

**DESCRIÇÃO**  
**DA**  
**PATENTE DE INVENÇÃO**

**N.º**  
98462

**REQUERENTE:** UNILEVER N.V., holandesa, industrial e comercial, com sede em Burgemeester e' Jacobplein 1, NL-300 DK Rotterdam, Países Baixos.

**EPÍGRAFE:** "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM CREME SEM LEITE PARA BATIDOS COM BASE NUM GLEO LÍQUIDO"

**INVENTORES:** MALCOLM GIYN JONES, IAN MICHAEL KIMSEY, ANTHONY MORRISON, JEANETTE YUK TING WONG E JAN VAN HETEREN.

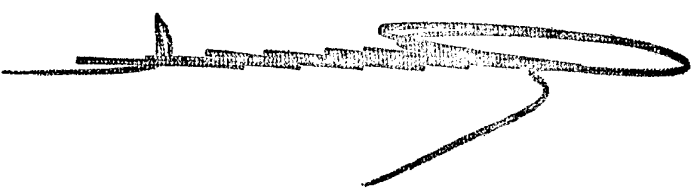
Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

Patente europeia, 30 de Julho de 1970, sob o nº 90202076.7 e Grã-Bretanha, 27 de Setembro de 1971, sob o nº 9021011.3

Descrição referente à patente de invenção de UNILEVER N.V., holandesa, industrial e comercial, com sede em Burgemeester s'Jacobplein 1, NL-3000 DK Rotterdam, Países Baixos, (inventores: Malcolm Glyn Jones, Ian Michael Kimsey, Anthony Morrison, Jeanette Yuk Ting Wong e Jan van Heteren, residentes na Grã-Bretanha) "PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM CREME SEM LEITE PARA BATIDOS COM BASE NUM ÓLEO LÍQUIDO"

#### DESCRIÇÃO

São já conhecidos os cremes sem leite (CSL) para batidos, e eles compreendem emulsões de uma fase aquosa, contendo opcionalmente um ou mais componentes de leite e um espessante e uma fase de gordura vegetal, que contem gordura vegetal e um sistema emulsionante. Estes cremes contudo não contêm normalmente quantidades significativas de óleos líquidos. Os teores elevados de óleos líquidos não permitem fazer batidos com um agitador doméstico eléctrico

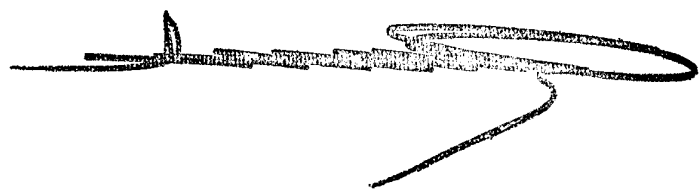


vulgar (por exemplo um Kenwood-Chef). Isto significa, que os CSL que permitem fazer batidos com um alto teor de ácidos gordos especialmente poli-insaturados (=PUFA) não podem até agora ser obtidos.

No pedido de patente Japonesa 58116-647 é apresentado um creme que pode fazer batidos, consistindo em 0,1 a 2% de um açúcar de um ácido gordo, 0,5 a 5% de triglicéridos com um ponto de fusão de pelo menos 50°C e 0,05 a 0,5% de ácido pirofosfórico ou os seus sais. A parte restante da fase de gordura pode consistir em semente de algodão, óleo de milho, óleo de soja, ou óleo de palma. Contudo, para separar esses cremes que podem ser batidos, é necessário utilizar compostos de açúcar de ácidos gordos e ácido pirofosfórico. Além disso, não é evidente nesta referência, a quantidade de óleo líquido, especialmente óleo rico em PUFA que pode estar presente na composição.

A partir da patente GB 2 162 039 são conhecidos os CSL com base em gorduras vegetais, e contêm uma infusão aquosa de soja, uma celulose de soja, misturada com óleo vegetal e/ou óleo vegetal endurecido, e derivados do ácido algínico ou da gelatina, um éster de açúcar e um sal de polifosfato. Assim estes CSL contêm sempre uma infusão aquosa de soja. Não é nada referido acerca das propriedades dos CSL com um elevado teor de óleos líquidos, em particular elevado teor em óleos líquidos do tipo PUFA.

Na patente US 3 979 526 são descritos cremes para batidos, que consistem em produtos de leite magro, por



exemplo leite dialisado, e um óleo vegetal, que são emulsionados. Contudo, os pedidos desta patente Norte-americana não possuem uma estrutura de creme para batidos, mas são espumas macias.

