

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **3 015 184**

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **13 63504**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **A 23 D 9/007 (2013.01), A 21 D 13/08**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 **Date de dépôt** : 23.12.13.

③0 **Priorité** :

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 26.06.15 Bulletin 15/26.

⑤6 **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire** : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

**Demande(s) d'extension** :

⑦1 **Demandeur(s)** : SAVANE BROSSARD Société anonyme — FR.

⑦2 **Inventeur(s)** : LECOINTE ARMELLE.

⑦3 **Titulaire(s)** : SAVANE BROSSARD Société anonyme.

⑦4 **Mandataire(s)** : CABINET PLASSERAUD.

⑤4 **COMPOSITION LIPIDIQUE SANS HUILE DE PALME, SON PROCEDE DE FABRICATION, SON UTILISATION DANS UN PRODUIT ALIMENTAIRE ET PRODUIT ALIMENTAIRE EN COMPRENANT.**

⑤7 La présente invention concerne une composition lipidique utilisable dans les produits alimentaires qui ne contient ni matière grasse hydrogénée ou partiellement hydrogénée, ni huile de palme

Cette composition lipidique est une émulsion huile dans eau, est caractérisée en ce que :

■ sa teneur en huile de palme est inférieure ou égale à, en % en poids par rapport au poids total de la composition et dans un ordre croissant de préférence: 99; 90; 80; 60; 40; 20; 10; 5; 3; 2; 1; 0,1; 0,01; 0,001;

■ sa la teneur en acides gras saturés est inférieure ou égale à, en % en poids par rapport au poids total de la composition et dans un ordre croissant de préférence: 30; 25; 20; 15; 12; 10;

■ sa viscosité Brookfield à 20°C est supérieure ou égale 50.000 mPa.s et, de préférence inférieure ou égale à 120.000 mPa.s

■ elle comprend au moins une huile autre que l'huile de palme, de l'eau, au moins un émulsifiant à base de lécithine, de préférence à base de jaune d'oeuf, au moins un épaississant de préférence à base d'amidon, et plus préférentiellement encore à base d'amidon natif.

Le procédé de fabrication, l'utilisation comme matière

grasse émulsionnée comme substitut de l'huile dans des produits alimentaires, telles que des produits de pâtisserie moelleux, et ces produits per se sont compris dans l'invention.

FR 3 015 184 - A1



**COMPOSITION LIPIDIQUE SANS HUILE DE PALME,  
SON PROCEDE DE FABRICATION, SON UTILISATION DANS UN PRODUIT  
ALIMENTAIRE ET PRODUIT ALIMENTAIRE EN COMPRENANT**

**5    DOMAINE DE L'INVENTION**

La présente invention concerne une composition lipidique utilisable dans les produits alimentaires qui ne contient ni matière grasse hydrogénée ou partiellement hydrogénée, ni huile de palme.

**10   ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE**

L'huile de palme est une huile végétale qui entre aujourd'hui dans la composition de nombreux produits alimentaires. Elle est obtenue par pression à chaud de la pulpe des fruits du palmier à huile. Il s'agit d'un produit apprécié des industries agroalimentaires en raison de ses propriétés physiques, rhéologiques et organoleptiques. Elle est de ce fait  
15 utilisée dans tous les types de produits alimentaires fabriqués par les industries agroalimentaires : margarine, plats cuisinés, pizza, chips, biscuits apéritifs, céréales, pâte à tartinée, pâtisseries, gâteaux, biscuits, viennoiseries, biscottes...

La surconsommation actuelle d'huile de palme est maintenant critiquée. D'une part, la production massive d'huile de palme est accusée de détruire l'environnement des  
20 principales régions productrices (Malaisie, Indonésie, Bornéo et Sumatra), et de porter préjudice aux nombreuses espèces animales endémiques et/ou protégées de ces régions comme l'orang-outan. D'autre part, il est connu que l'huile de palme contient un taux d'acides gras saturés très élevé. Or, on soupçonne que la consommation excessive d'acides gras saturés pourrait être à l'origine de l'augmentation du taux de mauvais  
25 cholestérol (LDL-cholestérol) dans le sang et de ce fait favoriserait les maladies cardiovasculaires.

