

(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2010-540428

(P2010-540428A)

(43) 公表日 平成22年12月24日(2010.12.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 K 31/23 (2006.01)</b>	A 6 1 K 31/23	4 B 0 2 6
<b>A 2 3 D 9/00 (2006.01)</b>	A 2 3 D 9/00 5 0 2	4 C 2 0 6
<b>A 2 3 D 9/007 (2006.01)</b>	A 2 3 D 9/00 5 1 8	4 H 0 5 9
<b>A 6 1 P 3/06 (2006.01)</b>	A 6 1 P 3/06	
<b>A 6 1 P 9/10 (2006.01)</b>	A 6 1 P 9/10	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2010-525452 (P2010-525452)  
 (86) (22) 出願日 平成19年9月21日 (2007. 9. 21)  
 (85) 翻訳文提出日 平成22年4月21日 (2010. 4. 21)  
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2007/002755  
 (87) 国際公開番号 W02009/037521  
 (87) 国際公開日 平成21年3月26日 (2009. 3. 26)

(71) 出願人 510069928  
 アセイテス イ グラスас ベジェタレス  
 エス. エー. -エース-グラスас エ  
 ス. エー.  
 ACEITES Y GRASAS VE  
 GETALES S. A. -ACE-  
 GRASAS S. A.  
 コロンビア共和国 1 ボゴタ、オートピ  
 スタ スール 57-21  
 Autopista Sur No. 57  
 -21, 1 Bogota, Colo  
 mbia  
 (74) 代理人 100130111  
 弁理士 新保 斉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ステアリン酸等から構成され飽和脂肪量が少ない脂肪生成物

## (57) 【要約】

本発明は、低濃度の飽和脂肪酸を含有する脂肪生成物に関する。これらの飽和脂肪酸は主にステアリン脂肪酸から構成され、パルミチン酸の割合は極めて低い。この脂肪生成物は、(1) 10～80%の完全水素添加植物油と(2) 飽和脂肪酸含有量が極めて低い20～90%の液体植物油とのエステル交換によって得られる。本発明の脂肪生成物は、とりわけ、タルト、ビスケット、食パン等のパン製品を作るための原材料として直接的に及びマーガリンを調製するために間接的に使用することができる。

【選択図】なし

**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

( 1 ) 1 0 ~ 8 0 % の完全水素添加植物油と、( 2 ) 飽和脂肪酸含有量が極めて低い 2 0 ~ 9 0 % の液体植物油とのエステル交換によって得られ、  
ステアリン脂肪酸を主成分とし、かつ、パルミチン酸の割合が低い飽和脂肪を有することを特徴とする脂肪生成物。

**【請求項 2】**

エステル交換が、好ましくは、( 1 ) 2 0 ~ 5 0 % の完全水素添加植物油と、( 2 ) 飽和脂肪酸含有量が極めて低い 5 0 ~ 8 0 % の液体植物油とのエステル交換である  
請求項 1 に記載の脂肪生成物。

10

**【請求項 3】**

飽和脂肪含有量が 4 5 % 未満である  
請求項 1 に記載の脂肪生成物。

**【請求項 4】**

総飽和脂肪含有量が好ましくは 3 6 % 未満である  
請求項 1 に記載の脂肪生成物。

**【請求項 5】**

ステアリン脂肪酸の割合が 2 0 ~ 3 0 % である  
請求項 1 に記載の脂肪生成物。

**【請求項 6】**

ステアリン脂肪酸の割合が好ましくは 2 4 ~ 2 7 % である  
請求項 1 に記載の脂肪生成物。

20

**【請求項 7】**

パルミチン脂肪酸の割合が 5 ~ 1 5 % である  
請求項 1 に記載の脂肪生成物。

**【請求項 8】**

パルミチン脂肪酸の割合が好ましくは 7 ~ 1 0 % である  
請求項 1 に記載の脂肪生成物。

**【請求項 9】**

完全水素添加植物油を得るために、パルミチン脂肪酸濃度が 2 0 % 未満であり、1 8 炭素脂肪酸含有量が 7 0 % より高い植物油から始める  
請求項 1 または 2 に記載の脂肪生成物。

