0123] The percentage of solid fat determined by the low resolution NMR technique is defined as the ratio of the response obtained from the hydrogen nuclei in the solid phase and the response arising from all the hydrogen nuclei in the sample. The product of this ratio and one hundred is termed the low resolution NMR solids percent. No correction is made for variations in the proton density between solid and liquid phase. The NMR solids percent for a sample measured at 1° C. was given the symbol N_L .

[0124] Suitable instruments adapted to determine the solids fat content are the Bruker Minispecs p201™, pc201™, pc120™, pc120s™, NMS120™ and MQ20™.

[0125] Stabilisation and tempering procedure was as follows:

[0126] melt fat at 80° C.

[0127] 5 minutes at 60° C.

[0128] 60 minutes at 0° C.

[0129] 30-35 minutes at each chosen measuring temperature.

[0130] Process

[0131] Ingredients and amounts are as indicated in the Examples. The process for preparing was as follows.

[0132] An aqueous phase was prepared by heating water to 75° C. Protein, sugar, gums or other ingredients were added.

[0133] The mixture was treated in an Ultra turrax™ for 5 minutes. A fat phase was prepared by heating the fat blend to 75° C. Emulsifiers were added to the heated fat blend and the resulting mixture was stirred together with a blade stirrer for 5 minutes.

[0134] The fat phase and the aqueous phase as prepared above were mixed at 75° C. and subjected to treatment in an Ultra Turrax™ for at least 2 minutes until a homogeneous emulsion resulted.

[0135] In further processing the resulting mixture (pre-mix) was pre-heated to 80° C. and subjected to direct steam injection to 142° C., while holding for 5 seconds. The resulting mixture was flash cooled to 80° C. and homogenised in one step at 200 Bar (1 step in a APV Gaulin homogeniser). The mixture was then cooled to 5° C. and filled aseptically in sterile glass jars.

[0136] Storage temperatures were subsequently at 5, 30 or 35° C. as indicated in the Examples.

Examples 1-4

[0137] An emulsion with the following ingredient composition was prepared by the process described above and analysed for its stability upon storage.

[0138] Composition of This Emulsion:

Fat blend	26.6 wt %
Sugar	23.00 wt %
Milk powders (Skim milk powder, sodium caseinate)	2.00 wt %
Emulsifiers (Tween N1, N121, (sodium stearyl lactylate))	0.35 wt %
Salts (Na ₂ HPO ₄ , NaCl)	0.4 wt %
Thickeners (Methyl cellulose, guar)	0.17 wt %
Water	up to 100 wt %

[0139] The fat blend was varied.

[0140] In example 1 (according to the invention) a fat blend was used comprising a mixture of 75 wt % interesterified blend of fully hardened palm kernel oil and fully hardened palm oil in a ratio of 60 to 40 and 25 wt % hardened palmkernel oil with a slip melting point of 39° C. which fat blend was characterised by

[0141] N line of N10 of 96%, N20 of 91.2%, N30 of 62%, N35 of 36% and N40 of 13.5%.

[0142] Difference D: 42%, D(2): 61%

[0143] Fatty acid composition:

[0144] C14 or less: 48%, hardened C16 and C18: 51%

[0145] In example 2 (according to the invention) a fat blend was used comprising a mixture of 100 wt % interesterified blend of fully hardened palm kernel oil and fully hardened palm oil in a weight ratio of 60 to 40 which fat blend was characterised by

[0146] An N line of N10 of 96%, N20 of 93.1%, N30 of 72%, N35 of 50% and N40 of 23%.

[0147] Difference D: 30%, D(2): 46%

[0148] Fatty acid composition:

[0149] C14 or less: 41%, hardened C16 and C18: 56%

[0150] In example 3 (according to the invention) a fat blend was used comprising a mixture of 65 wt % fully hardened palm kernel oil and 35 wt % fully hardened palm oil (slip melting point 58° C.), which fat blend was characterised by

[0151] Difference (D): 24.3%, D(2): 50%

[0152] an N line of N10 of 95%, N20 of 90.0%, N30 of 58%, N35 of 45% and N40 of 39%.