La substitution de l'huile de palme par d'autres matières lipidiques est donc souhaitée. Cependant, cette substitution doit avantageusement se faire en modifiant le moins possible le procédé de fabrication des produits alimentaires et en modifiant le moins  
30 possible les propriétés organoleptiques du produit alimentaire fini.

Une alternative a été proposée dans la demande de brevet FR 2 986 693. Ce document propose de remplacer l'huile de palme dans des produits de viennoiserie, de panification ou de biscuiterie par une préparation huileuse sous forme liquide ou pâteuse comprenant une huile végétale différente de l'huile de palme (huile de colza) et un polysaccharide  
35 (fibres alimentaires cellulosiques) ou un émulsifiant (mélange de mono & triglycérides), et, éventuellement de l'eau.

## OBJECTIFS DE L'INVENTION

Au vu de l'art antérieur susvisé, il serait préférable de disposer d'une composition de substitution de l'huile de palme, qui ait une texture et des propriétés physiques et rhéologiques proches de celles de la matière grasse contenant de l'huile de palme, et qui, de préférence, ne contienne pas d'additifs alimentaires.

Cette composition lipidique de substitution à l'huile de palme aurait également avantage à être un ingrédient alimentaire, notamment pour des produits de pâtisserie, apte à conférer de bonnes propriétés organoleptiques (*e.g.* moelleux) et nutritionnelles, aux aliments dans la composition desquels il est susceptible d'entrer.

Cette composition lipidique de substitution à l'huile de palme, gagnerait aussi à ne pas affecter la durée de conservation des produits alimentaires industriels susceptibles de la contenir, comme par exemple des produits alimentaires (*e.g.* pâtisseries) de moyenne ou longue durée de vie (MDV ou LDV).

Il est également souhaitable que cette composition lipidique de substitution à l'huile de palme, soit simple à utiliser dans un processus industriel alimentaire.

En outre, cette composition lipidique de substitution à l'huile de palme se veut économiquement viable.

L'un des objectifs de la présente invention est de proposer une composition lipidique satisfaisant à au moins l'une des spécifications susvisées.

L'invention a également pour objectif de fournir un procédé de fabrication simple et économique d'un tel ingrédient.

Un autre objectif de l'invention est de proposer un produit alimentaire, de préférence un produit de pâtisserie comprenant une matière grasse autre que l'huile de palme, qui soit savoureux, moelleux, à longue durée de conservation et aisé à fabriquer, sans augmentation déraisonnable du coût de revient. En particulier, il serait avantageux que le procédé de fabrication d'un tel produit alimentaire, offre la même souplesse et les mêmes possibilités de création esthétique que le procédé de fabrication de produit alimentaire analogue avec huile de palme.

## BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

La présente invention satisfait à au moins l'un des objectifs susévoqués.

Elle a tout d'abord pour objet une composition lipidique, de préférence une émulsion huile dans eau, caractérisée en ce que :

- 5

  - sa teneur en huile de palme est inférieure ou égale à, en % en poids par rapport au poids total de la composition et dans un ordre croissant de préférence : 99 ; 90 ; 80 ; 60 ; 40 ; 20 ; 10 ; 5 ; 3 ; 2 ; 1 ; 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ;
  - sa la teneur en acides gras saturés est inférieure ou égale à, en % en poids par rapport au poids total de la composition et dans un ordre croissant de préférence : 30 ; 25 ; 20 ; 15 ; 12 ; 10 ;
  - sa viscosité Brookfield à 20°C est supérieure ou égale 50.000 mPa.s et, de préférence inférieure ou égale à 120.000 mPa.s
- 10

  - elle comprend au moins une huile autre que l'huile de palme, de l'eau, au moins un émulsifiant à base de lécithine, de préférence à base de jaune d'œuf, au moins un épaississant de préférence à base d'amidon, et plus préférentiellement encore à base d'amidon natif.

15 Ce substitut à l'huile est de préférence une émulsion huile dans eau, contenant par exemple du jaune d'œuf et de l'amidon natif.

Cette composition se singularise aussi par sa teneur réduite voire nulle en huile de palme et par sa teneur réduite en matière grasse hydrogénée ou partiellement hydrogénée, ce qui lui confère des atouts nutritionnels et organoleptiques certains.