O pedido de patente Japonesa 58086-056 descreve cremes para batidos, que são feitos por meio de uma pré-emulsão de um óleo e gordura particulares, isto é, com uma "elevação do ponto de fusão de 15 a 45°C" com bastantes componentes sólidos de leite. A partir desta referência não podem ser concluídas as propriedades do CSL para batidos com um elevado teor de óleos líquidos ricos em PUFA.

A patente GB 2 080 325 refere emulsões de margarina com uma fase de gordura, que são obtidas a partir de emulsões com uma fase aquosa contínua. A fase de gordura consiste parcialmente em gorduras globulares que são revestidas com uma película de lipo-proteína. Nada pode ser derivado desta referência acerca de CSL com um elevado teor de óleos líquidos.

Foram agora descobertos CSL para batidos, que possuem um elevado teor de óleos líquidos, em particular com um elevado teor de óleos líquidos de tipo PUFA. Estes CSL são portanto mais saudáveis do que os CSL conhecidos, enquanto as outras propriedades destes CSL, como por exemplo o tempo de batimento, o escorrimento excessivo, a viscosidade e a consistência são muito satisfatórias.

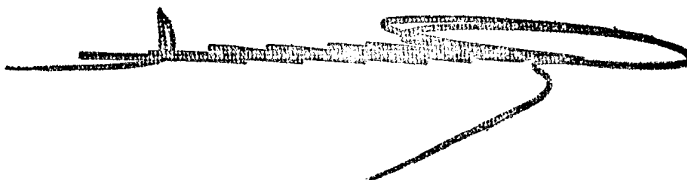
Assim esta invenção refere-se em primeiro lugar a um creme para batidos sem leite (CSL), compreendendo uma



emulsão de uma fase aquosa contínua, contendo opcionalmente um ou mais componentes de leite, de preferência pó de manteiga de leite (PML) e espessantes e uma fase de gordura, compreendendo uma gordura e um sistema emulsionante, em que o CSL contém 15 a 60% em peso de uma gordura vegetal essencialmente globular a partir da qual 20 a 85% em peso, de preferência 30 a 75% em peso consistem num óleo líquido e o resto é uma gordura dura em que o CSL contém pelo menos 5% em peso de uma gordura dura, e que pode ser batido num período de 6 minutos, de preferência num período de 4 minutos, quando se utiliza um batedor doméstico eléctrico (por exemplo o Kenwood-Chef).

O tamanho médio de gotículas de partículas de gordura neste CSL é inferior a 5,0  $\mu\text{m}$ , de preferência inferior a 2,0  $\mu\text{m}$ , mais preferivelmente menos do que 1,0  $\mu\text{m}$ .

Este CSL contém de preferência 25 a 50% em peso de gordura, enquanto que a gordura dura pode ser escolhida do grupo consistindo em sementes de palma, sementes de palma endurecidas, coco, coco endurecido, óleo de colza endurecido, óleo de palma endurecido, óleo de soja endurecido, gordura de manteiga e suas misturas. Pode também ser utilizada uma mistura interesterificada dessas gorduras. De entre essas gorduras utilizam-se de preferência uma mistura endurecida de uma fracção média de óleo de palma e de óleo de soja em particular uma mistura de óleo de sementes de palma endurecido com um ponto de



fusão de 38°C e coco. Os dois componentes desta última mistura estão de preferência presentes em proporções em peso de 25:75 a 75:25, mais preferivelmente de 40:60 a 60:40. Embora a fase de gordura possa conter gordura de manteiga, prefere-se limitar a quantidade da gordura de manteiga no CSL a um valor máximo de 10% em peso, de preferência menos de 4% em peso. Pelo menos uma parte da gordura pode ser substituída por substituintes de gordura bem conhecidos, por exemplo poliésteres de poliol de ácidos gordos. Exemplos destes poliésteres são os descritos nas Patentes U.S. Nos. 3 600 186, 4 005 195 ou EP Pat. Publ. Nos. 233 856, 236 288 e 235 836.