30

**【請求項 1 0】**

完全水素添加植物油を得るために、パルミチン脂肪酸濃度が 1 5 % 未満であり、1 8 炭素脂肪酸含有量が 8 5 % より高い植物油から始める  
請求項 1 または 2 に記載の脂肪生成物。

**【請求項 1 1】**

液体植物油が 2 0 % 未満の飽和脂肪酸濃度を有する  
請求項 1 または 2 に記載の脂肪生成物。

**【請求項 1 2】**

液体植物油が好ましくは 1 5 % 未満の飽和脂肪酸濃度を有する  
請求項 1 または 2 に記載の脂肪生成物。

40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、低量の飽和脂肪酸を含有する脂肪生成物に関する。これらの飽和脂肪酸は主にステアリン脂肪酸から構成される。

**【0 0 0 2】**

本発明の脂肪生成物は、とりわけ、タルト、ビスケット、食パン等のパン製品を作るための原材料として、直接的に及びマーガリンを調製するために間接的に使用することがで

50

きる。

【背景技術】

【0003】

血清中の高コレステロールレベルが冠状動脈性心疾患（HCD）の発症リスクの高さに関係することが判明していて、周知のように、HCDは狭心症から心筋梗塞及び突然死に至る様々な臨床症状を示す。

【0004】

血清コレステロールレベルとHCDとの関連性は、高レベルの低比重リポタンパク質（LDL）に直接関係していて、低比重リポタンパク質は、血流におけるコレステロールの主要な担体である。

10

【0005】

様々な研究（例：非特許文献1）によって、食品の脂肪の量及び組成が、血清中のコレステロールレベルの主要決定因子であることが証明されている。また、飽和脂肪酸、コレステロールの摂取と血清中のコレステロールとが直接関係していることが判明している。更に、多価不飽和脂肪酸が、血清中のLDLコレステロールレベルを低下させる効果を示すことが実証されている。

【0006】

様々な飽和脂肪酸が血清コレステロールレベルに影響を与えることが、臨床研究（非特許文献2）によって示唆されている。一般に、大多数の天然脂肪の中でもステアリン酸が血清コレステロールレベルに与える影響は小さいのに対して、飽和脂肪酸の中でもミリスチン酸はコレステロールレベルを最も上昇させることがデータによって示されている。それでもなお、パルミチン酸は食事の大部分における主要な飽和酸である。

20

【0007】

パルミチン酸（16：0）、ラウリン酸（12：0）及びミリスチン酸（14：0）が、高コレステロール血症をもたらす主要脂肪酸と考えられる。しかしながら、これらの脂肪酸がコレステロールレベルに与える影響はそれぞれ異なる。

【0008】

図1は、脂肪酸が血清コレステロールレベルに与える影響に関する最近の研究結果をまとめたものである。

血清コレステロールレベルに対する脂肪酸の影響（非特許文献3）を示す。

30

【0009】

その一方で、トランス脂肪酸とHCDの発現との間に強い関連があることが判明している。トランス脂肪酸はコレステロールプロファイルに影響を与えるが、これはトランス脂肪酸により総コレステロール及びLDLのレベルが上昇し、高比重リポタンパク質（HDL）のレベルは低下するからである。

【0010】

HDLは、動脈からコレステロールを除去して排出のために肝臓に運ぶリポタンパク質の1種であり、これがHDLが善玉コレステロールと呼ばれる由縁である。HDLコレステロールは循環器系の健康にとって脅威ではなく、LDLすなわち悪玉コレステロールとは正反対である。

40

【0011】

上記の要因により、低レベルのコレステロール、トランス脂肪酸及び飽和脂肪酸を含有する脂肪生成物を開発することが求められている。更に、飽和脂肪酸は、その割合の多くがステアリン酸となるようにバランスよく調整されるべきである。世界中の人々の食事の基礎を成す脂肪生成物を上記の基準に従って摂取することは、HCDの発症リスクの低減に役立つ。

