

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-513658

(P2004-513658A)

(43) 公表日 平成16年5月13日(2004.5.13)

(51) Int. Cl.⁷
A23D 7/00F I
A 2 3 D 7/00 5 0 0テーマコード (参考)
4 B O 2 6

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 27 頁)

(21) 出願番号	特願2002-543887 (P2002-543887)	(71) 出願人	590003065 ユニリーバー・ナームローゼ・ベンノート シャープ
(86) (22) 出願日	平成13年10月22日 (2001.10.22)		オランダ国、3013・エイエル・ロッテ ルダム、ヴェーナ 455
(85) 翻訳文提出日	平成15年5月8日 (2003.5.8)	(74) 代理人	100071010 弁理士 山崎 行造
(86) 国際出願番号	PCT/EP2001/012273	(74) 代理人	100104086 弁理士 岩橋 越夫
(87) 国際公開番号	W02002/041699	(74) 代理人	100121762 弁理士 杉山 直人
(87) 国際公開日	平成14年5月30日 (2002.5.30)	(74) 代理人	100126767 弁理士 白銀 博
(31) 優先権主張番号	00204120.0	(74) 代理人	100122839 弁理士 星 貴子
(32) 優先日	平成12年11月21日 (2000.11.21)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		
(31) 優先権主張番号	01201916.2		
(32) 優先日	平成13年5月21日 (2001.5.21)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 天然脂肪相を有する食用スプレッド

(57) 【要約】

少なくとも45重量%のSOSトリグリセリド(SはC18-C24脂肪酸残基であり、Oはオレイン酸残基を表わす)を含有する天然の構造化ハードストック脂肪を含有する連続性脂肪相を有する食用の油中水型エマルジョン。そのような組成を有する脂肪は、Al-lanblackia属又はPentadesma属に属する植物から単離され得る。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

30乃至80重量%の脂肪相中に分散された70乃至20重量%の水性相を有し、前記脂肪相が50乃至99重量%の植物トリグリセリド油Aと1乃至50重量%の構造化トリグリセリド脂肪Bとの混合物であり、前記脂肪が、5乃至100重量%のハードストック脂肪Cと95重量%以下の脂肪Dから成る、食用の油中水型エマルジョンスプレッドであり、ハードストック脂肪Cトリグリセリドの少なくとも45重量%がSOSトリグリセリド(Sは飽和されたC18-C24炭素鎖を有する脂肪酸残基を表わし、Oはオレイン酸残基を表わす)から成り、脂肪の分別、水素添加、エステル化又はエステル交換により得られたハードストック脂肪Cは除かれることを特徴とする、食用の油中水型エマルジョンスプレッド。

10

【請求項 2】

精製又は純粋化処理以外の処理に付されたハードストック脂肪Cを除くことを特徴とする、請求項1に記載のスプレッド。

【請求項 3】

ハードストック脂肪Cのトリグリセリドの少なくとも50重量%がSOSトリグリセリドから成ることを特徴とする、請求項1又は請求項2に記載のスプレッド。

【請求項 4】

植物トリグリセリド脂肪Bが、50乃至100重量%のハードストック脂肪C及び50重量%以下の脂肪Dから成り、好ましくは脂肪Bは、ハードストック脂肪Cから完全に成ることを特徴とする、請求項1乃至3のいずれか1請求項に記載のスプレッド。

20

【請求項 5】

ハードストック脂肪Cが、アランプラッキア脂肪又はペンタデスマ脂肪又はそれらの混合物から成ることを特徴とする、請求項1乃至4のいずれか1請求項に記載のスプレッド。

【請求項 6】

ハードストック脂肪Dが天然脂肪から成る、請求項1乃至5のいずれか1請求項に記載のスプレッド。

【請求項 7】

70乃至20重量%の水性相を30乃至80重量%の脂肪相と乳化し、前記脂肪相が、50乃至99重量%の植物油Aと、1乃至50重量%の、請求項1で定義された脂肪C及び任意の脂肪Dから成る、構造化脂肪Bとの混合物である工程、及びそのエマルジョンを冷却し、ワーキングし、展延性エマルジョンを得る工程を含み、脂肪Cのトリグリセリドの少なくとも45重量%、好ましくは少なくとも50重量%がSOSトリグリセリドから成り、脂肪の分別、水素添加、エステル化又はエステル交換により得られた脂肪Cの使用を除くことを特徴とする、食用の油中水型エマルジョンスプレッドの製造方法。

30

【請求項 8】

精製又は純粋化処理以外の処理に付された脂肪Cの使用が除かれることを特徴とする、請求項7に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

40

【0001】

本発明は、天然脂肪相を有する食用エマルジョンスプレッド及びその製造方法に関する。

【0002】

先行技術の背景

バターは、連続性脂肪相、及びその脂肪相中に微細な小滴として分散されている水性相から成る食用エマルジョンスプレッドである。その脂肪相は、酪農脂肪、すなわち100%天然脂肪から成る。マーガリンも又、脂肪連続性エマルジョンであるが、マーガリン脂肪は、天然ではなく、スプレッドに望ましいマーガリンの性質を与えるために処理されている。マーガリン及び同様の脂肪連続性エマルジョンスプレッドの脂肪相は、完全な液体(脂肪相の油部分)の脂肪と、周囲温度で固体である脂肪との混合物である。

