

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 9 月 7 日(07.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/117580 A1

- (51) 国際特許分類:
A23D 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/066543
- (22) 国際出願日: 2011 年 7 月 21 日(21.07.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-041590 2011 年 2 月 28 日(28.02.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社 J-オイルミルズ(J-OIL MILLS, INC.) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町 8 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 平岡 美奈子(HIRAOKA Minako) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町 8 番 1 号株式会社 J-オイルミルズ内 Tokyo (JP). 望月 一寿(MOCHIZUKI Kazuhisa) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町 8 番 1 号

株式会社 J-オイルミルズ内 Tokyo (JP). 山口隆司(YAMAGUCHI Takashi) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町 8 番 1 号株式会社 J-オイルミルズ内 Tokyo (JP). 寺南 亜紀(TERAMINAMI Aki) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町 8 番 1 号株式会社 J-オイルミルズ内 Tokyo (JP). 伊藤博史(ITO Hiroshi) [JP/JP]; 〒1040044 東京都中央区明石町 8 番 1 号株式会社 J-オイルミルズ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 中嶋 伸介(NAKAJIMA Shinsuke); 〒1010032 東京都千代田区岩本町 2 丁目 10-5-605 中嶋弁理士事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH,

[続葉有]

(54) Title: WATER-IN-OIL TYPE OIL OR FAT COMPOSITION AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 油中水型油脂組成物及びその製造方法

[図2]

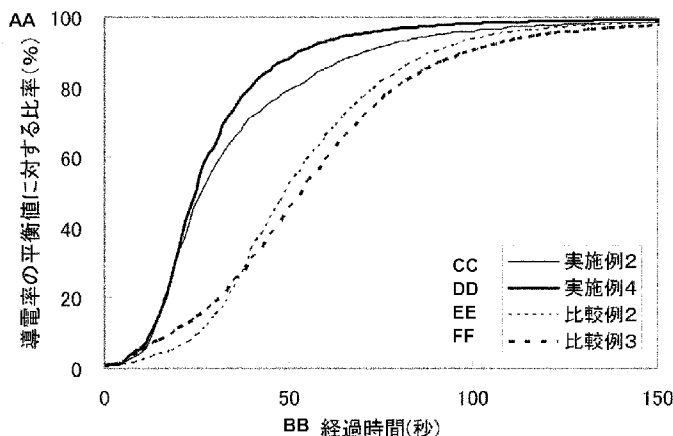


Fig.2

FIG. 2:
AA Ratio (%) to equilibrated dielectric constant
BB Time elapsed (sec)
CC Example 2
DD Example 4
EE Comparative example 2
FF Comparative example 3

(57) Abstract: [Problem] To provide a water-in-oil type oil or fat composition, which has only a small salt content but is highly meltable in mouth and shows appropriate saltiness, and a method for producing the same. [Solution] A water-in-oil type oil or fat composition containing sodium chloride in an amount that is 0.4 wt% or more but less than 1.0 wt%, characterized in that, when the dielectric constant is increased at 35°C, the 50% level of the equilibrated value is attained within 50 seconds.

(57) 要約: 【課題】 本発明の目的は、低塩分であっても口中での解乳化が良好で適度な塩味が感じられる油中水型油脂組成物及びその製造方法を提供することにある。
【解決手段】 食塩を0.4重量%以上1.0重量%未満含有する油脂組成物であって、35°Cにおける導電率上昇において、平衡値の50%に達するまでの時間が50秒以内であることを特徴とする油中水型油脂組成物である。



TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR,
NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

規則 4.17 に規定する申立て:

— 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：油中水型油脂組成物及びその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、低塩分であっても口中での解乳化が良好で適度な塩味が感じられる油中水型油脂組成物及びその製造方法に関する。

背景技術

[0002] 2010年版食事摂取基準では塩分摂取目標量が低減された。成人男性では、9 g未満、成人女性では7.5 g未満となった。2009年に行われた国民健康・栄養調査では、日本人の1日の食塩摂取量は、男性11.6 g、女性9.9 gであった。前年に比べ減少しているものの、目標量には及ばないのが現状である。このため、食塩摂取量を低減させるべく、食生活全般に渡って広く減塩タイプの食品が望まれている。