Na composição também está presente um sistema emulsionante. Este sistema emulsionante pode consistir em qualquer tipo de emulsionante conhecido, mas de preferência é Lactodan (um produto da Greensted), lecitinas, ésteres de poliglicerol, ésteres de DATA, ésteres de poli oxietileno sorbitano (=Tween) e/ou monoglicéridos. Para se obterem as propriedades de batido desejáveis os CSL contêm de preferência uma mistura de um emulsionante estabilizante e de um emulsionante desestabilizante. Exemplos de estabilizantes emulsionantes são os ésteres de poliglicerol, ésteres de polioxi-etileno sorbitano ou monoglicéridos obtidos de ácidos gordos saturados, em particular com 16 a 18 átomos de carbono. Os emulsionantes desestabilizantes são os ésteres de DATA, lactodano, lecitinas e derivados de ácidos gordos insaturados (ou



poli-insaturados) de ésteres de poliglicerol, ésteres de polioxietileno sorbitano ou monoglicéridos. O valor de IV destes produtos é de pelo menos 20. Os ácidos gordos neste caso contêm pelo menos 18 átomos de carbono. Os emulsionantes mais preferidos contêm Triodano (= éster de poliglicerol), lecitina e/ou Himono (= monoglicéridos), em particular os que são derivados de ácidos gordos insaturados ou gorduras. Os ácidos gordos insaturados nestes emulsionantes preferidos contêm de preferência um valor de IV de pelo menos 20. Cada emulsionante estabilizante individual, que é utilizado no CSL, está presente numa proporção de pelo menos 0,01% em peso, de preferência 0,01 a 2,0% em peso. O emulsionante desestabilizante está presente numa proporção de pelo menos 0,005% em peso, em particular 0,005 a 1,0% em peso. A quantidade total de emulsionante utilizado é de pelo menos em geral menor do que 0,80% em peso.

O óleo líquido que pode ser utilizado é normalmente escolhido do grupo consistindo em óleo de girassol, óleo de acafrão, óleo de colza, óleo de milho, óleo de feijão, óleo de noz, azeite e óleo de sementes de algodão.

Prefere-se utilizar óleos líquidos, que contêm 10 a 80% em peso de ácidos gordos poli-insaturados (= PUFA), 4 a 18% em peso de ácidos gordos saturados (= SAFA) e 12 a 80% em peso de ácidos monoinsaturados (= MUFA). A composição preferida é de 30 a 60% de PUFA, 6 a 15% de SAFA



e 20 a 60% de MUFA.

A fase de gordura total dos CSL apresenta de preferência uma proporção em peso de PUFA/SAFA variando de 0,2 a 3,0, em particular de 0,5 a 2,0.

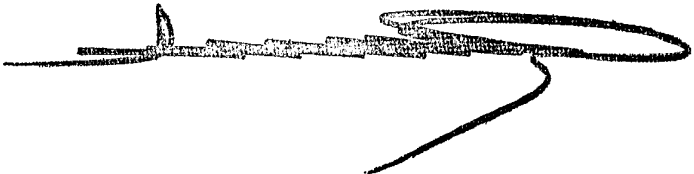
O valor de SAFA da fase de gordura de CSL é de preferência menos do que 70% em peso, mais preferivelmente menos do que 50% em peso.

Para melhorar o gosto de um CSL deve-se adicionar um pouco de um componente de manteiga de leite ao CSL. Preferem-se assim os CSL, que contêm até 10% em peso, de preferência até 7% de pó de manteiga de leite (PML).

Os CSL de acordo com a invenção também contêm espessantes. Como espessantes podem ser utilizados os seguintes compostos: goma guar, goma de semente de alfarroba, carragenina, goma de xantano, alginatos, ésteres de celulose ou suas misturas.

O CSL pode ainda conter açúcar e aromas.

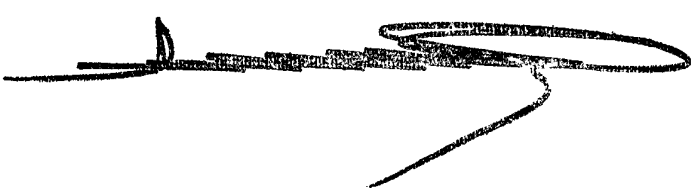
A invenção também compreende um processo para a preparação de um CSL para batidos de acordo com a invenção, tal como acima mencionado. Na técnica os CSL para batidos são obtidos preparando uma emulsão de uma fase aquosa, contendo PML e espessantes de uma fase de gordura, contendo o sistema emulsionante. Estas duas fases são homogeneizadas a cerca de 60°C, após o que é obtida uma pré-mistura de homogeneizado. Esta pré-mistura é tratada com vapor, de acordo com um tratamento de TUE (Temperatura Ultra Elevada, isto é cerca de 2,5 segundos com vapor a cerca de 150°C),



de modo a esterilizar a pré-mistura. A pré-mistura esterilizada é homogeneizada em uma ou duas fases, após o que é obtido um produto esterilizado, homogeneizado com uma temperatura de cerca de 60°C. Este produto é arrefecido e lavado a uma temperatura cerca de 5 a 10°C.