50

【0003】

ハードストック脂肪と表わされる固体脂肪は、脂肪相を構造化する役目をし、エマルジョンを安定化させるのを助ける。通常のマーガリンを半固体で可塑性で展延性の稠度を付与するために、この安定化及び構造化機能性は重要な役割をする。固体脂肪の結晶は、構造化された脂肪相をもたらす液体油全体に網状構造を形成する。その水性相小滴は、固体脂肪結晶の格子の空間内に固定される。このように小滴の凝集及び脂肪相からのより重い水性相の分離が防止される。

【0004】

スプレッド処理の技術は良く確立されている。脂肪の種類と液体油及び固体脂肪の比は、脂肪ブレンドの水性相との適切な処理の後に、適する稠度及び口当たりを有する可塑性生成物を得るように選ばれる。

10

【0005】

植物油は、マーガリン脂肪を製造するための通常の供給源である。植物脂肪は、それらの不飽和の脂肪組成物はスプレッドの栄養学的価値を増大するので動物脂肪よりも好ましい。その他に、植物脂肪は、豊富なそして比較的安価な供給源である。しかし、ハードストック脂肪として適している天然の非処理の植物脂肪はどちらかといえば稀である。分別、水素添加及びエステル交換は、液体植物脂肪を適するハードストック脂肪にするために通常用いられる処理である。

【0006】

食品処理における現在の傾向は、可能な限り処理、特に化学的処理を避け、かつ天然の成分及び天然の処理を選ぶ。天然のとは、成分が天然起源を有し、採集後に精製又は純粋化以外の処理にも、改質処理にも付されていないことを意味する。この傾向は、現在の消費者の評価に強力にアピールする。又、それは製造法の経済にも寄与し得る。

20

【0007】

一般的に、高含量のH U Hトリグリセリドを有する脂肪は、良好な構造化性質を示す。Hは、パルミチン酸(C 1 6)又はステアリン酸(C 1 8)のようなC 1 6 - C 2 4の飽和脂肪酸残基を表わし、Uは、オレイン酸(C 1 8 : 1)又はリノール酸(C 1 8 : 2)のような不飽和C 1 8脂肪酸残基を表わす。

【0008】

ココア脂は、多量のH U Hトリグリセリドを含有し、マーガリン製造に使用されてきた非処理脂肪の脂肪である。しかし、ココア脂の、スプレッド製造のためのハードストック脂肪としての使用は、重大な不利益を伴う。ココア脂は天然の高含量のパルミチン酸を含有する。パルミチン酸は、血中コレステロール値において良く確立された不利な作用を有する。さらに、ココア脂は、高含量のパルミチン酸を含有する食品は、心血管の疾病の増大された発病率に寄与する。さらに、ココア脂は、その主な用途、チョコレート製造において、脂肪ブルーミングとして知られている重大な再結晶現象を受ける。同様の欠点が、スプレッド生産において懸念されており、そのことは生成物の稠度を容易に損なってしまう。最後に、ココア脂は、マーガリン製造におけるハードストック脂肪として役立つためには、一般的に高価すぎる。

30

【0009】

高含量のH U Hトリグリセリドを有するシア脂も、10重量%以下の非懸濁性の物質を含有するので、使用前に分別する必要がある。ステアリンは、ほとんどすべてのHがステアリン酸残基であり、ほとんどすべてのUがオレイン酸残基であるH U Hを73重量%含有する。分別の高コストは、スプレッド製造におけるシアステアリンの商業的使用では許されない。Hが主にステアリン酸残基であるH U Hを高含量有する天然の非処理のハードストック脂肪は、完全に天然の脂肪相を有するエマルジョンスプレッドの製造では、今なお非常に求められている成分である。本発明は、そのようなトリグリセリド含量を有する天然の非処理のハードストック脂肪の要求を満たす。

40

【0010】

発明の概要

50

本発明は、スプレッド製造用の天然のハードストック脂肪として、それ自体用いられ得るようなトリグリセリド組成物を有する植物脂肪を見出したことに基く。それらの脂肪は、精製後にいずれの改質も必要としない。それらの脂肪は、アランプラッキア (*Allanblackia*) 脂肪及びペンタデスマ (*Pentadesma*) 脂肪という名で知られている。それらは、高 *StOSt* 含量：アランプラッキア脂肪のトリグリセリドの約 65 重量%及びペンタデスマのトリグリセリドの約 48 重量%が *StOSt* (*St* はステアリン酸残基であり、*O* はオレイン酸残基である) である。

【0011】

本発明は、30乃至80重量%の脂肪相中に分散された70乃至20重量%の水性相を含有し、前記脂肪相が50乃至99重量%の植物トリグリセリド油Aと1乃至50重量%の構造化トリグリセリド脂肪Bとの混合物であり、前記脂肪は5乃至100重量%のハードストック脂肪Cと95重量%以下の脂肪Dから成る、食用の油中水型エマルジョンスプレッドであり、ハードストック脂肪Cトリグリセリドの少なくとも45重量%が *SOSt* トリグリセリド (*S* は飽和された *C18 - C24* 炭素鎖を有する脂肪酸残基を表わし、*O* はオレイン酸残基を表わす) から成り、脂肪の分別、水素添加、エステル化又はエステル交換により得られたハードストック脂肪Cは除かれることを特徴とする、食用の油中水型エマルジョンスプレッドを提供する。