[0003] 家庭用に市販されているマーガリン類は、大きく分けて、製菓製パン用マーガリンとテーブルマーガリンがある。製菓製パン用マーガリンには、食塩不使用製品はあるものの、テーブルマーガリンには、通常1.0～1.8重量%の塩分が含まれている。この塩分量は、市販バターの塩分量と同程度である。ここで、マーガリンのような油中水型乳化油脂組成物では、同等の塩分濃度である他の食品と比較して塩味を感じにくい。塩分0.3～1.0重量%程度の減塩タイプマーガリン類では、さらに塩味の発現が弱くなるため、十分な呈味が得られないことが問題であった。

[0004] この問題を解決するために、平均冷却速度を5℃/秒以上とすることを特徴とする可塑性油脂組成物の製造法が開示されている（特許文献1）。しかしながら、この製造法では可塑性が良好な練りこみ用マーガリンを製造することができるものの、後述する実施例において示しているように十分な塩味を発現できない。

[0005] また、リン脂質と乳化剤を併用することで口解けが良く、良好な風味の広がるスプレッドが開示されている（特許文献2）。しかしながら、低脂肪ス

プレッドの口溶けを改良することができるものの、塩分 1.0 重量%未満のスプレッドにおいては十分な塩味が得られない。

[0006] このように、低塩分の油中水型油脂組成物であって、十分な塩味の発現を有するマーガリン類等の油中水型油脂組成物の開発が望まれている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特許第4588007号公報

特許文献2：特許第3459655号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 本発明の目的は、低塩分であっても口中での解乳化が良好で適度な塩味が感じられる油中水型油脂組成物及びその製造方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明者らは上記課題を解決するために鋭意検討した結果、35℃における導電率の変化が一定の条件を満たす油中水型油脂組成物は、低塩分であっても口中での解乳化が良好で適度な塩味が感じられることを見出し、本発明を完成させた。

[0010] すなわち、本発明は、食塩を0.4重量%以上1.0重量%未満含有する油中水型油脂組成物であって、35℃における導電率上昇において、平衡値の50%に達するまでの時間が50秒以内であることを特徴とする油中水型油脂組成物である。また、食塩は0.4重量%以上0.9重量%以下であることがより好ましい。

[0011] また、前記の平衡値の50%に達するまでの時間は、好ましくは40秒以内、より好ましくは35秒以内、さらに好ましくは27秒以内である。

[0012] さらに、前記油中水型油脂組成物の油相が61重量%以上であることが好ましい。

[0013] さらに、前記油中水型油脂組成物がグリセリン脂肪酸エステルを含有する

ことが好ましい。

[0014] 前記油中水型組成物は、掻き取り式冷却ユニット（Ａユニット）及び混練ユニット（Ｂユニット）を少なくともそれぞれ１つ以上有する連続式の冷却混練装置であって、（ａ）最初のＡユニットにおける平均冷却速度が１．２℃／秒以上２．５℃／秒未満であり、（ｂ）最終のＢユニット出口のエマルション温度がその直前のＡユニット出口のエマルション温度より１．５℃以上高い前記冷却混練装置を用いて製造されてなることが好ましい。

[0015] また、本発明は、掻き取り式冷却ユニット（Ａユニット）及び混練ユニット（Ｂユニット）を少なくともそれぞれ１つ以上有する連続式の冷却混練装置であって、（ａ）最初のＡユニットにおける平均冷却速度が１．２℃／秒以上２．５℃／秒未満であり、（ｂ）最終のＢユニット出口のエマルション温度がその直前のＡユニット出口のエマルション温度より１．５℃以上高い前記冷却混練装置を用いて、食塩を０．４重量％以上１．０重量％未満含有する油中水型油脂組成物用の原料を冷却混練することを含む、食塩を０．４重量％以上１．０重量％未満含有し、３５℃における導電率上昇において、平衡値の５０％に達するまでの時間が５０秒以内である油中水型油脂組成物の製造方法である。

