

(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2月2日(02.02.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/014811 A1

- (51) 国際特許分類:
A23L 1/19 (2006.01) A23D 7/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/066724
- (22) 国際出願日: 2011年7月22日(22.07.2011)
- (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 2010-169599 2010年7月28日(28.07.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日清オイリオグループ株式会社(The Nisshin Oillio Group, Ltd.) [JP/JP]; 〒1048285 東京都中央区新川一丁目23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): 小澤 拓也(OZAWA Takuya) [JP/JP]; 〒2390832 神奈川県横須賀市神明町1番地 日清オイリオグループ株式会社 横須賀事業場内 Kanagawa (JP). 鈴木久美子(SUZUKI Kumiko) [JP/JP]; 〒2390832 神奈川県横須賀市神明町1番地 日清オイリオグループ株式会社 横須賀事業場内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 勝沼 宏仁, 外(KATSUNUMA Hirohito et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目2

番3号 富士ビル323号 協和特許法律事務所 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (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 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: BUTTER CREAM AND MANUFACTURING METHOD FOR THE SAME

(54) 発明の名称: バタークリーム及びその製造方法

(57) Abstract: The disclosed butter cream has excellent shape retention, a fresh texture, and furthermore is extendable and has a fresh texture even if palm-based fats and oils are used. The butter cream is characterised by including: 30-60 mass% of fats and oils; 0.2-2.4 mass% of starch; 20-46 mass% of sugars other than starch; and 10-30 mass% of water, and is manufactured by mixing and stirring an oil-in-water-type emulsion containing starch into a plastic fat composition, and then adding an aqueous sugar solution and mixing and stirring.

(57) 要約: [課題] 解決しようとする課題は、保形性が良好で、瑞々しい食感を有するバタークリームを提供することである。さらに、パーム系油脂を使用しても、伸びがあり瑞々しい食感を有するバタークリームを提供することにある。[解決手段] 油脂30～60質量%、澱粉0.2～2.4質量%、澱粉以外の糖類2.0～4.6質量%及び水1.0～3.0質量%を含むことを特徴とするバタークリーム。該バタークリームは、可塑性油脂組成物に澱粉を含む水中油型乳化物を混合攪拌した後、糖類水溶液を加えて混合攪拌することにより製造できる。



WO 2012/014811 A1

明 細 書

発明の名称：バタークリーム及びその製造方法

関連出願

[0001] 本願は、日本国特許出願 2010-169599 を基礎とするパリ条約の優先権主張を伴った出願である。よって、本願は、この日本国特許出願に開示された事項の全てを包含するものである。

技術分野

[0002] 本発明は、バタークリーム及びその製造方法に関し、さらに詳しくは、パーム系油脂を主原料とした低トランス脂肪酸含量のマーガリン・ショートニングをベースとしても瑞々しい食感と優れた口どけを有するバタークリーム及びその製造方法に関する。

背景技術

[0003] バタークリームは、バターあるいはマーガリン・ショートニングといった可塑性油脂組成物に液糖等の水性成分を加え起泡化することにより、または、起泡化させた可塑性油脂組成物に水性成分を添加攪拌することにより製造される。可塑性油脂組成物は、油中水型の乳化系であるため日持ちが良く保形性にも優れるので、製菓・製パンのフィリング材あるいはトッピング材として広く使用されている。しかし、乳化系の外相が油脂であり、油脂含量も高いことから、水中油型であるホイップクリームと比較すると食べたときに油っぽさが目立ち、嗜好面での課題となってきた。

[0004] 上記課題を解決するために、可塑性油脂組成物に対して 4～7.5 倍の水性成分を加えることにより油っぽさを低減し、口あたりの良いバタークリームとする試みや（例えば、特許文献 1）、糖類及び蛋白質を含む水相をホイップし、次いで 25℃における保存時結晶量が 15%以下の流動性のある油脂を添加して攪拌する方法（例えば、特許文献 2）が考案されている。しかし、保存時の離水の増加や、最初の口あたりは軽いが液状油成分や増粘成分の影響でその後の口どけが良くないなど、まだなお課題の残るものであった

。

[0005] また、主に部分水素添加された油脂に含まれるトランス脂肪酸の問題が提起されている昨今、バタークリームに使用される可塑性油脂組成物においても、トランス脂肪酸をほとんど含有しない天然固体脂であるパーム油及びその分別油の使用頻度が増加している。パーム油を主原料油脂としたバタークリームは、起泡性や吸水性に劣り、伸びがなく食感がざらつくなど、さらに別の課題を提起するものであった。