10

【0012】

本発明は、さらに、そのような食用の油中水型エマルジョンスプレッドを製造する方法を提供する。

20

【0013】

発明の詳細

本発明は、食用のエマルジョンスプレッドに関し、特にマーガリンのような脂肪連続性エマルジョンスプレッドに関する。本発明は、一般に、それらの脂肪含量に関係なく、共通の脂肪連続性スプレッドの製造に用いられ得る。

【0014】

アランプラッキア脂肪は、*Sonkyi* 脂肪を含む種々の原産名で呼ばれている。アランプラッキア脂肪は、*Afloribunda* 及び *Astuhlmanni* のようないくつかの種が知られているアフリカの植物であるアランプラッキアから収穫される。アランプラッキアは、グッチフェラエ (*Guttiferae*) 科の一部であるクルシオイデアエ (*Clusioidae*) 亜科に属する。すべての種が、実質的に共通の脂肪酸の種類及びトリグリセリド組成を有する。アランプラッキア脂肪は、チョコレート製造 (欧州特許第321, 227号) 及び石鹼工業 (*J. Am. Oil Chem. Soc.*、62巻、5号、1985年、910-911頁) における1つの成分としての初期の使用が見出されているが、脂肪連続性エマルジョンスプレッドの製造における使用のためには考えられることはなかった。

30

【0015】

ペンタデスマ脂肪も、アフリカの植物である *Pendesma butyracea* という木から得られる。その油の提示されている使用は、石鹼製造用である。ペンタデスマ脂肪も、マーガリン製造用の成分として考えられたことはない。

40

【0016】

本願発明者らは、両方の脂肪が、マーガリン製造用の理想的なハードストック脂肪であることを見出した。精製後に、改質処理は必要でない。液体油との混合により、マーガリン脂肪にとって望ましい急勾配の融解曲線を示す脂肪相が得られる。そのような脂肪相を用いて製造されるスプレッドは、飲み込んだときに口の中で快適で迅速な融解感覚を与えながら、冷蔵庫温度から周囲温度又はそれよりわずかに高い温度までの範囲において、固体稠度を保持する。

【0017】

アランプラッキア脂肪は、高含量 (60乃至80重量%) の *SOSt* トリグリセリド、低 *SS* 含量を有し、残りは主に *SOO* から成る。

50

【0018】

48重量%のStOSt含量を有する改質なしのペンタデスマ脂肪もハードストック脂肪として用いられ得る。

【0019】

少なくとも45重量%のSOストリグリセリドを含有する天然脂肪は、非常に望ましいハードストック脂肪である。現在までに、改質処理なしのそのような脂肪の生成を実現する方法は知られていない。SO含量を増加させるために、分別は回避できなかった。

【0020】

最も好ましくは、本脂肪相の脂肪Bは、少なくとも45重量%のSOを含有する天然のハードストック脂肪Cから完全に成る。しかし、95重量%以下の、好ましくは50重量%以下のみの脂肪Cは、他の脂肪Dによって置換され得る。この脂肪は、それ自体、構造化特性を有し得る。一般的に、ハードストック脂肪Cの他に、最終スプレッド生成物の品質に悪影響を及ぼさず、脂肪Cとともに、脂肪ブレンドBに十分な構造化機能性を与えるいずれかの脂肪Dが存在し得る。

10

【0021】

適する脂肪Dは、パーム油、パーム核脂肪、ココヤシ脂肪、パバサー脂肪、シア脂肪及びそれらの画分である。脂肪Dは、酵素的転位反応に付されていることができる。脂肪Cのように、好ましくは、脂肪Dも、天然脂肪とし、それによってスプレッドの脂肪相は天然となり得る。好ましくは、改質されていない高SO含量ハードストック脂肪Cは、アランプラッキア脂肪及び/又はペンタデスマ脂肪又はそれら両方の混合物から成る。

20

【0022】

本発明は、

70乃至20重量%の水性相を30乃至80重量%の脂肪相と乳化し、前記脂肪相が、50乃至99重量%の植物油Aと、1乃至50重量%の、請求項1で定義された脂肪C及び任意の脂肪Dから成る、構造化脂肪Bとの混合物である工程、及び

そのエマルジョンを冷却し、ワーキングし、展延性エマルジョンを得る工程

を含み、脂肪Cのトリグリセリドの少なくとも45重量%、好ましくは少なくとも50重量%がSOストリグリセリドから成り、脂肪の分別、水素添加、エステル化又はエステル交換により得られた脂肪Cの使用は除かれることを特徴とする、前記の食用の油中水型エマルジョンスプレッドの製造方法をさらに提供する。

30

【0023】

本発明は、分別、水素添加、エステル化又はエステル交換により得られたハードストック脂肪Cの使用を除き、より一般的には、精製又は純粋化処理以外の処理により得られるハードストック脂肪は除かれる。

【0024】

脂肪相の液体油は、いずれかの液体植物油であり得て、その脂肪相は、菜種油、ヒマワリ油、綿実油、大豆油、オリーブ油及びそれらの油の混合物から成る群から選ばれる1つ以上の一般汎用油を用いて適切に製造される。天然の精製法が容易に利用できる。

【0025】

一晩的に、30重量%の構造化脂肪B及び70重量%の液体油Aの配合比は適するマーガリン脂肪相を提供する。例えば、30重量%の非処理アランプラッキア脂肪及び70重量%の菜種油を用いて製造した場合の脂肪相は22重量%（総脂肪相に基づいて）のみしか飽和脂肪酸（SAFA）を含有せず、その含量は、栄養学的見地からすばらしい値である。