[0016] 前記製造方法において、前記の平衡値の５０％に達するまでの時間は、好ましくは４０秒以内、より好ましくは３５秒以内、さらに好ましくは２７秒以内である。

[0017] 前記製造方法において、前記油水中型油脂組成物の食塩含有量が０．４重量％以上１．０重量％未満であることが好ましく、０．４重量％以上０．９重量％以下であることがより好ましい。

[0018] 前記製造方法において、前記油水中型油脂組成物の油相が６１重量％以上であることが好ましい。

[0019] 前記製造方法において、前記油水中型油脂組成物がグリセリン脂肪酸エステルを含有することが好ましい。

[0020] また、本発明は、掻き取り式冷却ユニット（Ａユニット）及び混練ユニッ

ト（Ｂユニット）を少なくともそれぞれ１つ以上有する連続式の冷却混練装置を使用し、（ａ）最初のＡユニットにおける平均冷却速度が１．２℃／秒以上２．５℃／秒未満であり、（ｂ）最終のＢユニット出口のエマルション温度がその直前のＡユニット出口のエマルション温度より１．５℃以上高い前記冷却混練装置を用いて、呈味成分を含有する油中水型油脂組成物用の原料を冷却混練することを含む油中水型油脂組成物の水相の呈味成分発現を増強する方法である。

発明の効果

[0021] 本発明によれば、低塩分であっても口中での解乳化が良好で適度な塩味が感じられる油中水型油脂組成物を得ることができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図１]図１は導電率の測定に使用する装置の概略図である。

[図２]図２は油中水型油脂組成物の導電率の変化を示した図である。横軸に添加後の経過時間（秒）、縦軸に導電率の平衡値に対する比率（％）を示している。

発明を実施するための最良の形態

[0023] 本発明において用いられる油脂としては、例えば、パーム油、パーム核油、ヤシ油、コーン油、綿実油、大豆油、ナタネ油、米油、ヒマワリ油、サフラワー油、オリーブ油、落花生油、カボック油、胡麻油、月見草油、カカオ脂、シア脂、サル脂、牛脂、乳脂、豚脂、魚油、鯨油等の各種植物油脂及び動物油脂、並びにこれらに水素添加、分別及びエステル交換から選択される１又は２以上の処理を施した加工油脂が挙げられる。本発明では、これらの中から選ばれた１種又は２種以上を用いることができる。

[0024] 本発明の油中水型油脂組成物の油相が６１重量％以上であると、水相の呈味成分の発現の増強効果がより高い。

[0025] 本発明の油中水型油脂組成物は、乳化剤を含有することができる。乳化剤としては、例えば、グリセリン脂肪酸エステル、グリセリン酢酸脂肪酸エステル、グリセリン乳酸脂肪酸エステル、グリセリンコハク酸脂肪酸エステル

、グリセリン酒石酸脂肪酸エステル、グリセリンクエン酸脂肪酸エステル、グリセリンジアセチル酒石酸脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ショ糖酢酸イソ酪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ステアロイル乳酸カルシウム、ステアロイル乳酸ナトリウム、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレート、ポリオキシエチレンソルビタンモノグリセリド等の合成乳化剤や、例えば、大豆レシチン、卵黄レシチン、大豆リゾレシチン、卵黄リゾレシチン、酵素処理卵黄、サポニン、植物ステロール類、乳脂肪球皮膜等の天然乳化剤が挙げられる。好ましくは、グリセリン脂肪酸エステルである。また、乳化剤の含有量は、特に制限はないが、本発明の油中水型油脂組成物中、好ましくは0.1～10重量%、さらに好ましくは0.1～5重量%である。

[0026] また、必要によりその他の成分を含有することができる。その他の成分としては、例えば、増粘安定剤、酢酸、乳酸、グルコン酸等の酸味料、 β -カロチン、カラメル、紅麴色素等の着色料、トコフェロール、茶抽出物等の酸化防止剤、小麦蛋白や大豆蛋白といった植物蛋白、卵及び各種卵加工品、着香料、乳製品、調味料、pH調整剤、食品保存料、日持ち向上剤、果実、果汁、コーヒー、ナッツペースト、香辛料、カカオマス、ココアパウダー、穀類、豆類、野菜類、肉類、魚介類等の食品素材や食品添加物が挙げられる。