【0012】

近年、この分野における進歩はめざましいが、血中コレステロールを調節することで健康への貢献度がより高い脂肪を製造することへの需要は依然として存在する。

【0013】

50

特許文献 1 は、飽和脂肪酸の含有量が低い（20%未満）多目的ラードの製造について開示していて、このラードは、部分水素添加された成分を含有する。この成分は中融点のトリグリセリドを運ぶため、ラードの柔軟性は良好となる。しかしながらこの成分のトランス脂肪酸レベルは高く、HCD 発症リスクとの関連性から望ましくない。

【0014】

特許文献 2 は、トランス脂肪酸及びパルミチン脂肪酸のレベルを低下させたマーガリン及びラードを開示している。生成物は、液体油と完全水素添加脂肪との混合物から得られ、この混合物において、ほぼ15%のパルミチン脂肪酸が、酢酸、プロピオン酸及び酪酸等の短鎖酸によって置き換えられている。しかしながら、短鎖飽和脂肪酸は易加水分解性であるため、水が存在すると生成物が不安定になる。短鎖酸はたとえ極めて低濃度であっても味覚として感じられる。これらの脂肪酸は不快なものから石鹸に似たものまで様々な味を有している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0015】

【特許文献 1】米国特許第 5 2 1 5 7 7 9 号

【特許文献 2】米国特許第 5 4 0 7 6 9 5 号

【非特許文献】

【0016】

【非特許文献 1】HEGSTAD, D.M. et al. Quantitative effects of dietary fat on serum cholesterol in man". American Journal of Clinical Nutrition, 17:281-295, 1965

【非特許文献 2】KEYS, A.: ANDERSON, J.T. and GRANDE, F. "Serum cholesterol response to changes in the diet. IV. Particular saturated fatty acid on the diet". Metabolism 14:776-787, 1965

【非特許文献 3】KATAN, M.B., ZOCK, P.L. and MENZINK, R.P. "Efectos de los acidos grasos individuales sobre el colesterol serico total y el de las lipoproteinas (datos procedentes de varias fuentes)". Grasas y Lipoproteinas Sericas, 1993

【非特許文献 4】O' BRIEN, Richard. Fats and Oils. Formulating and Processing for Applications, CRC Press, Second edition, 2004

【非特許文献 5】HUI, Y.H. Bailey's Industrial Oil and Fat Products-Volume 4. John Wiley & Sons, Inc. Fifth Edition, 1996

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0017】

本発明は、低量の飽和脂肪酸を含有する脂肪生成物を提供することを課題とする。これらの飽和脂肪酸は、主にステアリン脂肪酸から構成されるものとする。

【課題を解決するための手段】

【0018】

本発明の脂肪生成物は、(1) 完全水素添加植物油と(2) 飽和脂肪酸含有量が極めて低い液体植物油とのエステル交換によって得られる。

【0019】

本発明の脂肪生成物は、とりわけ、タルト、ビスケット、食パン等のパン製品を作るための原材料として直接的に及びマーガリンを調製するために間接的に使用することができる。

【0020】

本発明の追加の目的及び利点は、以下の詳細な説明及び請求項を読むことでより明らかとなる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1】脂肪酸が血清コレステロールレベルに与える影響を示すグラフ

10

20

30

40

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0022】

本発明の目的は、飽和脂肪含有量が低く、ステアリン脂肪酸の割合が高く、トランス脂肪酸のレベルが低い脂肪生成物を得ることである。この脂肪生成物は、製パン業における原材料としての直接的な応用及びマーガリン等のその他の脂肪生成物の調製における間接的な使用を可能にする優れた機能性及び感覚刺激特性を有していなくてはならない。

## 【0023】

本発明の脂肪生成物の主な特徴は、総飽和脂肪酸含有量が45%未満、ステアリン脂肪酸の割合が20～30%、パルミチン脂肪酸の割合が5～15%であり、トランス脂肪酸のレベルが極めて低いことである。

10

## 【0024】

ステアリン脂肪酸等の飽和脂肪酸及びトランス脂肪酸の量が少ないことで、本発明の脂肪生成物で調製する食品はより健康的なものとなるが、これはこのような食品の摂取によりHCD発症リスクが低下するからである。