20 En outre, l'invention a également pour objet un procédé de préparation de cette composition lipidique, caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à :

- a) disperser au moins une partie de l'épaississant, dans de l'eau à une température inférieure à la température de gélatinisation de l'épaississant,
- 25

- b) chauffer cette préparation à une température supérieure ou égale à la température de gélatinisation de l'épaississant, de préférence sous agitation, pendant une durée suffisante pour gélatiniser l'épaississant;
- 30

- c) refroidir la dispersion gélatinisée, de préférence au plus tard 15 minutes après la gélatinisation, jusqu'à une température inférieure ou égale à la température de gélatinisation de l'épaississant, de préférence inférieure ou égale à 50°C, préférentiellement inférieure ou égale à 30°C pour obtenir un lait épaissi, de préférence un lait amidonné,
- d) homogénéiser ledit lait ainsi obtenu avec l'émulsifiant, de préférence avec un émulsifiant à base de jaune(s) d'œuf(s),

e) former une émulsion à partir du mélange lait/émulsifiant homogénéisé à l'étape d) et d'huile, de préférence en incorporant progressivement l'huile au mélange lait/émulsifiant de l'étape d).

D'autres objets de cette invention sont:

- 5
- l'utilisation de la composition lipidique selon l'invention, comme matière grasse dans des produits de pâtisserie,
  - un produit de pâtisserie, de préférence gâteau moelleux, comprenant la composition lipidique selon l'invention ou obtenue par le procédé selon l'invention.

10

## DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

### *Définitions*

Ces définitions sont données à tout le moins à titre d'exemple, pour contribuer à l'interprétation du présent exposé.

- 15 La "*viscosité Brookfield à 20°C*" est mesurée sur un viscosimètre Brookfield – modèle DVIII, équipé d'un mobile spindle 07. La mesure est effectuée à vitesse constante (50 tr/min pendant 30 secondes à 20°C.

Au sens de l'invention, un "*additif*" est un additif alimentaire selon les règlements UE N°11279-2011 & CE N°1333-2008

- 20 Au sens de l'invention, la "*gélatinisation*" de l'épaississant est l'augmentation de sa viscosité sous l'effet d'une montée en température en présence d'eau. Dans le cas de l'amidon, le chauffage, en excès d'eau, entraîne le gonflement des grains d'amidon et la perte de leur structure semi-cristalline et de la biréfringence y associée. Cela se traduit par le passage d'un aspect blanchâtre à un aspect vitreux.

- 25 Dans un mode de réalisation préféré, la composition lipidique selon l'invention est une émulsion H/E, de consistance pâteuse et de viscosité déterminée supérieure ou égale à 50.000 mPa.s. Ces caractéristiques rhéologiques font de ce substitut d'huile de palme un équivalent technologique de l'huile de palme.

- 30 La composition peut dans l'une de ses variantes particulièrement avantageuse, satisfaire au critère marketing "*clean label*", c'est dire que sa teneur en "*additif*" alimentaire est inférieure ou égale à, en % en poids par rapport au poids total de la composition et dans un ordre croissant de préférence : 99 ; 90 ; 80 ; 60 ; 40 ; 20 ; 10 ; 5 ; 3 ; 2 ; 1 ; 0,1 ; 0,01 ; 0,001; ladite composition étant mieux encore exempte d'additif.

Cet avantage sanitaire pour le consommateur peut se doubler d'un intérêt technologique dès lors que l'épaississant n'est lui aussi pas un "additif", par exemple lorsqu'il s'agit d'amidon natif. Dans cette variante privilégiée, la viscosité Brookfield à 20°C de la composition lipidique est inférieure à 80.000 mPa.s. Il est alors possible de contrôler certains paramètres technologiques, comme par exemple dans le cas d'un produit de pâtisserie, la diffusion de pâtes de couleurs différentes au cours de la cuisson, pour contrôler les motifs ainsi formés.

Selon une modalité remarquable de l'invention, la composition lipidique de substitution à l'huile de palme, comporte une émulsion huile dans eau et l'un des ingrédients pour la préparation de l'émulsion est une dispersion colloïdale dans l'eau, de l'épaississant au moins en partie gélatinisé. Cette caractéristique facilite la réplique du comportement d'une matière grasse à base d'huile de palme, dans un produit alimentaire, tel qu'un produit de pâtisserie.