[0027] 本発明のマーガリン等の油中水型乳化油脂組成物の製造方法は、連続式冷却混練装置を用いて製造する。

[0028] 本発明の製造方法で使用する連続式冷却混練装置には、通常、当業者が使用する装置を用いることができる。具体的には、冷媒を通して油脂組成物の冷却を行う掻き取り式冷却機ユニット（Aユニット）及び混練ユニット（Bユニット）を少なくともそれぞれ1つ以上有するものである。連続式冷却混練装置としては、ボテーター、コンビネーター、パーフェクター、ケムテーター等が挙げられる。

[0029] 上記のAユニットは、直列に複数配置できる。また、適所にBユニットを

配置できる。その他必要に応じ、ホールディングチューブ、中間結晶管などを配置できる。

[0030] 例えば、ユニットを直列に接続する配置順として、A A B、A A A B、A B A B等が挙げられる。

[0031] 本発明の製造方法において、Aユニット入口での油脂組成物の温度は、40℃以上60℃以下が好ましい。温度が低いとAユニットの冷却前に油脂の結晶化がおこる場合があるため、好ましくない。

[0032] 最初のAユニットを通過させる際の平均冷却速度は1.2℃/秒以上2.5℃/秒未満である。好ましくは1.5℃/秒以上2.5℃/秒未満であり、更に好ましくは1.7℃/秒以上2.4℃/秒以下である。平均冷却速度が低すぎると油中水型油脂組成物の物性が充分ではなく、高すぎると十分な塩味を得ることができない。

[0033] 次に、Bユニットにおいて、冷却された油脂組成物の混練を行なって、油中水型油脂組成物を得ることができる。また、その後にAユニットを通過させるなど冷却の工程を加えても良いが、製品の滑らかさの点で、これらの冷却工程を加えないほうが好ましい。

[0034] 本発明の製造方法では、最終のBユニット出口のエマルション温度がその直前のAユニット出口のエマルション温度より1.5℃以上高くする。好ましくは1.8℃以上、更に好ましくは2.2℃以上、最も好ましくは2.5℃以上高くする。また、上限は特にないが、5.0℃以下が好ましく、3.5℃以下がさらに好ましい。温度差を所定の範囲にすることで十分な塩味等の呈味成分の発現を得ることができる。ここで、最終のBユニットの直前のAユニットとは、Aユニットと最終のBユニットの間にホールディングチューブ、別のBユニット等が配置されている場合であっても直前のAユニットという。

実施例

[0035] 以下、実施例および比較例を挙げて、本発明をさらに詳細に説明する。しかし、以下の実施例は、本発明を限定するものではない。

[0036] 以下において、使用油脂等は次の物を使用した。

パームステアリン（ヨウ素価32）（株式会社Jーオイルミルズ社製）

パーム核油（株式会社Jーオイルミルズ社製）

菜種油（株式会社Jーオイルミルズ社製）

レシチン（株式会社Jーオイルミルズ社製 レシチンFA）

グリセリン脂肪酸エステル（理研ビタミン株式会社製 エマルギーMS）

[0037] 〔導電率の測定方法〕

35℃における導電率は以下のように測定した。図1に示すようなジャケット式のガラスベッセル1に恒温水槽（LAUDA RC6CP）で温調した水2を通し、ベッセル内の脱イオン水3（200g）を35℃とした。電極4（RADIOMETER Analytical CDC641T）を一定の位置に配置した。このベッセルの脱イオン水に油中水型油脂組成物（2g）を添加し、スターラー5で500rpmの攪拌をした。導電率の経時的変化を導電率計（RADIOMETER Analytical CDM230）で連続的に測定した。