## 【0025】

本発明の背景では、パルミチン酸が血清コレステロールレベルの上昇に関係していると説明した。従って、本発明の脂肪生成物におけるこの脂肪酸の含有レベルは低いことが望ましい。それでもなお、パン製品及びマーガリンの調製に必要とされる機能特性を脂肪生成物に持たせるためには、ある程度の量のパルミチン脂肪酸がなくならず、これがタイプ'の安定性を備えた脂肪生成物を得るのに役立つ。

20

## 【0026】

植物性脂肪は、多形、すなわち様々なタイプの結晶構造をその結晶化過程で形成可能である。形成される主な結晶タイプは、（アルファ）、'（ベータプライム）及び（ベータ）である。結晶は最も小さい結晶であり、滑らかな構造を有するが極めて不安定である。'結晶は中程度のサイズを有し、脂肪生成物及びマーガリンの調製に最も望ましく、これは滑らかな質感が得られ、安定していて、最終製品の柔軟性が確保できるからである。タイプの結晶はより大きく、安定してはいるが、そのざらざらとした質感や、堅く壊れやすい構造へとすぐに変化してしまうことから、一般に望ましくない。

## 【0027】

改良された'安定性を有する脂肪生成物を得るために、以下の要素（非特許文献4）：（a）良好なパルミチン脂肪酸含有量、（b）トリグリセリド分子におけるパルミチン脂肪酸及びステアリン脂肪酸の適切な分布及び位置、（c）一定の水素添加度及び（d）自然な形またはエステル交換の過程で得られる良好なランダム化度を考慮しなくてはならない。

30

## 【0028】

本発明の脂肪生成物は、（1）完全水素添加植物油と（2）飽和脂肪酸含有量が極めて低い液体植物油とのエステル交換によって得られる。

## 【0029】

## （1）完全水素添加植物油

完全水素添加植物油を得るためには、含有するパルミチン脂肪酸濃度が20%未満、好ましくは15%未満であり、18炭素脂肪酸（ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸及び/またはリノレン酸）含有量が70%より高い、好ましくは85%より高い植物油から始めなくてはならない。

40

## 【0030】

これらの特徴に適合する油として、とりわけヒマワリ油、高オレイン酸含有量のヒマワリ油、NuSun（登録商標）ヒマワリ油、キャノーラ油、オリーブ油、コーン油、ベニバナ油、高オレイン酸含有量のベニバナ油、ピーナツ油、亜麻仁油及び米油を挙げることができる。

## 【0031】

完全水素添加植物油を得るために、水素添加処理を、バッチ処理または連続処理を通し

50

て行う。バッチ処理には2週類あり、再循環式システムにおける水素添加及びデッドエンド式システムにおける水素添加である（非特許文献5）。

#### 【0032】

水素添加の一般的な目的は、不飽和脂肪酸の二重結合を水素で飽和させることである。処理中、幾何異性化、位置異性化、共役及び水素添加等の幾つかの化学的变化が生じる。脂肪酸鎖の二重結合への触媒を介した水素添加は、油脂の性質を変化させるための有効な手段である。反応生成物は飽和化合物である。水素添加処理中、最初に水素添加されるのはリノレン脂肪酸であり、リノール脂肪酸が生成される。次に、このリノール酸が水素添加されてオレイン酸が生成され、このオレイン酸が最後に水素添加されてステアリン脂肪酸が生成される。

10

#### 【0033】

一般に、水素添加処理は、主にニッケルを基とした触媒の存在下で行われる。水素添加処理及びこのような処理から得られる生成物の特徴に影響を与える要素は、温度、圧力、攪拌であり、使用する触媒の性質及び量さえ影響する。

#### 【0034】

（2）飽和脂肪酸含有量が極めて低い液体植物油

液体植物油は、20%未満、好ましくは15%未満の飽和脂肪酸濃度を有していなくてはならない。

#### 【0035】

飽和脂肪酸含有量が低い液体植物油は、ヒマワリ油、高オレイン酸含有量のヒマワリ油、NuSun（登録商標）ヒマワリ油、キャノーラ油、ベニバナ油、高オレイン酸含有量のベニバナ油、コーン油、亜麻仁油等から選択することができ、或いはこれらの油の混合物である。