[0006] このようなパーム油の欠点を克服するために、パーム油を単独で又は他の油脂と混合してエステル交換する方法や、特定の乳化剤を使用する方法（例えば、特許文献3）が提案されている。しかしながら、エステル交換油を使用するとバタークリームの口どけが良くなかったり、乳化剤の使用だけではその効果が限定的であるなど、課題解決には十分とは言えなかった。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開昭52-126406号公報

特許文献2：特開2004-290186号公報

特許文献3：特開平8-47373号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] 解決しようとする課題は、保形性が良好で、瑞々しい食感を有するバタークリームを提供することである。さらに、パーム系油脂を使用しても伸びがあり瑞々しい食感を有するトランス脂肪酸含量が低いバタークリーム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を重ねた結果、バタークリーム中の油脂、澱粉、澱粉以外の糖類及び水の含量をそれぞれ規定することにより、瑞々しい食感のバタークリームが得られることを見出し、本発

明を完成するに至った。

[0010] すなわち本発明は、（１）油脂３０～６０質量％、澱粉０．２～２．４質量％、澱粉以外の糖類２０～４６質量％及び水１０～３０質量％を含むバタークリームである。（２）可塑性油脂組成物、澱粉を含む水中油型乳化物及び糖類水溶液を含む（１）のバタークリームである。（３）前記可塑性油脂組成物が、パーム系油脂、或はパーム系油脂を含む原料油脂をエステル交換して得られたエステル交換油を含有する（２）のバタークリームである。（４）前記澱粉が α 化澱粉を含む（１）～（３）のバタークリームである。（５）前記可塑性油脂組成物を２５～４０質量％、前記澱粉を含む水中油型乳化物を１２～５０質量％及び前記糖類水溶液を１８～５０質量％含む（２）～（４）のバタークリームである。そして、（６）可塑性油脂組成物に澱粉を含む水中油型乳化物を混合攪拌した後、糖類水溶液を加えて混合攪拌するバタークリームの製造方法である。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、油脂含量が高く保形性が良好である上に瑞々しい食感を持ったバタークリーム及びその製造方法を提供できる。また、本発明によれば、パーム系油脂を使用しても伸びがあり瑞々しい食感を有するトランス脂肪酸含量の低いバタークリーム及びその製造方法を提供できる。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明について詳細に説明する。

[0013] 本発明のバタークリームは、気泡を含有した油中水型乳化物であり、油脂を３０～６０質量％、澱粉を０．２～２．４質量％、澱粉以外の糖類を２０～４６質量％、及び水を１０～３０質量％含むことを特徴とする。油脂、澱粉、澱粉以外の糖類及び水の含量が上記範囲を満たすことにより、油脂含量が高く良好な保形性でありながらも瑞々しい食感のバタークリームが得られる。

[0014] 本発明のバタークリームに用いられる油脂としては、通常食用に使用されるものであれば良く、例えば、例えばパーム油、カカオ脂、サル脂、シア脂

、ヤシ油、パーム核油、大豆油、菜種油、コーン油、綿実油、サフラワー油、ヒマワリ油、米油、ゴマ油、オリーブ油、グレープシード油、落花生油、亜麻仁油、乳脂、ラード、牛脂、魚油等の動植物油脂、これら動植物油脂の分別油、水素添加油、エステル交換油、及びこれらの二種以上の混合物が挙げられる。これらの中では、バタークリーム中のトランス脂肪酸含量を低減するという意味で非部分水素添加油であることが好ましく、パーム油、パーム分別油等のパーム系油脂、及びパーム系油脂を原料油脂として含むエステル交換油の中から選ばれる少なくとも一種が用いられるのが好ましい。

[0015] 本発明のバタークリーム中の油脂は、後に説明する可塑性油脂組成物及び／又は澱粉を含む水中油型乳化物の油相を構成する油脂に由来するのが好ましく、また、バタークリーム中の油脂含量は、35～55質量%であることが好ましく、38～52質量%であることがより好ましい。