Avantageusement, une formulation plus détaillée de la composition lipidique selon l'invention, peut être -en % en poids par rapport au poids total de la composition et dans des ordres croissants de préférence-:

- Huile : de 55% à 98 % ; de 65% à 95% ; de 70% à 90% ; de 80% à 90% ;
- Jaune d'œuf : de 0,5% à 20 % ; de 1% à 15% ; de 2% à 12% ; de 5% à 10% ; de 7% à 8%;
- Amidon : de 0,05% à 10 % ; de 0,1% à 8% ; de 0,2% à 5% ; de 0,3% à 1% ; de 0,3% à 0,8%; et
- Eau : de 1% à 20 % ; de 3% à 15% ; de 5% à 12% ; de 6% à 11% ; de 7% à 10%.

Selon un mode de réalisation très préféré, la composition lipidique selon l'invention consiste en :

- environ 83% en poids, d'huile,
- environ 7,5% en poids, de jaune d'œuf,
- environ 0,5% en poids d'amidon, et
- environ 9% d'eau,

par rapport au poids total de la composition.

Il est intéressant de relever que la composition lipidique selon l'invention peut comprendre-en % en poids par rapport au poids total des acides gras de la composition- de 10 à 30 %, de préférence de 15 à 25 % d'acide linoléique; et de 1 à 20 %, de préférence de 5 à 15 % d'acide linoléique.

L'huile utilisée dans la composition selon l'invention est de préférence une huile ou un mélange de plusieurs huiles, utilisable(s) dans l'alimentation, liquide à température ambiante. De préférence, l'huile est choisie parmi les huiles ayant des profils nutritionnels intéressants, notamment celles présentant un taux d'acides gras insaturés

élevé. L'huile peut être choisie dans le groupe constitué par l'huile de colza, tournesol, arachide, avocat, carthame, olive, pépins de raisin, sésame, soja, germe de maïs, noix, pépin de courge, pavot, lin., et leurs mélanges. Il peut s'agir tout particulièrement d'une huile de colza.

- 5 Le jaune d'œuf utilisé dans la composition lipidique selon l'invention peut se présenter sous les formes connues dans l'industrie agro-alimentaire. Il peut s'agir de jaune d'œuf sous sa forme naturelle, sous forme stabilisée, en poudre... Il peut s'agir tout particulièrement de jaune d'œuf stabilisé par des enzymes du type phospholipases qui permettent de renforcer le pouvoir émulsifiant de la lécithine naturellement contenue  
10 dans cette matière première.

L'amidon utilisé dans la composition selon l'invention peut être un amidon natif ou un amidon modifié, ou un mélange de plusieurs amidons natifs et/ou modifiés. Les amidons modifiés présentent l'avantage de développer un pouvoir gélifiant supérieur. Cependant, il est préféré dans la présente invention d'utiliser un amidon natif. L'amidon peut être  
15 choisi parmi les amidons d'origine végétale variée, connu pour être utilisable dans l'industrie agro-alimentaire. Il peut être choisi dans le groupe constitué par l'amidon de maïs, l'amidon de blé, l'amidon de pomme de terre (...), et leurs mélanges. Il peut s'agir tout particulièrement d'un amidon de maïs natif.

La composition lipidique selon l'invention peut en outre comprendre un hydrocolloïde.  
20 La présence d'un hydrocolloïde peut permettre avantageusement d'apporter du corps à la composition. Cet hydrocolloïde peut notamment être une gomme xanthane. Toutefois, dans un mode de réalisation préféré de la présente invention, la composition ne contient pas d'hydrocolloïde.

La composition lipidique selon l'invention peut être obtenue par un procédé comprenant  
25 les étapes a) à d) susdéfinies.

En outre, cette composition lipidique présente l'avantage de pouvoir être conservée à température ambiante, sans subir de dénaturation.

L'invention vise l'utilisation de la composition lipidique susdéfinie comme matière grasse  
30 dans des produits de pâtisserie, de préférence des gâteaux moelleux, notamment de moyenne ou longue durée de vie (MDV ou LDV)

Les produits de pâtisserie, pris en tant que tels, qui comprennent comme matière grasse, la matière grasse émulsionnée selon l'invention ou obtenue par le procédé susdéfini, sont d'autres objets de l'invention.