20

#### 【0036】

（1）完全水素添加油と（2）飽和脂肪酸含有量が極めて低い液体植物油とのエステル交換

エステル交換は、新たな脂肪材料を得るために触媒の助けを借りて2つの脂肪材料を反応させることを特徴とし、新たに得られた脂肪材料のトリグリセリドにおける脂肪酸分布は、元々の2つの脂肪材料のものとは異なる。トリグリセリド中の脂肪酸の分布が変化することにより、元々の脂肪材料混合物とは溶融及び結晶化特性が異なる。

30

#### 【0037】

エステル交換には様々なタイプがあり、中でも化学的なエステル交換及び酵素を使用したエステル交換がある。

#### 【0038】

化学的なエステル交換は、ランダムまたは指向性である。ランダムエステル交換において、脂肪酸の分子は、確率の法則に従ってトリグリセリド分子中でランダムに分散する。低温で行われる指向性のエステル交換では、液状でのエステル交換中の混合物の一部が、反応塊がその組成において常に変化して結晶化する材料が次々に生成されるような形で結晶化する。従って、指向性のエステル交換では、極めて高い融点または極めて低い融点を有するトリグリセリドを得ることができる。

40

#### 【0039】

化学的なエステル交換のための市販の触媒には、ナトリウムメトキシド、ナトリウムカリウム合金、水酸化カリウム及び水酸化ナトリウムが含まれる。

#### 【0040】

酵素によるエステル交換は酵素触媒を使用して行われ、化学的なエステル交換より反応をより高度に制御することができ、またより高い特異性が得られる。市販の酵素触媒には2種類ある。化学的なエステル交換と同様の生成物を生成するリパーゼと、トリグリセリドの1位及び3位に特異的であるため、特定のトリグリセリドを高濃度で生成することができるリパーゼである。

#### 【0041】

50

本発明は、(1) 10～80%の完全水素添加植物油と(2) 飽和脂肪酸含有量が極めて低い20～90%の液体植物油とのランダムで化学的または酵素を使用したエステル交換、好ましくは(1) 20～50%の完全水素添加植物油と(2) 飽和脂肪酸含有量が極めて低い50～80%の液体植物油とのランダムで化学的または酵素を使用したエステル交換を含む。

#### 【0042】

エステル交換から得られる脂肪生成物の飽和脂肪酸全体の割合は45%未満、好ましくは36%未満である。

#### 【0043】

本発明の実施形態において、ステアリン脂肪酸の割合が約20～30%、好ましくは24～27%であり、パルミチン脂肪酸の割合が約5～15%、好ましくは7～10%の脂肪生成物が得られる。

10

#### 【0044】

本発明の生成物は、クッキー、タルト及びその他のパン製品等の食品を製造するため並びにマーガリン及びスプレッド製品を調製するための脂肪原材料としての使用に極めて適することが判明している。

#### 【実施例】

#### 【0045】

##### 実施例 1

以下の脂肪酸プロファイル(ガスクロマトグラムから得たもの)を有し、漂白、脱臭、精製した大豆油を水素添加槽に装入し、真空下で、加熱ジャケットを使用して蒸気で150℃にまで加熱し、湿気を除去した。次に、300ppmのニッケル触媒を非選択的水素添加のために添加した。水素添加は、槽の内圧が200kPa(30psig、マノメータで測定)になった時点で始まった。水素添加反応により温度は180～200℃に上昇し、圧力は、200kPa(30psig、マノメータで測定)に維持された。水素添加反応は約24時間かかった。最初は127g I<sub>2</sub>/100g(サンプル)であった大豆油のヨウ素価は1g I<sub>2</sub>/100g(サンプル)未満に低下した。次に水素添加弁を閉鎖し、ジャケットを通る冷水を使用した生成物の冷却に進んだ。