Contudo, quando se utiliza este processo para a produção de CSL com um alto teor de óleo líquido é frequentemente difícil obter um CSL, que possa formar batidos num período de 6 minutos. Em particular quando o emulsionante não contém um emulsionante estabilizante e um desestabilizante simultaneamente o CSL torna-se facilmente demasiadamente estável e não pode ser batido, dado que um CSL que é demasiado estável requer tempos de batimento muito longos, se isso for ainda possível de obter.

Para os CSL que são demasiadamente estáveis, quando preparados de acordo com a técnica anterior, foi descoberto um novo processo, que torna os CSL que não podem ser batidos em CSL que podem ser batidos num período de 4 minutos. Este novo processo inclui uma fase de estabilização no final do processo normal para a preparação de CSL. Assim este processo de preparação de CSL compreende a preparação de uma emulsão de uma fase aquosa, contendo um espessante e opcionalmente um ou mais componentes de leite e uma fase de gordura, contendo gordura e um sistema emulsionante, processando a emulsão assim obtida por aquecimento, esterilização, homogeneização e arrefecimento a uma temperatura inferior a 25°C e o processo é



caracterizado por incluir uma fase de estabilização, que é efectuada imediatamente após o arrefecimento, por aquecimento da emulsão à temperatura ambiente mantendo-a a esta temperatura durante várias horas, após o que o CSL é arrefecido para 5 a 20°C.

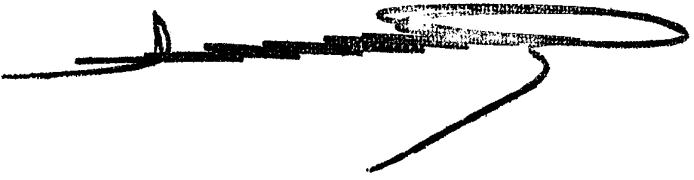
A emulsão é aquecida antes da esterilização, com vantagem a uma temperatura de 55 a 85 °C. A esterilização, que é feita após este aquecimento é de preferência efectuada com um tratamento de TUE por injeção de vapor a alta temperatura (130 a 150°C) durante um curto período de tempo (inferior a 30 segundos, de preferência 1 a 5 segundos). A homogeneização é efectuada enquanto a emulsão se encontra a uma temperatura acima da ambiente, de preferência 50 a 85°C.

O arrefecimento do CSL após a homogeneização é normalmente efectuado a uma temperatura inferior a 20°C, de preferência inferior a 10°C.

Na fase de estabilização a emulsão é normalmente aquecida a uma temperatura de 18 a 25°C, e o CSL é mantido a esta temperatura durante 18 a 30 horas.

#### Exemplo I

Foram preparadas três emulsões diferentes com os ingredientes mencionados na Tabela 1. As emulsões continham 42% de gordura total e a terceira emulsão continha 35% de gordura. As emulsões eram contínuas em água. A composição das fases de gordura em termos das quantidades de PUFA, SAFA e MUFA é mencionada na tabela 2. A fase de armazém



dura utilizada na fase de gordura era uma mistura endurecida de uma meia fracção de óleo de palma e de óleo de feijão com uma distribuição de 1% de PUFA, 36,5% de SAFA e 62,5% de MUFA. Os teores de PUFA, SAFA e MUFA dos óleos líquidos da fase de gordura são apresentados na tabela 4.

Estas emulsões foram aquecidas a 80°C e tratadas com vapor (45°C) durante 3 segundos. As emulsões assim obtidas foram homogeneizadas, utilizando pressões de 100 e 70 bar em 2 fases. Foram obtidos desta forma produtos esterilizados, homogeneizados a uma temperatura de 80°C. Estes produtos foram arrefecidos para 8°C, aquecidos de novo para 20°C, mantidos a esta temperatura durante 24 horas e de novo arrefecidos para 5°C e guardados durante 1 semana. O CSL apresentou as características mencionadas na tabela 3.

#### Exemplo II

Foi preparada uma emulsão compreendendo os componentes mencionados na tabela 5. Foi seguido o procedimento do exemplo I, com a excepção de as pressões de homogeneização serem de 70 e 30 bar nas 2 fases. O produto foi arrefecido para 8°C e estabilizado da forma anteriormente referida. A quantidade de SAFA no produto era de 23/100 g. As propriedades do produto são as mencionadas na tabela 5.