35 Ce sont de préférence des gâteaux moelleux, notamment de moyenne ou longue durée de vie (MDV ou LDV).

Ces produits de pâtisserie peuvent être également caractérisés en ce que

leur teneur en acides gras saturés est inférieure ou égale à 10%, de préférence 5 % en poids, par rapport à la masse totale du produit de pâtisserie considéré;

5 et/ou leur teneur en acides gras insaturés est supérieure ou égale à 14%, de préférence à 18 % en poids, par rapport à la masse totale du produit de pâtisserie considéré.

### EXEMPLES

**Exemple 1 : Préparation de la composition lipidique suivant l'invention (substitut huile de palme) : Essais de texturisation de l'huile de colza**

10 Des essais de texturisation d'huile de colza ont été réalisés afin de lui conférer une texture proche de celle de la matière grasse classiquement utilisée dans le secteur de la pâtisserie traditionnelle, épaisse à ferme d'aspect homogène.

Ainsi plusieurs types de matières grasses texturées ont été élaborés selon le procédé de fabrication schéma n°1 sur la **figure unique** annexée.

15 Le dispositif utilisé est du type Batteur planétaire HOBART N50 20L de vitesse maximum : 1425 TPM

Ces essais sont des formulations émulsion huile dans eau, stables et riches en matières grasses et sont exposées dans le tableau 1 ci-après.

Ces produits mettent en œuvre du jaune d'œuf stabilisé salé à 11%.

20 Cet ingrédient est obtenu par l'action enzymatique d'une phospholipase A2 sur les acides gras du jaune d'œuf. Le jaune d'œuf ainsi obtenu n'est un "*additif*" au sens de l'invention.

Cet ingrédient associé à un amidon modifié de maïs (COLFLO 67 de National Starch) permet de réaliser des émulsions stables de viscosité élevée, à haute teneur en matières grasses (80 à 84% d'huile de colza).

Tableau 1 : formulation de matières grasses texturées

Ingrédients(%)	Humidité	Lipides	Glucides	Protéines	ST	Echantillons															
						H4	H7	H7I	H7II	H7III	H7IIIA	H7IIIB	H7IIIC	H7IIID							
Huile de palme					42,00																
huile de coiza	0,00	100,00	0,00	0,00	21,00	80,00	84,00	82,00	82,90	83,00	83,20	83,20	83,20	83,20	83,20	83,20	83,20	83,20	83,20	83,10	
Huile de coprah					21,00																
Eau	100,00	0,00	0,00	0,00	15,00	12,80	6,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	8,80	
Jaune d'oeuf stabilisé 11%	51,00	23,20	0,20	14,60		5,00	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	
Amidon de maïs modifié COLFLO 67	15,00	0,00	85,00	0,20		1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50		
Amidon de maïs natif	13,00	0,00	85,00	0,20		0,80	0,80	0,80											0,50	0,50	
Xanthane				0,20		0,40	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,10	
Acide citrique						0,10	0,10	0,10													
Sei					0,44																
Emulsifiant mono- et diglycérides d'acides gras					0,39																
Correcteur d'acidité : acide citrique					0,24																
Colorant : bêta-carotène					0,20																
pH					nd	4,70	7,65	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
				Humidité	nd	nd	nd	12,74	12,74	12,74	12,73	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,70	12,71	12,71	
				Lipides	nd	nd	nd	84,54	84,64	84,74	84,74	84,94	84,94	84,94	84,94	84,94	84,94	84,94	84,84	84,84	
				Glucides	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
				Protéines	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	
					nd	nd	nd	nd	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	

**Exemple 2** : essais de mise en œuvre dans une matrice de type cake

Des maquettes de gâteaux type « pâte jaune » incorporant les différentes formulations de matières grasses élaborées telles que définies dans l'exemple 1 sont préparées, comme suit dans le tableau 2:

**Tableau 2 : essais de comparaison de produits pâte jaune incorporant différents types de matières grasses**

Ingédients	Echantillons					
	ST	SHC	SH4	SH7	SH711C	SH711D
Farine T45	27,96	27,96	27,96	27,96	28,02	28,02
sucré cristal	22,58	22,58	22,58	22,58	22,58	22,58
coule d'œuf	23,12	23,12	23,12	23,12	23,12	23,12
Margarine ST	20,43					
huile de colza		20,43				
huile concrète H4			20,51			
huile concrète H7				20,51		
huile concrète H711C					20,51	
huile concrète H711D						20,51
sirop de glucose	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
Amidon de blé natif	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83
sucré vanilliné	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
pyrophosphate de sodium	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
bicarbonate de sodium	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
sorbate de potassium	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
sel fin sèche épure	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
rendement de cuisson (en %)	91,14	91,35	88,95	88,7	88,72	88,7
densité de la pâte crue (en kg/l)	1,089	1,060	1,026	1,045	1,028	1,040
Aw	0,743	0,689	0,757	0,757	0,76	0,755
Humidité (en %)	14,38	11,47	14,58	14,46	14,47	14,50
pH	6,80	6,92	6,78	6,91	6,90	6,88

Les deux gâteaux témoins sont réalisés à partir de margarine standard Brossard (ST) et d'huile de colza (SHC).

Les résultats obtenus sont les suivants :

- Gâteau pâte jaune ST : produit correct en termes de texture et goût. Le produit est ferme mais reste moelleux en bouche. La margarine laisse un léger voile gras sur la langue
- Gâteau pâte jaune SH4 (matière grasse émulsionnée selon l'invention à 80% d'huile de colza) : la mie du produit est moins serrée et un peu moins régulière

que celle du témoin. Le goût du gâteau est conforme sans faux goût. Le produit est légèrement plus développé que le produit témoin.

- 5 - Gâteau pâte jaune SH7 (matière grasse à 84% d'huile de colza) : le produit est plus développé que le témoin et proche visuellement du produit SH4. La mie est plus alvéolée que celle du témoin et le produit plus moelleux. La texture semble légèrement rappeuse en bouche et le produit semble un peu plus élastique à la mâche.
- 10 - Gâteau pâte jaune SHC (témoin huile de colza) : le produit est le moins développé de tous les gâteaux testés. Sa texture est également la plus sèche. Les produits SH4 et SH7 sont largement supérieurs, en termes de développement et de moelleux au gâteau SHC réalisé sans ajout d'additifs.
- Gâteau pâte jaune SH711 avec formulation à base d'amidon de maïs natif : le produit présente essentiellement une consistance plus souple et donne donc les meilleurs résultats.

15

Les gâteaux pâte jaune SH711C et D avec formulation à base d'amidon de maïs natif, présentent essentiellement une consistance plus souple et moins élastique que le gâteau SH7. Néanmoins, l'emmouillage de la pâte crue SH711C donne de meilleurs résultats car elle est un peu moins épaisse que la H711D et par conséquent s'étale davantage.

20

## REVENDEICATIONS

1. Composition lipidique, de préférence émulsion huile dans eau, caractérisée en ce que :
  - 5                   ▪ sa teneur en huile de palme est inférieure ou égale à, en % en poids par rapport au poids total de la composition et dans un ordre croissant de préférence : 99 ; 90 ; 80 ; 60; 40 ; 20 ; 10 ; 5 ; 3 ; 2 ; 1 ; 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ;
  - 10                   ▪ sa la teneur en acides gras saturés est inférieure ou égale à, en % en poids par rapport au poids total de la composition et dans un ordre croissant de préférence : 30 ; 25; 20; 15; 12; 10;
  - sa viscosité Brookfield à 20°C est supérieure ou égale 50.000 mPa.s et, de préférence inférieure ou égale à 120.000 mPa.s
  - 15                   ▪ elle comprend au moins une huile autre que l'huile de palme, de l'eau, au moins un émulsifiant à base de lécithine, de préférence à base de jaune d'œuf, au moins un épaississant de préférence à base d'amidon, et plus préférentiellement encore à base d'amidon natif.
  
2. Composition lipidique selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'elle est exempte d'huile de palme.
  
3. Composition lipidique selon la revendication 1 ou 2 caractérisée en ce que sa teneur en additif est inférieure ou égale à, en % en poids par rapport au poids total de la composition et dans un ordre croissant de préférence : 99 ; 90 ; 80 ; 60; 40 ; 20 ; 10 ; 5 ; 3 ; 2 ; 1 ; 0,1 ; 0,01 ; 0,001; ladite composition étant mieux encore exempte d'additif.
  