[0038] 〔エステル交換油の調製〕

パームステアリン70重量部とパーム核油30重量部を配合した油脂に、触媒としてナトリウムメチラート0.5重量部添加して、80℃、30分間のランダムエステル交換を行った。通常の方法で精製をし、エステル交換油を得た。

[0039] 〔油中水型油脂組成物の調製〕

表1及び表2に示す配合で、油相分及び水相分をそれぞれ調製した。次に、約60℃に保温した油相に水相を攪拌しながら投入した。約10分間、混合攪拌し、油中水型の予備乳化物を得た。この予備乳化物を、連続式冷却混練装置（AAB）において、表1及び表2で示す条件で最初のAユニットを通過させたのち、最後にBユニットで混練させ油中水型油脂組成物を得た。最初のAユニット入り口での予備乳化物の温度は45℃であった。

[0040] 得られた油中水型油脂組成物の塩味を専門パネラー10名による官能検査

により評価した。また、物性の評価もおこなった。評価基準は以下のとおりである。また、油脂組成物の導電率の測定をおこなった。結果を表1、表2及び図2に示す。

＜塩味感の評価基準＞

◎：非常に良い

○：良い

△：やや弱い

×：弱い

＜物性の評価基準＞

○：良い

△：やや良い

×：悪い

[0041] [表1]

			実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6
配合 (重量%)	油相	エステル交換油	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9
		菜種油	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6	55.6
		レシチン	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
		グリセリン脂肪酸モノエステル	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	水相	水	29.1	28.8	28.6	28.8	29.1	29.1
		精製塩	0.4	0.7	0.9	0.7	0.4	0.4
		脱脂粉乳	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
製造条件	最初のAユニット平均冷却速度 (℃/秒)		1.5	1.5	1.5	2.0	2.2	2.2
	(最終のBユニット出口のエマルジョン温度) - (その前のAユニット出口のエマルジョン温度) (℃)		2.5	2.5	2.5	2.5	3.2	2.5
風味・物性・分析値	塩味		○	◎	◎	◎	○	○
	物性		○	○	○	○	○	○
	平衡時の導電率 (mS/m/g)		5.2	10	14	10	5.2	5.2
	平衡時の導電率の50%に達する時間 (秒)		35	25	25	25	30	30

[0042]

[表2]

		比較例 1	比較例 2	比較例 3	実施例 7
配合 (重量%)	油相	エステル交換油	13.9	13.9	13.9
		菜種油	55.6	55.6	55.6
		レシチン	0.2	0.2	0.2
		グリセリン脂肪酸モノエステル	0.3	0.3	0.3
	水相	水	29.1	28.8	29.1
		精製塩	0.4	0.7	0.4
		脱脂粉乳	0.5	0.5	0.5
製造条件	最初の A ユニット平均冷却速度 (°C/秒)	2.5	3.0	2.0	1.0
	(最終の B ユニット出口のエマルジョン温度) - (その前の A ユニット出口のエマルジョン温度) (°C)	2.5	2.5	1.0	1.3
風味・物性・分析値	塩味	×	△	×	○
	物性	○	○	○	×
	平衡時の導電率 (mS/m/g)	5.2	10	10	5.2
	平衡時の導電率の 50% に達する時間 (秒)	60	51	55	35

[0043] 実施例 1～6 では、導電率の上昇において、平衡値の 50% に達するまでの時間が、いずれも 50 秒以内であった。この場合、官能検査における塩味感も優れていた。一方、比較例 1～4 では、導電率の上昇において、平衡値の 50% に達するまでの時間が 50 秒以上であった。そして、官能検査における塩味感も充分ではなかった。また、実施例 7 は、塩味感の評価が○（良い）であったが、経日的にざらつきを生じ油中水型油脂組成物としての物性が充分ではなかった。以上の結果から、本発明の油中水型油脂組成物は、導電率の上昇において、平衡値の 50% に達するまでの時間が 50 秒以内であれば、低塩分であっても口中での解乳化が良好で適度な塩味が感じられることがわかる。