Tabela 1

Creμες PUFA

|                                                   | <u>42% de Gordura</u> |      | <u>35% de Gordura</u> |  |
|---------------------------------------------------|-----------------------|------|-----------------------|--|
|                                                   | (1)                   | (2)  | (1)                   |  |
|                                                   | %                     | %    | %                     |  |
| Água                                              | 50,7                  | 50,7 | 58,1                  |  |
| Manteiga                                          |                       |      |                       |  |
| em pó                                             | 7,0                   | 7,0  | 7,0                   |  |
| Espessante                                        |                       |      |                       |  |
| (GG+LBG)                                          | 0,07                  | 0,07 | 0,12                  |  |
| Óleo de                                           |                       |      |                       |  |
| girassol                                          | -                     | 30,1 | -                     |  |
| Óleo de                                           |                       |      |                       |  |
| açafrão                                           | 25,3                  | -    | 21,0                  |  |
| gordura                                           |                       |      |                       |  |
| dura                                              | 16,3                  | 11,5 | 13,2                  |  |
| emulsionantes                                     | 0,63                  | 0,63 | 0,63                  |  |
| (Mistura de Triodans sat. e insat. + Hymono sat.) |                       |      |                       |  |

Tabela 2

|               |      |      |      |
|---------------|------|------|------|
| Gordura total | 42,6 | 42,6 | 35,3 |
| PUFA          | 45,6 | 46,0 | 45,8 |
| MUFA          | 32,0 | 34,6 | 32,1 |
| SAFA          | 22,1 | 19,4 | 22,1 |



Tabela 3

Cremes PUFA

|                              | <u>42% de Gordura</u> |              | <u>35% de Gordura</u> |
|------------------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
|                              | (1)                   | (2)          | (1)                   |
| <u>Propriedades</u>          |                       |              |                       |
| Sólidos em                   |                       |              |                       |
| emulsão a 5°C                | 16%                   | 12,5%        | 13,5%                 |
| Tempo de bati-               |                       |              |                       |
| mento                        | 2 min 8 seg           | 2 min 13 seg | 3 min 23 seg          |
| Escorrimento                 | 207%                  | 191%         | 236%                  |
| Rigidez de                   |                       |              |                       |
| Boucher                      | 84                    | 64           | 75                    |
| Viscosidade                  |                       |              |                       |
| líquida                      | 58 mPas               | 89 mPas      | 48 mPas               |
| (5°C/100 seg <sup>-1</sup> ) |                       |              |                       |

Tabela 4

Cremes baixos em SAFA/PUFA

Gorduras utilizadas

|                        |      |      |      |
|------------------------|------|------|------|
| A. <u>Óleo PUFA</u>    | PUFA | SAFA | MUFA |
| 1. SF                  | 64,0 | 11,0 | 25,0 |
| 2. SA                  | 75,5 | 10,7 | 13,8 |
| B. <u>PRODUTO PURO</u> |      |      |      |
| <u>DE ARMAZÉM</u>      | 1,0  | 36,5 | 62,5 |



Tabela 5

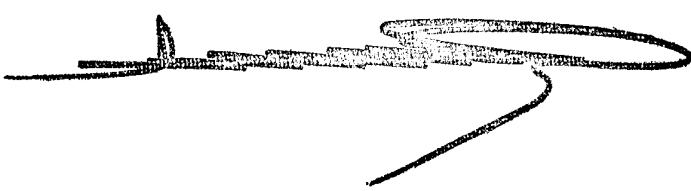
| <u>Composição</u>                        | <u>p%</u>    |
|------------------------------------------|--------------|
| PML                                      | 7,0          |
| goma guar                                | 0,1          |
| CN                                       | 14,2         |
| PK 38                                    | 7,8          |
| Óleo de girassol                         | 12,0         |
| Triodan 55 (saturado)                    | 0,4          |
| β-carotene                               | 0,02         |
| água                                     | 55,48        |
| <u>Propriedades</u>                      |              |
| Sólidos em                               |              |
| emulsão a 5°C                            | 14,8%        |
| tamanho de gotícula                      | 0,85 μm      |
| Tempo de bati-                           |              |
| mento                                    | 2 min 45 seg |
| Escorrimento                             | 180%         |
| Rigidez de                               |              |
| Boucher                                  | 88           |
| Viscosidade (5°C/100 seg <sup>-1</sup> ) | 82 mPa.s     |