20

#### 【0046】

#### 【表 1】

30

脂肪酸	割合
ミリスチン酸	0.1
パルミチン酸	12.7
ステアリン酸	4.3
オレイン酸	21.1
リノール酸	53.7
リノレン酸	8.1
総飽和脂肪酸	17.1
総一価不飽和脂肪酸	21.1
総多価不飽和脂肪酸	61.8

40

#### 【0047】

次に、完全水素添加した大豆油を再度精製し、漂白し、脱臭したところ、以下の脂肪酸プロファイルを示した。

#### 【0048】

【表 2】

脂肪酸	割合
ミリスチン酸	0. 3
パルミチン酸	13. 4
ステアリン酸	83. 9
オレイン酸	2. 1
リノール酸	0. 3
総飽和脂肪酸	97. 6
総一価不飽和脂肪酸	2. 1
総多価不飽和脂肪酸	0. 3

10

【0049】

30%の完全水素添加され、精製、漂白、脱臭した大豆油を、精製、漂白、脱臭した、高オレイン酸含有量の70%のヒマワリ油と混合した。ヒマワリ油は以下の脂肪酸プロファイルを有する。

【0050】

【表 3】

20

脂肪酸	割合
ミリスチン酸	0. 1
パルミチン酸	4. 7
ステアリン酸	3. 0
オレイン酸	82. 8
リノール酸	9. 0
リノレン酸	0. 4
総飽和脂肪酸	7. 8
総一価不飽和脂肪酸	82. 8
総多価不飽和脂肪酸	9. 4

30

【0051】

混合によって得られる生成物は以下の脂肪酸プロファイルを有する。

【0052】



【表 4】

脂肪酸	割合
ミリスチン酸	0. 2
パルミチン酸	7. 3
ステアリン酸	27. 3
オレイン酸	58. 6
リノール酸	6. 4
リノレン酸	0. 3
総飽和脂肪酸	34. 7
総一価不飽和脂肪酸	58. 6
総多価不飽和脂肪酸	6. 7

10

## 【0053】

混合物を真空条件下で105℃にまで加熱した。0.1%のナトリウムメトキシドを触媒として添加するとエステル交換反応が始まり、約5分間続いた。触媒をフィルタープレスにより除去した。エステル交換によって得られた生成物を精製し、漂白し、脱臭した。

20

## 【0054】

以下の表は、エステル交換処理の結果をまとめたものである。

## 【0055】

【表 5】

パラメータ	エステル交換前	エステル交換後
融点 (°C)	59. 2	40. 3
固形物 (SFC : 固形脂肪分) 10°C	32. 68	17. 49
20°C	31. 71	11. 94
30°C	29. 67	6. 12
40°C	26. 03	3. 74

30

## 【0056】

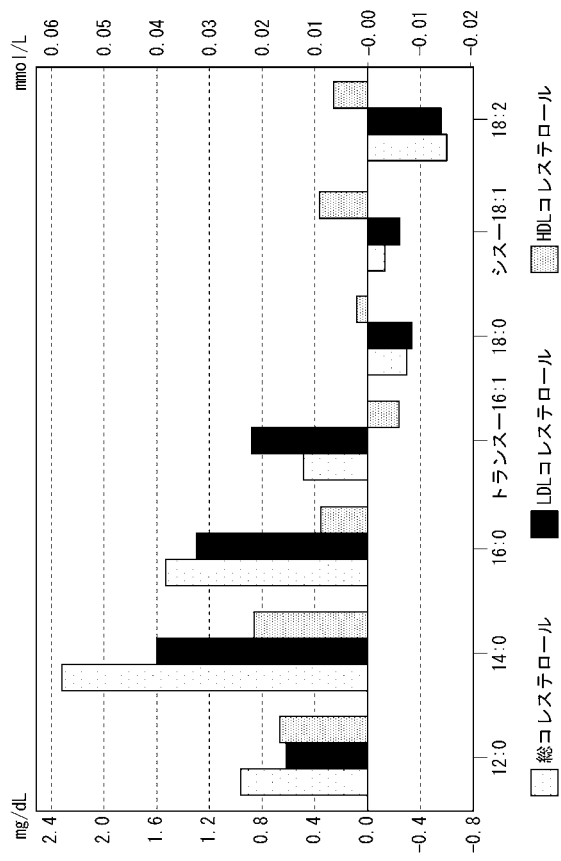
得られた脂肪生成物は、酸化安定性OSI (Oxidative Stability Index) を110℃で60時間に亘って示した。この実施例の生成物は、クッキー塊を調製するための原材料として使用された。