符号の説明

[0044] 1：ジャケット式ガラスベッセル

2 : 調温水

3 : 脱イオン水

4 : 電極

5 : スターラー

請求の範囲

- [請求項1] 食塩を0.4重量%以上1.0重量%未満含有する油中水型油脂組成物であって、35℃における導電率上昇において、平衡値の50%に達するまでの時間が50秒以内であることを特徴とする前記油中水型油脂組成物。
- [請求項2] 前記油中水型油脂組成物の油相が61重量%以上である請求項1に記載の油中水型油脂組成物。
- [請求項3] 前記油中水型油脂組成物がグリセリン脂肪酸エステルを含有する請求項1に記載の油中水型油脂組成物。
- [請求項4] 掻き取り式冷却ユニット（Aユニット）及び混練ユニット（Bユニット）を少なくともそれぞれ1つ以上有する連続式の冷却混練装置であって、
（a）最初のAユニットにおける平均冷却速度が1.2℃/秒以上2.5℃/秒未満であり、
（b）最終のBユニット出口のエマルション温度がその直前のAユニット出口のエマルション温度より1.5℃以上高い
前記冷却混練装置を用いて製造されてなることを特徴とする請求項1に記載の油中水型油脂組成物。
- [請求項5] 掻き取り式冷却ユニット（Aユニット）及び混練ユニット（Bユニット）を少なくともそれぞれ1つ以上有する連続式の冷却混練装置であって、
（a）最初のAユニットにおける平均冷却速度が1.2℃/秒以上2.5℃/秒未満であり、
（b）最終のBユニット出口のエマルション温度がその直前のAユニット出口のエマルション温度より1.5℃以上高い
前記冷却混練装置を用いて、食塩を0.4重量%以上1.0重量%未満含有する油中水型油脂組成物用の原料を冷却混練することを含む、食塩を0.4重量%以上1.0重量%未満含有し、35℃における導

電率上昇において、平衡値の50％に達するまでの時間が50秒以内である油中水型油脂組成物の製造方法。

[請求項6] 掻き取り式冷却ユニット（Aユニット）及び混練ユニット（Bユニット）を少なくともそれぞれ1つ以上有する連続式の冷却混練装置であって、

（a）最初のAユニットにおける平均冷却速度が1.2℃／秒以上2.5℃／秒未満であり、

（b）最終のBユニット出口のエマルション温度がその直前のAユニット出口のエマルション温度より1.5℃以上高い

前記冷却混練装置を用いて、呈味成分を含有する油中水型油脂組成物の原料を冷却混練することを含む油中水型油脂組成物の水相の呈味成分発現を増強する方法。

[図1]

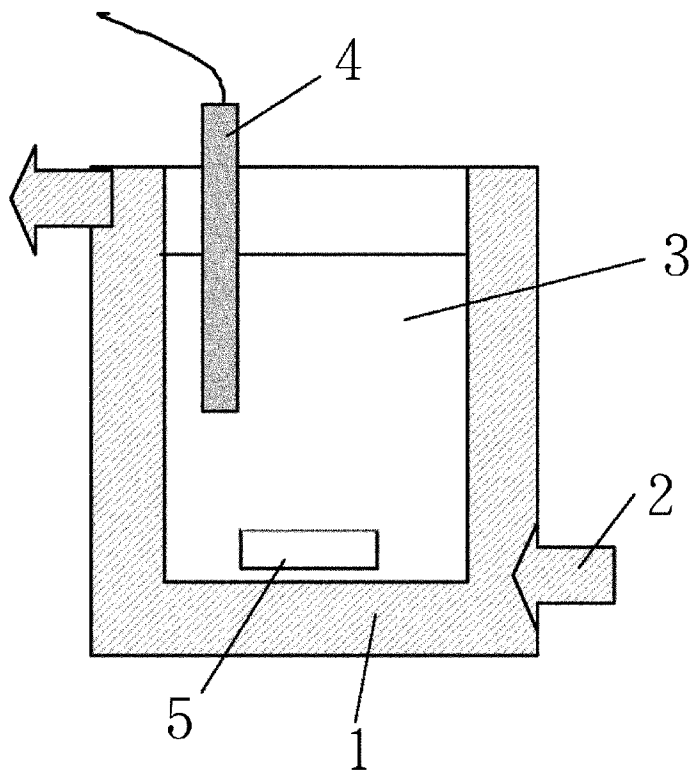


Fig. 1

[図2]