Exemplo III

Foi utilizado o procedimento descrito no exemplo I para preparar um creme para batidos com as propriedades mencionadas na tabela 6 com a seguinte composição:

Tabela 6

| <u>Composição</u>                                 | <u>p%</u>          |
|---------------------------------------------------|--------------------|
| PK 38                                             | 19,0               |
| gordura de manteiga                               | 7,5                |
| RP líquido                                        | 8,0                |
| Tween 60 (éster sat. de polioxietileno sorbitano) | 0,25               |
| Triodan - 20 (insat.)                             | 0,1                |
| PML                                               | 7,0                |
| espessantes                                       | 0,1                |
| água                                              | até 100%           |
| Teor de SAFA g/100 g:                             | 21                 |
| Teor de Trans                                     | 1                  |
| <u>Propriedades</u>                               |                    |
| Sólidos em emulsão a 5°C                          | 16,8%              |
| tamanho de gotícula                               | 0,65 $\mu\text{m}$ |
| Tempo de batimento                                | 3 min 12 seg       |
| Escorrimento                                      | 220%               |
| Rigidez de Boucher                                | 80                 |
| Viscosidade (5°C/100 seg <sup>-1</sup> )          | 118 105 mPa.s      |



#### Exemplo IV

Foi seguido o mesmo procedimento para a produção de um creme para batidos com as propriedades mencionadas na tabela 7 com a composição de acordo com a tabela 7.

Tabela 7

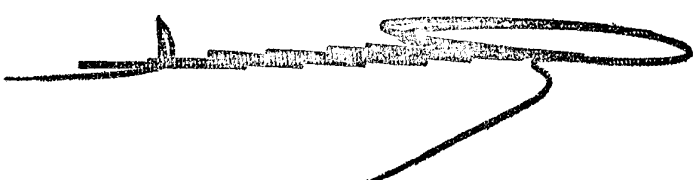
| <u>Composição</u>                 | <u>p%</u> |
|-----------------------------------|-----------|
| SF                                | 35        |
| BO-44                             | 8,8       |
| Gordura de manteiga               | 5,2       |
| BMP                               | 7,0       |
| Triodans (mist. de sat. e insat.) | 0,35      |
| Hymono-3203 (saturado)            | 0,20      |
| espessantes                       | 0,12      |
| água                              | até 100%  |

#### Propriedades

|                                                          |                   |
|----------------------------------------------------------|-------------------|
| tamanho de gotícula                                      | 0,9 $\mu\text{m}$ |
| Tempo de batimento                                       | 3 min 30 seg      |
| Escorrimento                                             | 150%              |
| Rigidez de Boucher                                       | 80                |
| Viscosidade ( $5^{\circ}\text{C}/100 \text{ seg}^{-1}$ ) | 300 mPa.s         |

#### Exemplo V

Foi preparada uma emulsão dos ingredientes



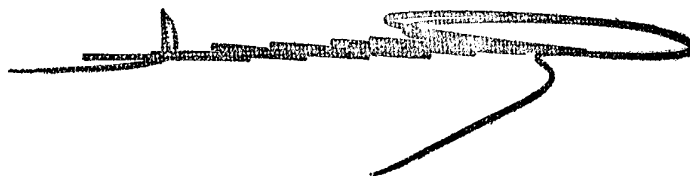
mencionados na tabela 8. Foi seguido o procedimento do exemplo I, contudo, não foi efectuada a estabilização final. Foi aplicada uma homogeneização a duas fases (100 bar, seguida por 35 bar). O produto foi arrefecido para 5°C. As propriedades do produto são dadas a seguir.

Tabela 8

| <u>Composição</u>            | <u>p%</u> |
|------------------------------|-----------|
| Pó de manteiga               | 5,2       |
| goma guar                    | 0,07      |
| Goma de semente de alfarroba | 0,03      |
| Tween-60                     | 0,35      |
| PO-43                        | 14,0      |
| SF                           | 20,0      |
| B-carotene                   | 0,02      |
| água                         | até 100%  |

Propriedades

|                                          |                    |
|------------------------------------------|--------------------|
| Sólidos em                               |                    |
| emulsão a 5°C                            | 10,3%              |
| tamanho de gotícula                      | 0,63 $\mu\text{m}$ |
| Tempo de bati-                           |                    |
| mento                                    | 4 min              |
| Escorrimento                             | 140%               |
| Rigidez de                               |                    |
| Boucher                                  | 83                 |
| Viscosidade (5°C/100 $\text{seg}^{-1}$ ) | 67 mPa.s           |