40

【0026】

ハードストック脂肪の適切な量は、スプレッドの種類による。望ましい稠度を得るために、ラッパーマーガリン（wrapper margarine）の組成は、タブマーガリン（tub margarine）の組成よりも多くの固体脂肪を必要とする。一方、ハードストックが少量の、StOStのような構造化トリグリセリドを含有する場合、比較的より多くのハードストックが必要である。

50

【0027】

本発明のスプレッドは、植物性脂肪相を用いて製造されると記載されているが、本発明は、その脂肪相の一部が酪農脂肪により置換されているスプレッドも含む。

【0028】

水性相は、水、乳化剤、ゲル化剤及び/又は増粘剤、塩、着色剤、風味剤、保存剤及び酪農たんぱく質を含む通常のスプレッド成分を含有し得る。水性相は又、分散された脂肪相を含有し得て、その結果として、本発明によるスプレッドの下位分類である油中水中油型エマルジョンが生成される。

【0029】

スプレッドの製造のために、通常のスプレッド製造技術の使用がなされる：水性相及び脂肪相がそれぞれの成分を混合することにより製造される。次に、両方の相を乳化する。粗予備エマルジョンをスクレーブドサーフェス熱交換器及びピン攪拌機を用いる通常のコールド及びワーキング処理に付し、その結果として可塑性のスプレッドが得られる。この確立された技術は、当業者によく知られている。詳細は、K. A. AlexandersonによるMargarine Processing Plants and Equipment [4巻、Bailey's Industrial Oil and Fat Products, Wiley and Sons Inc., ニューヨーク(1996年)]のような種々の教則本に見出される。

10

【0030】

好ましくは、本発明のスプレッドは、天然の成分のみで製造される。

20

【0031】

実施例

アラブラッキア・フロリブнда (Allanblackia floribunda) 脂肪を標準精製条件下で精製した。本発明によるスプレッドは、表2による予備エマルジョンを製造するための表1の脂肪ブレンドを用いて製造した。予備エマルジョンは、表3に記載した条件下でA-A-Cラインにおいて処理した。得られたスプレッドの評価を、表4に示す。その生成物は、冷蔵庫から出したときに容易に展延される。そのスプレッドは、非常に快適な口当りをもたらず急勾配の融解線を示す。硬度値は、良好な周囲安定性を示す。

【0032】

30

【表1】

表 1

脂肪ブレンド	重量%
菜種油	70
アランブラッキア	30
SOS	21
SOO	12
SOS/SLS	78
総SAFA	22
固体脂肪	
N5	24.5
N10	22.4
N15	20
N20	16
N25	11.4
N30	5.3
N35	0

10

20

【 0 0 3 3 】

【 表 2 】

表 2

予備エマルジョン	重量%
脂肪ブレンド	80
Bolec ZT	0.32
Hymono 8903	0.035
風味剤	痕跡量
β -カロテン	0.048
水	18.6
κ -ソルベート	0.073
ホエーたんぱく質	0.55
塩	0.28
クエン酸	0.05
最終pH	4.6

30

40

【 0 0 3 4 】

【 表 3 】

表 3

プロセス設定 :				
予備混合 : 60°C、ポンプ輸送 : 4.45kg/時間、圧力 : 8 バール				
		A 単位装置 1	A 単位装置 2	C 単位装置
入口温度	°C	44	17	12
出口温度	°C	17	12	14
容量	ml	18.3	18.3	150
r p m	/分	600	600	200
直接貯蔵 : 15°C及び5°C				

10

【 0 0 3 5 】

【 表 4 】

表 4

スプレッドのスチープンス (Stevens) 4.4 硬度 (g)				
°C	1 週間	2 週間	4 週間	9 週間
5	70	67	60	56
15	62	70	86	94
20	60	76	82	

20

【国際公開パンフレット】

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
30 May 2002 (30.05.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/41699 A1

(51) International Patent Classification: A23D 7/00, 7/04

(21) International Application Number: PCT/EP01/12273

(22) International Filing Date: 22 October 2001 (22.10.2001)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
00204120.0 21 November 2000 (21.11.2000) EP
01201916.2 21 May 2001 (21.05.2001) EP

(71) Applicant (for AE, AL, AM, AT, AZ, BA, BE, BF, BG, BJ, BR, BY, CF, CG, CH, CI, CM, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, FR, GA, GE, GN, GQ, GR, GW, HR, HU, ID, IS, IT, JP, KG, KP, KR, KZ, LC, LR, LT, LU, LV, MA, MC, MD, MG, MK, ML, MR, MX, NE, NL, NO, PH, PL, PT, RO, RU, SE, SI, SK, SN, TD, TG, TI, TM, TR, UA, UZ, VN, YU only): UNILEVER N.V. [NL/NL]; Weena 455, NL-3013 AL Rotterdam (NL).

(71) Applicant (for AG, AU, BB, BZ, CA, CY, GB, GD, GH, GM, IE, IL, KE, LK, LS, MN, MW, MZ, NZ, SD, SG, SL, SZ, 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, 400 020 Mumbai (IN).