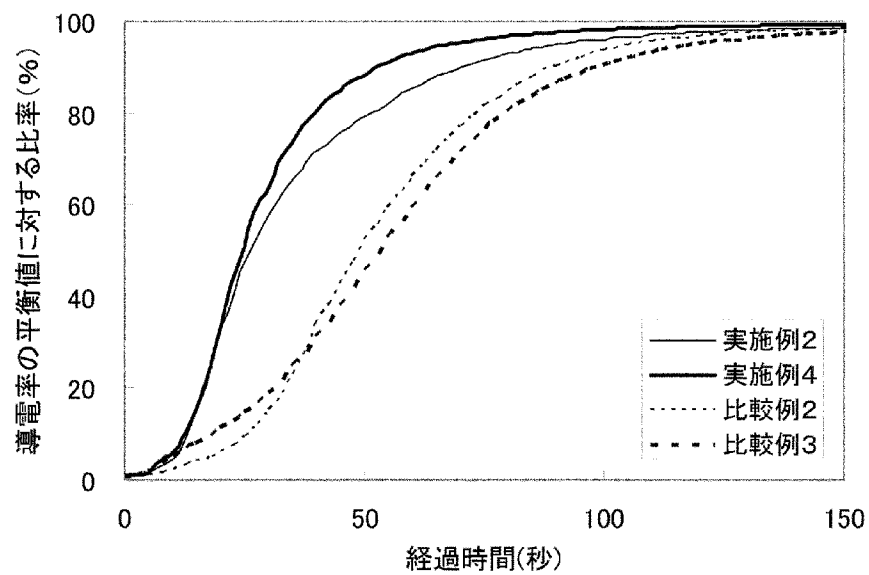


Fig.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066543

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23D7/00 (2006.01) i

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)

A23D7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-279089 A (Snow Brand Milk Products Co., Ltd.), 10 October 2000 (10.10.2000), (Family: none)	1-6
A	WO 99/27797 A1 (Snow Brand Milk Products Co., Ltd.), 10 June 1999 (10.06.1999), & JP 3459655 B2 & US 6190721 B1 & EP 968655 A1	1-6
A	JP 2001-346514 A (Kaneka Corp.), 18 December 2001 (18.12.2001), (Family: none)	1-6

☒ 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 application or patent 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 such 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
08 September, 2011 (08.09.11)

Date of mailing of the international search report
20 September, 2011 (20.09.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066543

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4588007 B2 (ADEKA Corp.), 24 November 2010 (24.11.2010), & JP 2008-92833 A	1-6
A	WO 99/15025 A1 (Snow Brand Milk Products Co., Ltd.), 01 April 1999 (01.04.1999), & JP 3459654 B2 & US 6153248 A & EP 1010369 A1	1-6
A	JP 63-133942 A (Kaneka Corp.), 06 June 1988 (06.06.1988), (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A23D7/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A23D7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

W P I

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2000-279089 A（雪印乳業株式会社）2000.10.10 （ファミリーなし）	1 - 6
A	WO 99/27797 A1（雪印乳業株式会社）1999.06.10 & JP 3459655 B2 & US 6190721 B1 & EP 968655 A1	1 - 6
A	JP 2001-346514 A（鐘淵化学工業株式会社）2001.12.18 （ファミリーなし）	1 - 6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 8 . 0 9 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 0 . 0 9 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

平塚 政宏

電話番号 03-3581-1101 内線 3488

4 N

9 0 4 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 4588007 B2 (株式会社A D E K A) 2010. 11. 24 & JP 2008-92833 A	1 - 6
A	WO 99/15025 A1 (雪印乳業株式会社) 1999. 04. 01 & JP 3459654 B2 & US 6153248 A & EP 1010369 A1	1 - 6
A	JP 63-133942 A (鐘淵化学工業株式会社) 1988. 06. 06 (ファミリーなし)	1 - 6