## 【0057】

本発明の範囲及び精神から逸脱することなく様々な代用及び改変を本願に記載の発明で行えることは当業者に明らかである。従って、本発明を特定の実施形態及び任意の特徴を通して説明してはきたものの、当業者は本願に記載の概念に改変及び変更を加えることができる。このような改変及び変更は、本発明の範囲内とみなされる。

40

【図 1】



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ IB 2007/002755

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

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)  
A23D, C11C

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 practicable, search terms used)

CIBEPAT,EPODOC,WPI,CAPLUS

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 49074 A (NABISCO BRANDS) 07.04.1982, page 4, line 15-page 5, line 14, page 9, line 21-page 11, line 27, claims 1,9	1-4
A	ES 2180929 T3 (UNILEVER) 16.02.2003, page 2, lines 45-61, page 3, lines 1-30, examples, claims	1-12
A	EP 455278 A (UNILEVER) 06.11.1991, page 2, line 52-page 3, line 7, claims	1-12
A	WO 2007/090477 A (FUJI OIL EUROPE) 16.08.2007, page 6, lines 14-33, page 8, line 31-page 9, line 29, page 14, lines 12-23, page 20, lines 22-33	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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 documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

06 February 2008 (06.02.2008)

Date of mailing of the international search report

(24/03/2008)

Name and mailing address of the ISA/  
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.  
Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

E. Dávila Muro

Telephone No. +34 91 349 55 45

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2007)

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/ IB 2007/002755

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0049074 A	07.04.1982	BE 890415 A US 4316919 A AU 7548381 A FR 2490458 AB EP 19810304283 NL 8104309 A DE 3136743 AC GB 2087917 AB CA 1166892 A AU 542030 B NZ 198333 A	18.01.1982 23.02.1982 25.03.1982 26.03.1982 17.09.1981 16.04.1982 13.05.1982 03.06.1982 08.05.1984 31.01.1985 20.03.1985
ES 2180929 T	16.02.2003	WO 9728695 A CA 2245733 AC AU 1719897 A ZA 9700940 A TR 9801519 T EP 0878997 AB EP 19970904353 CZ 9802482 A CZ 293488 B PL 328020 A PL 184776 B SK 105798 A SK 281647 B AU 704894 B HU 9900676 A HU 223405 B JP 11510396 T JP 3170293 B US 6096351 A AT 221319 T DE 69714411 D DK 878997 T DE 69714411 T	14.08.1997 14.08.1997 28.08.1997 05.08.1998 21.10.1998 25.11.1998 24.01.1997 16.12.1998 12.05.2004 04.01.1999 31.12.2002 11.01.1999 11.06.2001 06.05.1999 28.06.1999 28.06.2004 14.09.1999 28.05.2001 01.08.2000 15.08.2002 05.09.2002 21.10.2002 03.04.2003 03.04.2003
EP 0455278 AB	06.11.1991	CA 2039465 A AU 7395491 A AU 643763 B AT 129608 T DE 69114179 D DK 455278 T DE 69114179 T US 5547698 A	04.10.1991 10.10.1991 25.11.1993 15.11.1995 07.12.1995 04.03.1996 04.04.1996 20.08.1996 20.08.1996
WO 2007090477 A	16.08.2007	WO 2007090869 A	16.08.2007

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/ IB 2007/002755

**CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER***A23D 7/015* (2006.01)*A23D 9/00* (2006.01)*C11C 3/10* (2006.01)

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

Solicitud internacional n°  
PCT/ IB 2007/002755

**A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD**

Ver hoja adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

**B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA**

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)  
A23D, C11C

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)  
CIBEPAT, EPODOC, WPI, CAPLUS