#### Exemplo VI

Foi preparada uma emulsão de uma composição tal como mencionada na tabela 8, contudo em vez de 14,0% de PO-43 foi utilizada a mesma quantidade de gordura interesterificada. O processo seguido foi o descrito no exemplo V. As propriedades do produto eram as seguintes:

#### Propriedades

|                                          |              |
|------------------------------------------|--------------|
| Sólidos em                               |              |
| emulsão a 5°C                            | 13,4%        |
| tamanho de gotícula                      | 0,66 $\mu$ m |
| Tempo de bati-                           |              |
| mento                                    | 2,0 min      |
| Escorrimento                             | 165%         |
| Rigidez de                               |              |
| Boucher                                  | 106          |
| Viscosidade (5°C/100 seg <sup>-1</sup> ) | 50 48        |

\* foi utilizada uma mistura interesterificada de óleo de semente de palma 38 e óleo de palma 58.

N.B. Os emulsionantes mencionados nos exemplos apresentam as seguintes características:

|             | <u>val. de sap. I.V.</u> | <u>FFA</u> | <u>HLB</u> | <u>estearato de Na</u> |
|-------------|--------------------------|------------|------------|------------------------|
| Triodan-20  | 145                      | < 2        | < 2        | -                      |
| Triodan-55  | 130                      | 80         | < 2        | -                      |
| Tween-60    | 50                       | -          | < 2        | 14,9                   |
| Hymono-3203 |                          | 3          | < 3        | < 0,1                  |

### REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Processo para a preparação de um creme sem leite (CSL) para batidos compreendendo a preparação de uma emulsão de uma fase aquosa, contendo opcionalmente um ou mais componentes de leite e espessante e uma fase gorda, contendo gordura e um sistema emulsionante, compreendendo o processamento da emulsão assim obtida por aquecimento, esterilização, homogeneização e arrefecimento a uma temperatura inferior a 25°C, caracterizado por incluir uma fase de estabilização, que é efectuada imediatamente a seguir ao arrefecimento por aquecimento da emulsão arrefecida para a temperatura ambiente e sua manutenção a esta temperatura durante várias horas após o que o CSL é arrefecido para 5-20°C.

- 2ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por a emulsão ser aquecida a 55-85°C antes da esterilização.

- 3ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por a esterilização ser efectuada como um tratamento a temperatura ultra elevada (TUE) por injeção de vapor de alta temperatura durante um curto período de tempo.



- 4ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por se efectuar a homogeneização enquanto a emulsão se encontra a uma temperatura de 50-85°C.

- 5ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por o arrefecimento após homogeneização ser continuado até se atingir uma temperatura máxima de 10°C.

- 6ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por se aquecer a emulsão a uma temperatura de 18-25°C e se manter a esta temperatura durante 18-30 horas.

- 7ª -

Processo de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por se obter um CSL para batidos compreendendo uma emulsão de fase aquosa contínua, contendo opcionalmente um ou mais componentes de leite e espessantes, e uma fase de gordura, compreendendo gordura e um sistema emulsionante, em que o CSL contém 15 a 60% em peso de uma gordura vegetal essencialmente globular, da qual 20 a 85 % em peso consiste num óleo líquido e o resto numa gordura dura, enquanto que o CSL contém pelo menos 5 % em peso de gordura dura e pode ser batido num período de 6 minutos quando se utiliza um batedor eléctrico doméstico.

- 8ª -

Processo de acordo com a reivindicação 8 caracterizado por se obter um CSI para batidos que pode ser



batido em 4 minutos.

- 9ª -

Processo de acordo com as reivindicações 7 e 8 caracterizado por se obter um CSL para batidos que contem 25-50% em peso de gordura.

- 10ª -

Processo de acordo com as reivindicações 7 a 9 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que a gordura vegetal consiste em 30-75 % em peso de um óleo líquido.

- 11ª -

Processo de acordo com as reivindicações 7 a 9 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que a gordura dura é escolhida de entre o grupo: semente de palmeira, semente de palmeira endurecida, coco, coco endurecido, óleo de colza endurecido, óleo de palma endurecido, óleo de soja endurecido, gordura de manteiga, misturas de gordura interesterificadas dos produtos anteriores ou misturas deles.

- 12ª -

Processo de acordo com a reivindicação 7 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que a gordura dura é uma mistura endurecida de óleo de palma de meia fracção e óleo de soja.

- 13ª -

Processo de acordo com a reivindicação 11 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que a



gordura dura é uma mistura de PK 38 e CN com uma proporção de componentes dentro da gama de 25/75 e 75/25.