[0153] Fatty acid composition:

[0154] C14 or less: 46%, hardened C16 and C18: 54%

[0155] In example 4 (according to the invention) a fat blend was used comprising a mixture of 45 wt % interesterified blend of fully hardened palm kernel oil and fully hardened palm oil in a weight ratio of 60 to 40 and 55 wt % of an interesterified blend of palm oil stearine (slip melting point of 53° C.) and rapeseed oil in a weight ratio of 80 to 20.

[0156] Fatty acid composition:

[0157] C14 or less: 20%, hardened C16 and C18: 55%

[0158] Solid fat content: N10: 80.9%, N20: 65%, N30: 40%, N35: 26% and N40: 21%

[0159] Difference (D): 50%, D(2): 60.3%.

Comparative Examples

[0160] In example C1 (comparative example; not according to the invention) a fat blend was used comprising 100 wt

% fully hydrogenated palmkernel oil with a slip melting point of about 39° C. The fat blend was characterised by

[0161] Fatty acid composition:

[0162] C14 or less: 70%, hardened C16 and C18: 27%

[0163] Solid fat content at 40° C.: 4.8 and at 30° C.: 35, at 20° C.: 86%, at 35° C.: 13%.

[0164] Difference (D): 63%, D(2): 85%

[0165] In example C2 (comparative example, not according to the invention) a fat blend was used comprising coconut oil. This fat blend was characterised by

[0166] Fatty acid composition:

[0167] C14 or less: 80% hardened C16 and C18: 13%

[0168] Solid fat content: N20: 38%, N30: 0%, N35: 0%.

[0169] Difference D: 0% D(2): 100%

[0170] In comparative example C3 (comparative example, not according to the invention), a fat blend was used comprising 61 wt % bean oil with a slip melting point of 35° C. and 39 wt % fully hardened palm oil with a slip melting point of 58° C.

[0171] Solid fat content: N20: 81%, N30: 64%, N35: 54%, N40: 44%

[0172] D(2): 33%

[0173] Fatty acid composition:

[0174] C14 or less: 0%

[0175] In example C4 (comparative example, not according to the invention) a fat blend was used comprising 93 wt % fully hardened palmkernel oil with a slip melting point of 39° C. and 7 wt % palm oil with a slip melting point of 58° C.

[0176] Solid fat content: N10: 93.6%, N20: 84%, N30: 40.8%, N35: 19.5%, N40: 10.9%

[0177] Fatty acid composition:

[0178] C14 or less: 65% hardened C16 and C18: 33%

[0179] D(2): 77%

[0180] In the table below the emulsion characteristics are presented.

TABLE I

	summary of results (a-b)							
	1	2	3	4	C1	C2	C3	C4
(a) Viscosity after 3 days after preparation (mPa.s)	75	80	121	87	65	50	104	69
(b) hardness (g) after whipping	125	200	158	89	180	n.d.	135	140

TABLE 1-continued

	summary of results tests (a-e)					C2	C3	C4
	1	2	3	4	C1			
directly after preparation, 5° C.								
(c) Mouthfeel after storage	Not grainy	Not grainy	Not grainy	Not grainy	Very firm and grainy 300%	n.d.	n.d.	n.d.
(d) Viscosity index after storage at 30° C. for 2 weeks (mPa · s)	128%	113%	142%	107	300%	110%	138%	252
(e) Pellet formation, storage for 3 weeks at 30° C.	0	0	n.d.	0	5	0	0	0
(f) Specific volume ml/g after storage 2 weeks, 30° C.	2.6	2.9	3.3	2.9	2.5	1.4	2.4	2.9
(g) Hardness after whipping and storage 3 weeks at 30° C. (g)	142	135	162	103	300	95	147	184
(g) Creaming after storage for 2 weeks at 30° C.	no	no	no	No	no	Severe about 2 cm	n.d.	No
(h) Whip time (sec) after storage 2 weeks at 30° C.	105	115	90	95	55	>480	145	58
(i) Viscosity index after 4 weeks at 35° C.	225%	143%	n.d.	207%	>>300%	n.d.	162%	393
(j) Specific volume after storage 4 weeks at 35° C.	2.3	2.7	n.d.	2.7	**	n.d.	1.6	2.7
(j) pellet formation after 4 weeks at 35° C.	3	1	n.d.	0	5	n.d.	0	1

n.d.: not determined

** Product could not be whipped at all

[0181] All samples were cooled to 5° C. for at least 24 hours before evaluation.