**C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES**

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones n°
X	EP 49074 A (NABISCO BRANDS) 07.04.1982, página 4, línea 15-página 5, línea 14, página 9, línea 21-página 11, línea 27, reivindicaciones 1,9	1-4
A	ES 2180929 T3 (UNILEVER) 16.02.2003, página 2, líneas 45-61, página 3, líneas 1-30, ejemplos, reivindicaciones	1-12
A	EP 455278 A (UNILEVER) 06.11.1991, página 2, línea 52-página 3, línea 7, reivindicaciones	1-12
A	WO 2007/090477 A (FUJI OIL EUROPE) 16.08.2007, página 6, líneas 14-33, página 8, línea 31- página 9, línea 29, página 14, líneas 12-23, página 20, líneas 22-33	1-12

<input type="checkbox"/> En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos		<input checked="" type="checkbox"/> Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo	
* Categorías especiales de documentos citados: "A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. "E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. "L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada). "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio. "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención. "X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. "Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia. "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.		
Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 06 Febrero 2008 (06.02.2008)		Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 24 de marzo de 2008 (24/03/2008)	
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España. N° de fax 34 91 3495304		Funcionario autorizado E. Dávila Muro N° de teléfono +34 91 349 55 45	

Formulario PCT/ISA/210 (segunda hoja) (Abril 2007)

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/IB 2007/002755

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
EP 0049074 A	07.04.1982	BE 890415 A US 4316919 A AU 7548381 A FR 2490458 AB NL 8104309 A DE 3136743 AC GB 2087917 AB CA 1166892 A AU 542030 B NZ 198333 A	18.01.1982 23.02.1982 25.03.1982 26.03.1982 16.04.1982 13.05.1982 03.06.1982 08.05.1984 31.01.1985 20.03.1985
ES 2180929 T	16.02.2003	WO 9728695 A CA 2245733 AC AU 1719897 A ZA 9700940 A TR 9801519 T EP 0878997 AB CZ 9802482 A CZ 293488 B PL 328020 A PL 184776 B SK 105798 A SK 281647 B AU 704894 B HU 9900676 A HU 223405 B JP 11510396 T JP 3170293 B US 6096351 A AT 221319 T DE 69714411 D DK 878997 T DE 69714411 T	14.08.1997 14.08.1997 28.08.1997 05.08.1998 21.10.1998 25.11.1998 16.12.1998 12.05.2004 04.01.1999 31.12.2002 11.01.1999 11.06.2001 06.05.1999 28.06.1999 28.06.2004 14.09.1999 28.05.2001 01.08.2000 15.08.2002 05.09.2002 21.10.2002 03.04.2003
EP 0455278 AB	06.11.1991	CA 2039465 A AU 7395491 A AU 643763 B AT 129608 T DE 69114179 D DK 455278 T DE 69114179 T US 5547698 A	04.10.1991 10.10.1991 25.11.1993 15.11.1995 07.12.1995 04.03.1996 04.04.1996 20.08.1996
WO 2007090477 A	16.08.2007	WO 2007090869 A	16.08.2007

**INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL**

Solicitud internacional n°

PCT/ IB 2007/002755

**CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD*****A23D 7/015*** (2006.01)***A23D 9/00*** (2006.01)***C11C 3/10*** (2006.01)



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
**C 1 1 C 3/10 (2006.01) C 1 1 C 3/10**

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ロドリゲズ ポサダ、ルイディ アルフォンソ  
 コロンビア共和国 1 ボゴタ、オートピスタ スール 5 7 - 2 1

(72)発明者 クルズ セルナ、アドリアナ フェルナンダ  
 コロンビア共和国 1 ボゴタ、オートピスタ スール 5 7 - 2 1

Fターム(参考) 4B026 DC05 DG05 DG08 DH01  
 4C206 AA01 AA02 DB48 MA01 MA04 MA72 NA06 ZA36 ZA45 ZC33  
 4H059 BA33 BB02 BB06 BC15 CA34 CA35 DA03 EA24 EA25