(72) Inventors: FLOETER, Eckhard; UNILEVER RESEARCH VLAARDINGEN, Olivier van Noortlaan 120, NL-3133 AT Vlaardingen (NL). HENDRICKX, Henricus, Arnoldus; UNILEVER RESEARCH VLAARDINGEN, Olivier van Noortlaan 120, NL-3133 AT Vlaardingen

(NL). OOSTEN, VAN, Cornelis, Willem; UNILEVER RESEARCH VLAARDINGEN, Olivier van Noortlaan 120, NL-3133 AT Vlaardingen (NL). STELLEMA, Cornelis, Sjouke; UNILEVER RESEARCH VLAARDINGEN, Olivier van Noortlaan 120, NL-3133 AT Vlaardingen (NL).

(74) Agent: SIKKEN, Antonius, Henricus; UNILEVER N.V., PATENT DEPARTMENT, Olivier van Noortlaan 120, NL-3133 AT Vlaardingen (NL).

(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, FR, 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, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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 02/41699 A1

(54) Title: EDIBLE SPREAD CONTAINING A NATURAL FAT PHASE

(57) Abstract: Edible W/O emulsion spread comprising a continuous fat phase which contains a natural structuring hardstock fat, which hardstock fat contains at least 45 wt.% of SO₃ triglyceride (S is C18-C24 fatty acid residue and O is an oleic acid residue). A fat with such composition may be isolated from plants belonging to the genus *Allanblackia* or the genus *Pentadesma*.

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

1

EDIBLE SPREAD CONTAINING A NATURAL FAT PHASE

5

The present invention deals with an edible emulsion spread containing a natural fat phase and a process for its preparation.

10

BACKGROUND AND PRIOR ART

Butter is an edible emulsion spread consisting of a continuous fat phase and an aqueous phase which is dispersed as fine droplets in the fat phase. The fat phase consists of dairy fat, a 100% natural fat. Margarine too is a fat continuous emulsion, but margarine fat is not natural, but has been processed in order to give margarine properties desired for a spread. The fat phase of margarine and of similar fat continuous emulsion spreads is a mixture of a fat which is fully liquid (the oil part of the fat phase) and a fat which is solid at ambient temperature.

The solid fat, denoted as hardstock fat, serves to structure the fat phase and helps to stabilize the emulsion. For imparting to common margarine a semi-solid, plastic, spreadable consistency this stabilizing and structuring functionality plays an important role. The crystals of the solid fat form a network throughout the liquid oil resulting into a structured fat phase. The aqueous phase droplets are fixed within the spaces of the lattice of solid fat crystals. In this way coalescence of the droplets and separation of the heavier aqueous phase from the fat phase is prevented.

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

2

The technology of spread processing is well established. The type of fat and the ratio of liquid oil and solid fat are chosen such that after proper processing of the fat blend with an aqueous phase a plastic product with a suitable consistency and mouthfeel is obtained.

Vegetable oils are the usual source for preparing margarine fats. Vegetable fats are preferred over animal fats because their unsaturated fat composition enhances the spread's nutritional value. Besides that, vegetable fats are an abundant and relatively cheap resource. However, natural, non-processed vegetable fats which are suited as hardstock fat are rather rare.

Fractionation, hydrogenating and interesterification are the normally used treatments for turning liquid vegetable oils into suitable hardstock fats.

The present trend in food processing is to avoid processing, particularly chemical processing as much as possible and to opt for natural ingredients and natural processing. Natural means that the ingredients have a natural origin and after harvesting have been subjected to no other treatment than a refining or purification treatment and to no modification treatment whatsoever. This trend strongly appeals to present consumer appreciation. It also may contribute to the economy of the production process.

Generally, fats with a high content of HUH triglycerides show good structuring properties. H denotes a C16-C24 saturated fatty acid residue, such as palmitic acid (C16) or stearic acid (C18) and U denotes an unsaturated C18 fatty acid residue, such as oleic acid (C18:1) or linoleic acid (C18:2).

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

3

Cocoa butter is the only unprocessed fat which contains a high amount of HUH triglycerides and which has been used for margarine production. However, use of cocoa butter as hardstock fat for spread preparation entails serious disadvantages. Cocoa butter has a natural high content of palmitic acid. Palmitic acid has a well established negative effect on blood cholesterol level. Food containing a high palmitic acid content may contribute to increased incidence of cardiovascular disease. Further cocoa butter in its main application, chocolate manufacture, suffers from severe re-crystallisation phenomena, which is known as fat blooming. Similar defects are feared in spread preparation which would easily spoil the product's consistency.

15 Finally, cocoa butter is generally too expensive to serve as hardstock fat in margarine manufacture.

Shea fat, also having a high content of HUH triglycerides, needs to be fractionated before use, because it contains up to 10 wt.% of non-saponifiable matter. The stearin contains 73 wt.% of HUH where nearly all H are stearic acid residues and nearly all U are oleic acid residues. The high costs of fractionation are prohibitive for the commercial use of shea stearin in spread manufacture.

25 Natural, non-processed hardstock fats with a high content of HUH in which H mainly is a stearic acid residue are still much sought ingredients for the manufacture of emulsion spreads with a wholly natural fat phase.

The present invention satisfies the need of a natural non-processed hardstock fat with such triglyceride content.

30

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

4

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention is based on the discovery of vegetable fats which have such beneficial triglyceride composition that they can be used as such as a natural hardstock fat for spread manufacture. Those fats do not need any modification after refining. The fats are known under the names Allanblackia fat and Pentadesma fat. They contain a high StOSt content: about 65 wt.% of the triglycerides of Allanblackia fat and about 48 wt.% of the triglycerides of Pentadesma fat is StOSt, where St is a stearic acid residue and O is an oleic acid residue.