CONCLUSION

[0182] Products according to the invention all fulfil tests (a-f). Products that are outside the claimed ranges do not fulfil all tests. If the C14 fatty acid content is too high (comparative example c2/c4) the emulsion shows several

disadvantages upon storage such as pellet formation, grainy organoleptic behaviour, creaming and undesired viscosity increase (c4).

[0183] If the solid fat content is below the claimed range (comparative example c1), upon storage the emulsion shows creaming and an often undesired increase in whip time. None of these disadvantages were encountered for creams according to the invention.

1. Heat treated, whippable oil in water emulsion comprising 18-40 wt. % of fat phase calculated on total product weight and at least one emulsifier, characterised in that the fat phase substantially is a fat blend which has a solid fat content of at least 10% at 40° C. and at least 40% at 30° C. and at least 60% at 10° C., and the fat blend comprises from 5 to 49 wt % fatty acids with 14 carbon atoms or less on total fatty acid content of the fat blend.

2. Oil in water emulsion according to claim 1, wherein the fat blend shows a solid fat content of from 13% to 45% at 40° C., from 45% to 80% at 30° C. and at least 60% at 10° C.

3. Oil in water emulsion according to claim 1 or 2, wherein the fat blend comprises from 10 to 49 wt % fatty acids with 14 carbon atoms or less on total fatty acid content of the fat blend.

4. Oil in water emulsion according to any of claims 1-3, wherein the fat blend is characterised by a difference (D) as defined herein between the solid fat content at 30° C. and the solid fat content at 35° C. of between 1% and 50%.

5. Oil in water emulsion according to any of claims 1-4, wherein the fat blend is characterised by a difference (D2) as defined herein between the solid fat content at 35° C. and the solid fat content at 20° C. of between 35% and 75%.

6. Oil in water emulsion according to any of claims 1-5, whereby the fat blend comprises fully hydrogenated fatty acids with 16 or 18 carbon atoms in addition to fatty acids with 14 carbon atoms or less.

7. Oil in water emulsion according to any of claims 1-6 wherein the fat blend comprises an interesterified fat blend,

preferably an interesterified fat blend of fully hardened palmkernel oil and fully hardened palm oil or palm oil stearine.

8. Oil in water emulsion according to any of claims 1-7, whereby the emulsifier is present in an amount of from 0.01 to 1.5 wt %.

9. Oil in water emulsion according to any of claims 1-8, whereby the emulsifier is selected from the group comprising mono- di- or polyglycerides of fatty acids, calcium or sodium stearoyl lactylates and all sucrose esters thereof, esters of lactic, citric and tartaric acids with the mono- and diglycerides of fatty acids, polyoxyethylene ethers of sorbitan searates, polyglycerol esters, lecithins and/or combinations thereof.

10. Oil in water emulsion according to any of claims 1-9, wherein a protein is present in a preferred amount of from 0.5 to 5 wt %.

11. Process for the preparation of an oil in water emulsion according to any of the preceding claims, wherein an emulsion of triglyceride fat and a premix comprising water, emulsifier and optionally an ingredient selected from the group comprising proteins, stabilisers, salts, sugar, flavour and combinations thereof, is prepared, heat treated at a temperature of from 70 to 160 ° C. for 1 second to 60 minutes, and filled into packaging material under aseptic conditions.

12. Emulsion according to any of claims 1-10 or prepared according to claim 11, which fulfils all tests (a) to (j) as defined herein.

* * * * *