4. Composition lipidique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que sa viscosité Brookfield à 20°C, est inférieure à 80.000 mPa.s.
  
5. Composition lipidique selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'elle comporte une émulsion huile dans eau et en ce que l'un des ingrédients pour la préparation de l'émulsion est une dispersion colloïdale dans l'eau de l'épaississant au moins en partie gélatinisé.
  
6. Composition lipidique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend -en % en poids par rapport au poids total de la composition et dans des ordres croissants de préférence:
  - Huile : de 55% à 98 % ; de 65% à 95% ; de 70% à 90% ; de 80% à 90% ;

- Jaune d'œuf : de 0,5% à 20 % ; de 1% à 15% ; de 2% à 12% ; de 5% à 10% ; de 7% à 8%;
  - Amidon : de 0,05% à 10 % ; de 0,1% à 8% ; de 0,2% à 5% ; de 0,3% à 1% ; de 0,3% à 0,8%; et
  - 5 - Eau : de 1% à 20 % ; de 3% à 15% ; de 5% à 12% ; de 6% à 11% ; de 7% à 10%.
- .
7. Composition lipidique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend -en % en poids par rapport au poids total des
- 10 acides gras de la composition- de 10 à 30 %, de préférence de 15 à 25 % d'acide linoléique; et de 1 à 20 %, de préférence de 5 à 15 % d'acide linoléique.
8. Procédé de préparation de la composition lipidique selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il consiste essentiellement à:
- 15 a) disperser au moins une partie de l'épaississant, dans de l'eau à une température inférieure à la température de gélatinisation de l'épaississant,
- b) chauffer cette préparation à une température supérieure ou égale à la température de gélatinisation de l'épaississant, de préférence sous agitation, pendant une durée suffisante pour gélatiniser l'épaississant;
- 20 c) refroidir la dispersion gélatinisée, de préférence au plus tard 15 minutes après la gélatinisation, jusqu'à une température inférieure ou égale à la température de gélatinisation de l'épaississant, de préférence inférieure ou égale à 50°C, préférentiellement inférieure ou égale à 30°C pour obtenir un lait épais, de préférence un lait amidonné,
- 25 d) homogénéiser ledit lait ainsi obtenu avec l'émulsifiant, de préférence avec un émulsifiant à base de jaune(s) d'œuf(s),
- e) former une émulsion à partir du mélange lait/émulsifiant homogénéisé à l'étape d) et d'huile, de préférence en incorporant progressivement l'huile au mélange lait/émulsifiant de l'étape d).
- 30 9. Utilisation de la composition lipidique selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 comme matière grasse dans des produits de pâtisserie.
10. Produit de pâtisserie, de préférence gâteau moelleux, comprenant la composition lipidique selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 ou obtenue par le procédé selon la revendication 8.

11. Produit de pâtisserie selon la revendication 10 caractérisé en ce que

- sa teneur en acides gras saturés est inférieure ou égale à 10%, de préférence 5 % en poids, par rapport à la masse totale du produit de pâtisserie;