- 14ª -

Processo de acordo com a reivindicação 7 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que o componente de leite é um componente da manteiga de leite.

- 15ª -

Processo de acordo com a reivindicação 7 caracterizado por se obter um CSL para batidos que contem menos de 10% de gordura de manteiga.

- 16ª -

Processo de acordo com a reivindicação 7 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que se encontram presentes como emulsionantes Lactodan, lecitina, ésteres de poliglicerol, ésteres de DATA, ésteres de polioxietileno sorbitano e/ou monoglicéridos.

- 17ª -

Processo de acordo com a reivindicação 7 caracterizado por se obter um CSL para batidos que contem uma combinação de um emulsionante estabilizante e desestabilizante.

- 18ª -

Processo de acordo com a reivindicação 17 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que o agente emulsionante desestabilizante é escolhido no grupo consistindo em Triodan (=ésteres de poliglicerol), ésteres de polioxietileno sorbital, e Hymono (=monoglicéridos),

- 21 -



derivados de ácidos gordos ou gorduras insaturadas, ou ésteres de DATA, lactodano e lecitinas.

- 19ª -

Processo de acordo com a reivindicação 17 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que o agente emulsionante estabilizante é escolhido no grupo consistindo em ésteres de poliglicerol, ésteres de polioxietileno sorbital ou monoglicéridos de ácidos gordos insaturados.

- 20ª -

Processo de acordo com a reivindicação 18 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que os ácidos gordos insaturados nos emulsionantes possuem um valor de IV de pelo menos 20.

- 21ª -

Processo de acordo com a reivindicação 7 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que o agente emulsionante estabilizante no CSL se encontra presente numa proporção de 0,01 a 2,0% em peso.

- 22ª -

Processo de acordo com a reivindicação 7 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que o agente emulsionante desestabilizante no CSL se encontra presente numa proporção de 0,005 a 1,0% em peso.

- 23ª -

Processo de acordo com a reivindicação 16 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que se

- 22 -



encontram presentes menos do que 0,80% em peso da composição total de emulsionante.

- 24ª -

Processo de acordo com a reivindicação 7 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que o tamanho médio das partículas de gordura é inferior a 2,0  $\mu\text{m}$ .

- 25ª -

Processo de acordo com as reivindicações 7 a 24 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que o óleo líquido é escolhido no grupo consistindo em óleo de girassol, óleo de açafrão, óleo de colza, óleo de milho, óleo de feijão, óleo de noz, azeite, óleo de algodão.

- 26ª -

Processo de acordo com a reivindicação 25 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que o óleo líquido tem um teor de AGPI (ácidos gordos poliinsaturados) de 10 a 80% em peso, um teor de AGS (ácidos gordos saturados) de 4 a 18% em peso e um teor de AGMI (ácidos gordos monoinsaturados) de 12 a 80% em peso.

- 27ª -

Processo de acordo com a reivindicação 7 caracterizado por se obter um CSL para batidos em que a proporção em peso de AGPI/AGS da gordura total varia entre 2,0 e 3,0.

- 28ª -

Processo de acordo com a reivindicação 7

- 23 -

caracterizado por se obter um CSL para batidos em que o teor de AGS da fase de gordura do CSL é inferior a 70% em peso.

A requerente reivindica as prioridades do pedido de patente europeu apresentado em 30 de Julho de 1990 sob o N° 90202076.7 e do pedido de patente britânico apresentado em 27 de Setembro de 1990 sob o N° 9021011.3.

Lisboa, 29 de Julho de 1991

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and a long horizontal stroke.



RESUMO

"PROCESSO PARA A PREPARAÇÃO DE UM CREME SEM LEITE PARA BATIDOS COM BASE NUM ÓLEO LIQUIDO"

A invenção refere-se a um processo para a preparação de um creme sem leite (CSL) para batidos compreendendo a preparação de uma emulsão de uma fase aquosa, contendo opcionalmente um ou mais componentes de leite e espessante e uma fase gorda, contendo gordura e um sistema emulsionante, compreendendo o processamento da emulsão assim obtida por aquecimento, esterilização, homogeneização e arrefecimento a uma temperatura inferior a 25°C, que inclui uma fase de estabilização, que é efectuada imediatamente a seguir ao arrefecimento por aquecimento da emulsão arrefecida para a temperatura ambiente e sua manutenção a esta temperatura durante várias horas após o que o CSL é arrefecido para 5-20°C.

•  
•  
•