The present invention provides an edible W/O emulsion spread comprising 70-20 wt.% of an aqueous phase dispersed in 30-80 wt.% of a fat phase which fat phase is a mixture of 50-99 wt.% of a vegetable triglyceride oil A and 1-50 wt.% of a structuring triglyceride fat B, which fat consists of 5 - 100 wt.% of a hardstock fat C and up to 95 wt.% of a fat D, characterized in that at least 45 wt.% of the hardstock fat C triglycerides consist of SOS triglycerides, where S denotes a fatty acid residue with a saturated C18-C24 carbon chain and O denotes an oleic acid residue and with the proviso that any hardstock fat C which has been obtained by fractionation, hydrogenation, esterification or interesterification of the fat is excluded.

The invention further provides a process for the preparation of such edible W/O emulsion spreads.

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

5

DETAILS OF THE INVENTION

The present invention relates to edible emulsion spreads, particularly to fat continuous emulsion spreads such as margarine. The invention can be generally used for the manufacture of common fat continuous spreads irrespective of their fat content.

Allanblackia fat is denoted with a variety of indigenous names including Sonkyi fat. It is harvested from the African plant Allanblackia of which several species such as *A. floribunda* and *A. stuhlmannii* are known. Allanblackia belongs to the subfamily Clusioidae, which is part of the family Guttiferae. All species share a substantially common fatty acids pattern and triglyceride composition.

Allanblackia fat had found some early employment as an ingredient in chocolate manufacture (EP 321227) and in the soap industry (J.Am.Oil Chem.Soc., 62, no.5, 1985, pp.910-911), but it has never been considered for use in the manufacture of fat continuous emulsion spreads.

Pentadesma fat is also obtained from an African plant, the tree *Pentadesma butyracea*. The suggested use of the oil is for soap manufacture. It has never been considered as an ingredient for margarine manufacture.

We have found that both fats are ideal hardstock fats for margarine manufacture. After refining no modification processing is necessary. By admixture with a liquid oil a fat phase is obtained which shows the steep melting curve desired for margarine fat. A spread prepared with such fat phase preserves its solid consistency in the range of refrigerator temperature up to ambient or even slightly

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

6

elevated temperatures, while when swallowed it gives a pleasant quick melting sensation in the mouth.

Allanblackia fat has a high (60 - 80 wt.%) content of SOS triglycerides, a low SSS content and the remainder of the fat mainly consisting of SOO.

With a content of 48 wt.% StOSt also Pentadesma fat without modification can be used as a hardstock fat.

10

A natural fat containing at least 45 wt.% of SOS triglycerides is a much desired hardstock fat. Until now no method is known for realizing production of such fats without a modification treatment. Fractionation was inevitable in order to increase the SOS content.

Most preferably, fat B of the present fat phase consists fully of the natural hardstock fat C containing at least 45 wt.% SOS. However, up to 95 wt.%, preferably only up to 50 wt.% of fat C may be substituted by another fat D. This fat might have structuring properties of itself. Generally, besides the hardstock fat C, any fat D may be present which does not adversely affects the quality of the final spread product and which together with fat C provides sufficient structuring functionality to fat blend B.

Suitable fats D are palm oil, palm kernel fat, coconut fat, babassu fat, shea fat and their fractions. Fats D may have been subjected by enzymatic rearrangement.

Like fat C, preferably fat D too qualifies as a natural fat, so that the spread's fat phase can qualify as natural. Preferably, the unmodified high-SOS hardstock fat C consists of Allanblackia fat and/or Pentadesma fat or a mixture of both.

30

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

7

The invention further provides a process for the preparation of said edible W/O emulsion spread which comprises the steps

- emulsifying 70-20 wt.% of an aqueous phase with 30-80 wt.% of a fat phase which is a mixture of 50-99 wt.% of a vegetable oil A and 1-50 wt.% of a structuring fat B consisting of fat C and optional fat D as defined in claim 1,

- cooling and working the emulsion to obtain a spreadable emulsion,

characterized in that at least 45 wt.% and preferably at least 50 wt.% of the triglycerides of fat C consist of SOS triglycerides and with the proviso that use of a fat C which has been obtained by fractionation, hydrogenation, esterification or interesterification of the fat is excluded.

The invention excludes the use of hardstock fats C which have been obtained by fractionation, hydrogenation, esterification or interesterification and, more generally, hardstock fats are excluded which have been obtained by other processing than a refining or purification treatment.

The liquid oil of the fat phase may be any liquid vegetable oil and suitably the fat phase is prepared with one or more of the common commodity oils chosen from the group consisting of: rapeseed oil, sunflower oil, cottonseed oil, soybean oil, olive oil and mixtures of those oils. Natural refining processes are readily available.

Generally, a blending ratio of 30 wt.% of structuring fat B and 70 wt.% of liquid oil A affords a suitable margarine fat phase. A fat phase when prepared for example with 30 wt.% of unprocessed Allantaria fat and 70 wt.% of

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

8

rapeseed oil contains only 22 wt.% (on total fat phase) of saturated fatty acids (SFA) which is a fine value from a nutritional point of view.

A proper amount of hardstock fat depends on the type of spread. The composition of a wrapper margarine requires more solid fat than that of a tub margarine to obtain the desired consistency. On the other side relatively more hardstock is necessary when it contains a small amount of structuring triglycerides such as StOSt.