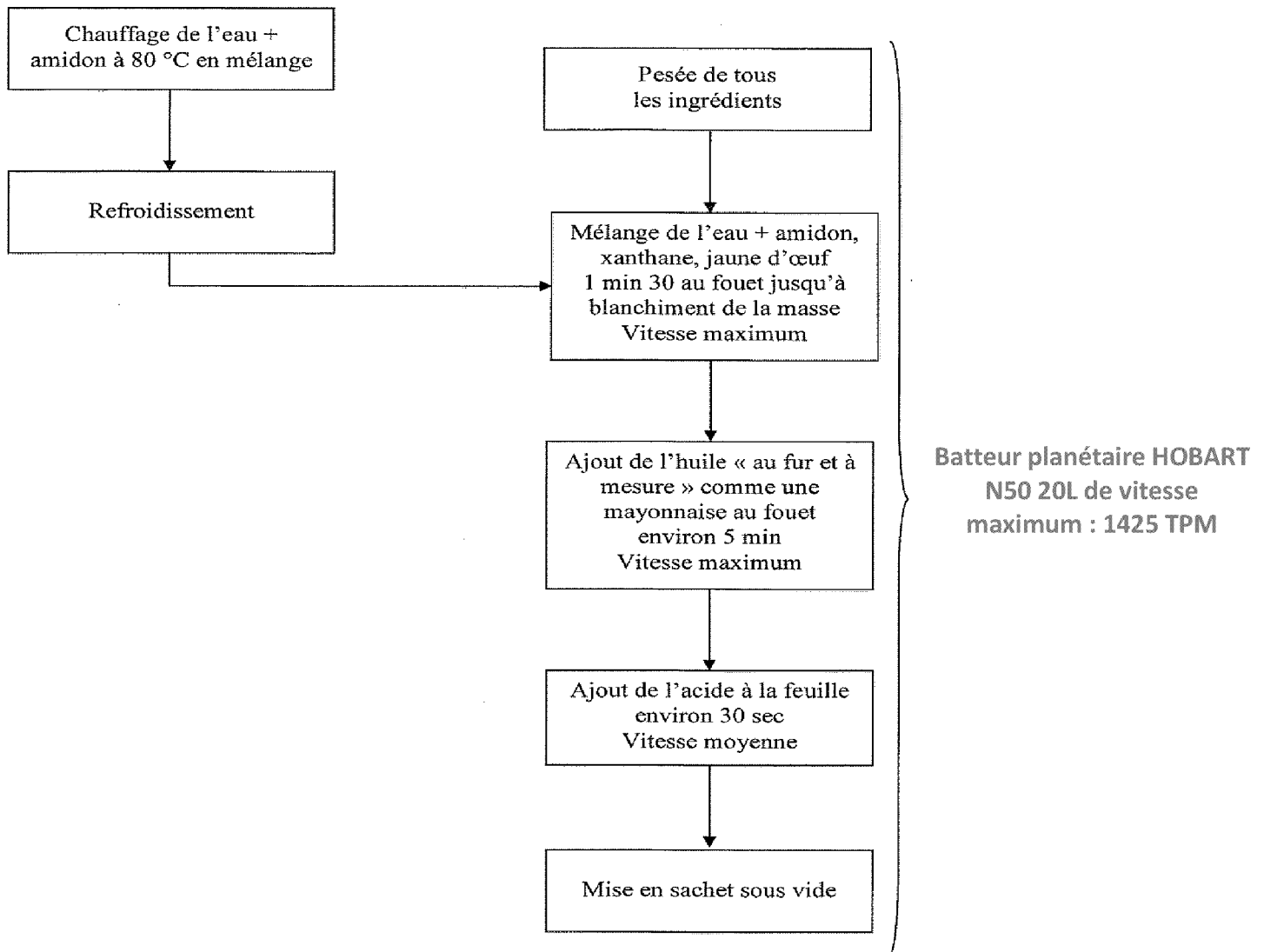
5

- et/ou sa teneur en acides gras insaturés est supérieure ou égale à 14%, de préférence à 18 % en poids, par rapport à la masse totale du produit de pâtisserie.

10

15

**Schéma n° 1 : Process de fabrication de la matière grasse concrète  
Etude SBRF**





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 791882  
FR 1363504

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 986 692 A1 (LESIEUR [FR]) 16 août 2013 (2013-08-16)	1-7,9-11	A23D9/007 A21D13/08
A	* revendications 1-11 *	8	
A	WO 2013/078187 A1 (ARCHER-DANIELS MIDLAND CO) 30 mai 2013 (2013-05-30) * revendications 1-21; exemples 1-12 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A23D A21D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
8 octobre 2014		Adechy, Miriam	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1363504 FA 791882**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **08-10-2014**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2986692	A1	16-08-2013	FR 2986692 A1	16-08-2013
			FR 2986693 A1	16-08-2013
-----				
WO 2013078187	A1	30-05-2013	AU 2012340762 A1	12-06-2014
			CA 2856510 A1	30-05-2013
			CN 104039750 A	10-09-2014
			EP 2782896 A1	01-10-2014
			WO 2013078187 A1	30-05-2013
-----				