10

Although the spreads of the invention are said to be prepared with a vegetable fat phase, the invention also comprises spreads where a part of the fat phase has been substituted by dairy fat.

15

The aqueous phase may contain the usual spread ingredients comprising water, emulsifiers, gelling and/or thickening agents, salt, colouring agents, flavours, preservation agents and dairy proteins.

20 The aqueous phase may also contain a dispersed fat phase so that eventually an O/W/O-emulsion would result which is a subspecies of the spreads according to the present invention.

25 For the preparation of the spread use is made of common spread manufacturing technology:

The aqueous phase and the fat phase are prepared by mixing the respective ingredients. Then both phases are emulsified. The crude pre-emulsion is subjected to the

30 usual cooling and working treatments employing scraped surface heat exchangers and pin stirrers so that eventually a plastic spread product is obtained.

This established technology is well known to the man skilled in the art. Details can be found in various

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

9

textbooks such as K.A. Alexandersen, Margarine Processing Plants and Equipment (Vol.4, Bailey's Industrial Oil and Fat Products, Wiley and Sons Inc., New York 1996).

5 Preferably the invented spread is prepared with only natural ingredients.

Example

10 Allantolactone fat was purified under standard refining conditions.

A spread according to the invention was prepared using the fat blend of Table 1 for preparing a pre-emulsion according to Table 2. The pre-emulsion was processed in a A-A-C line 15 under the conditions listed in Table 3.

An assay of the resulting spread is shown in Table 4.

The product is easily spreadable from the refrigerator. The spread shows a steep melting line which causes a very pleasant mouthfeel. The hardness values point to good

20 ambient stability.

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

10

TABLE 1

Fat blend	wt. %
Rapeseed oil	70
Allanblackia	30
SOS	21
SOO	12
SOS/SLS	78
total SAFA	22
Solid fat	
N5	24.5
N10	22.4
N15	20
N20	16
N25	11.4
N30	5.3
N35	0

5

TABLE 2

Pre-emulsion	wt. %
Fat blend	80
Bolec ZT	0.32
Hymono 8903	0.035
Flavour	trace
B-carotene	0.048
Water	18.6
K-sorbate	0.073
Whey protein	0.55
Salt	0.28
Citric acid	0.05
End pH	4.6

TABLE 3

Process settings:				
Premix 60°C, pump 4.45 kg/h, pressure 8 bar				
		A-unit 1	A-unit 2	C-unit
Temp in	°C	44	17	12
Temp out	°C	17	12	14
Volume	ml	18.3	18.3	150
rpm	/min	600	600	200
direct storage: 15° and 5°C				

5

TABLE 4

Stevens 4.4 hardness (g) of spread				
C	1 week	2 weeks	4 weeks	9 weeks
5°	70	67	60	56
15°	62	70	86	94
20°	60	76	82	

Claims

1. Edible W/O emulsion spread comprising 70-20 wt.% of an aqueous phase dispersed in 30-80 wt.% of a fat phase which fat phase is a mixture of 50-99 wt.% of a vegetable triglyceride oil A and 1-50 wt.% of a structuring triglyceride fat B, which fat consists of 5 - 100 wt.% of a hardstock fat C and up to 95 wt.% of a fat D, characterized in that at least 45 wt.% of the hardstock fat C triglycerides consist of SOS triglycerides, where S denotes a fatty acid residue with a saturated C18-C24 carbon chain and O denotes an oleic acid residue and with the proviso that any hardstock fat C which has been obtained by fractionation, hydrogenation, esterification or interesterification of the fat is excluded.
2. Spread according to claim 1, characterized in that a hardstock fat C which has been subjected to other processing than a refining or purification treatment is excluded.
3. Spread according to anyone of claims 1 - 2, characterized in that at least 50 wt.% of the triglycerides of the hardstock fat C consist of SOS triglycerides.
4. Spread according to anyone of claims 1 - 3, characterized in that the vegetable triglyceride fat B consists of 50 - 100 wt.% of hardstock fat C and up to 50 wt.% of fat D and preferably fat B consists fully of hardstock fat C.

WO 02/41699

PCT/EP01/12273

13

5. Spread according to anyone of claims 1 - 4, characterized in that the hardstock fat C consists of Allanblackia fat or Pentadesma fat or a mixture of both.
6. Spread according to anyone of claims 1 - 5, characterized in that the hardstock fat D consists of a natural fat.
7. Process for the preparation of an edible W/O emulsion spread comprising the steps
 - emulsifying 70-20 wt.% of an aqueous phase with 30-80 wt.% of a fat phase which is a mixture of 50-99 wt.% of a vegetable oil A and 1-50 wt.% of a structuring fat B consisting of fat C and optional fat D as defined in claim 1,
 - cooling and working the emulsion to obtain a spreadable emulsion,characterized in that at least 45 wt.% and preferably at least 50 wt.% of the triglycerides of fat C consist of SOS triglycerides and with the proviso that use of a fat C which has been obtained by fractionation, hydrogenation, esterification or interesterification of the fat is excluded.
8. Process according to claim 7, characterized in that use of a fat C which has been subjected to other processing than a refining or purification treatment is excluded.

【手続補正書】

【提出日】平成14年12月16日(2002.12.16)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

30乃至80重量%の脂肪相中に分散された70乃至20重量%の水性相を有し、前記脂肪相が50乃至99重量%の植物トリグリセリド油Aと1乃至50重量%の構造化トリグリセリド脂肪Bとの混合物であり、前記脂肪が、5乃至100重量%の天然のハードストック脂肪Cと95重量%以下の脂肪Dから成る、食用の油中水型エマルジョンスプレッドであり、ハードストック脂肪Cトリグリセリドの少なくとも45重量%がSOSトリグリセリド(Sは飽和されたC18-C24炭素鎖を有する脂肪酸残基を表わし、Oはオレイン酸残基を表わす)から成ることを特徴とする、食用の油中水型エマルジョンスプレッド。

【請求項2】

ハードストック脂肪Cのトリグリセリドの少なくとも50重量%がSOSトリグリセリドから成ることを特徴とする、請求項1に記載のスプレッド。

【請求項3】

植物トリグリセリド脂肪Bが、50乃至100重量%のハードストック脂肪C及び50重量%以下の脂肪Dから成り、好ましくは脂肪Bは、ハードストック脂肪Cから完全に成ることを特徴とする、請求項1又は請求項2に記載のスプレッド。

【請求項4】

ハードストック脂肪Cが、アランプラッキア脂肪又はペンタデスマ脂肪又はそれらの混合物から成ることを特徴とする、請求項1乃至3のいずれか1請求項に記載のスプレッド。

【請求項5】

ハードストック脂肪Dが天然脂肪から成る、請求項1乃至4のいずれか1請求項に記載のスプレッド。

【請求項6】

70乃至20重量%の水性相を30乃至80重量%の脂肪相と乳化し、前記脂肪相が、50乃至99重量%の植物油Aと、1乃至50重量%の、請求項1で定義された天然の脂肪C及び任意の脂肪Dから成る、構造化脂肪Bとの混合物である工程、及びそのエマルジョンを冷却し、ワーキングし、展延性エマルジョンを得る工程を含み、脂肪Cのトリグリセリドの少なくとも45重量%、好ましくは少なくとも50重量%がSOSトリグリセリドから成ることを特徴とする、食用の油中水型エマルジョンスプレッドの製造方法。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/EP 01/12273
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A23D7/00 A23D7/04		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A23D A23G		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data, FSTA, BIOSIS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 568 556 A (MCCOY STEPHEN A) 4 February 1986 (1986-02-04) column 6, line 30-44; claims 1,6	1-3,6-8
Y	---	4,5
Y	BE 904 628 A (FUJI OIL CO LTD) 18 August 1986 (1986-08-18) examples 1,2	4,5
A	US 4 447 462 A (TAFURI MICHAEL W ET AL) 8 May 1984 (1984-05-08) claim 1	1-8
A	EP 0 294 974 A (FUJI OIL CO LTD) 14 December 1988 (1988-12-14) page 3, paragraph 2	5

	---/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other cited documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 20 March 2002		Date of mailing of the international search report 03/04/2002
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5018 Patentlaan 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040 Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016		Authorized officer Rooney, K

Form PCT/ISA(210) (second sheet) (July 1999)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 01/12273

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 348 423 A (PAIRAUD DAVID J ET AL) 7 September 1982 (1982-09-07) claim 1	5

Form PCT/ISA210 (continuation of second sheet) July 1992

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.
PCT/EP 01/12273

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4568556	A	04-02-1986	CA 1216461 A1 13-01-1987
			DE 3461413 D1 15-01-1987
			EP 0130642 A1 09-01-1985
BE 904628	A	18-08-1986	JP 1737149 C 26-02-1993
			JP 4025776 B 01-05-1992
			JP 61242543 A 28-10-1986
			BE 904628 A1 18-08-1986
US 4447462	A	08-05-1984	CA 1194889 A1 08-10-1985
			DE 3264785 D1 22-08-1985
			EP 0078568 A2 11-05-1983
			GB 2110710 A , B 22-06-1983
			MY 8188 A 31-12-1988
			PH 19545 A 20-05-1986
EP 0294974	A	14-12-1988	DE 3882286 D1 19-08-1993
			DE 3882286 T2 28-10-1993
			EP 0294974 A2 14-12-1988
			JP 1060330 A 07-03-1989
			JP 1960948 C 10-08-1995
			JP 6095879 B 30-11-1994
			KR 9506611 B1 19-06-1995
			US 4910037 A 20-03-1990
US 4348423	A	07-09-1982	NONE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,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,MZ,NO,NZ,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(72)発明者 フロウター・エクハート

オランダ国、エヌエル - 3 1 3 3 ・エイティール・ブラールディングン、オリバー・バン・ノールト
ラン 1 2 0、ユニリーバー・リサーチ・ブラールディングン内

(72)発明者 ヘンドリクス・ヘンリーカス・アーノルダス

オランダ国、エヌエル - 3 1 3 3 ・エイティール・ブラールディングン、オリバー・バン・ノールト
ラン 1 2 0、ユニリーバー・リサーチ・ブラールディングン内

(72)発明者 オーステン・ヴァン・コウネイリス・ヴィレム

オランダ国、エヌエル - 3 1 3 3 ・エイティール・ブラールディングン、オリバー・バン・ノールト
ラン 1 2 0、ユニリーバー・リサーチ・ブラールディングン内

(72)発明者 ステレマ・コウネイリス・ソウク

オランダ国、エヌエル - 3 1 3 3 ・エイティール・ブラールディングン、オリバー・バン・ノールト
ラン 1 2 0、ユニリーバー・リサーチ・ブラールディングン内

Fターム(参考) 4B026 DG01 DP01 DX05