[0016] 本発明のバタークリームに用いられる澱粉としては、馬鈴薯、甘藷、片栗、サゴ、タピオカ、コーン、米、小麦、豆等から得られる澱粉あるいはそれらの加工澱粉等を使用できる。本発明のバタークリーム中の澱粉には α 化澱粉が含まれていることが好ましい。澱粉は α 化澱粉として添加しても良いし、製造工程中で澱粉を水とともに加熱し、 α 化しても良い。バタークリーム中の水相に α 化澱粉を含有することで、バタークリームからの過度の離水を効果的に防止し、バタークリームの保形性を向上させることができるので好ましい。特に、後に説明する澱粉を含む水中油型乳化物の水相に予め配合されるのが好ましい。

[0017] バタークリーム中の澱粉含量は、0.5～2.0質量%であることが好ましく、0.7～1.7質量%であることがより好ましい。バタークリーム中の α 化澱粉含量は、0.1～0.6質量%であることが好ましく、0.2～0.5質量%であることがより好ましい。

[0018] 本発明のバタークリームに用いられる澱粉以外の糖類としては、ブドウ糖、マルトース、蔗糖、ラクトース、トレハロース、マルトトリオース、テトラオース、ソルビトール、キシリトール、エリスリトール、マルチトール等

の単糖類、二糖類、オリゴ糖類、澱粉加水分解物及びこれらを還元した糖アルコール、それらの混合物、各種液糖が用いられる。これらのうち甘さの点から B r i x 60～80 の液糖が好ましく、特にマルトースを原料とした液糖が好ましい。液糖の B r i x は 65～75 がより好ましく、70～75 が最も好ましい。

[0019] バタークリーム中の澱粉以外の糖類含量は、22～42 質量%であることが好ましく、25～40 質量%であることがより好ましい。なお、液糖等の糖類水溶液を使用する場合、糖類含量は水分を除いた固形分として扱う。

[0020] 本発明のバタークリームに用いられる水は、マーガリン等の可塑性油脂組成物、液糖等の糖類水溶液、水中油型乳化物の形で供給されることが好ましい。バタークリーム中の水含量は、12～25 質量%であることが好ましく、14～23 質量%であることがより好ましい。

[0021] 本発明のバタークリームは、油脂、澱粉、澱粉以外の糖類及び水を上記含量で含有するという条件下において、マーガリン類及び／又はショートニング類に代表される可塑性油脂組成物、澱粉を含む水中油型乳化物及び糖類水溶液を含んで構成されることが好ましい。

[0022] 可塑性油脂組成物は、実質的に水を含まないショートニングタイプであっても良いし、油中水型に乳化されたマーガリンタイプであっても良い。また、加糖タイプであっても良いし、なくても良い。マーガリンタイプである場合、マーガリンタイプ（油中水型乳化物）中の水含量は、3～30 質量%であることが好ましく、5～17 質量%であることがより好ましい。

[0023] 可塑性油脂組成物を構成する油脂としては、既に述べた通常食用に使用される油脂を適宜使用できるが、トランス脂肪酸を低減するという意味で非部分水素添加油であることが好ましく、パーム系油脂及び／又はパーム系油脂を原料油脂として含むエステル交換油を含有することが好ましい。パーム系油脂は、パーム油及びパーム油の分別油のことを意味する。パーム系油脂としては、パーム油及びパーム油の分別油であれば何れも使用することができる。具体的には、（１）パーム油の１段分別油であるパームオレイン及びパ

ームステアリン、(2) パームオレインを分別した分別油(2段分別油)であるパームオレイン(パームスーパーオレイン)及びパームミッドフラクション、(3) パームステアリンを分別した分別油(2段分別油)であるパームオレイン(ソフトパーム)及びパームステアリン(ハードステアリン)、等が例示できる。特にパーム油、パームオレイン、パームステアリン及びパームミッドフラクションから選ばれる1種以上の油脂を使用することが好ましい。パーム系油脂を原料油脂として含むエステル交換油とは、パーム系油脂のみからなるエステル交換油、又は、パーム系油脂を好ましくは50質量%以上と既に述べた通常食用に使用される油脂との混合油をエステル交換した油脂を意味する。パーム系油脂及び/又はパーム系油脂を原料油脂として含むエステル交換油は、可塑性油脂組成物を構成する油脂中に50質量%以上含まれることが好ましく、70質量%以上含まれることがより好ましい。

[0024] エステル交換油を得るために用いるエステル交換反応は、化学的エステル交換反応であっても酵素的エステル交換反応であってもよい。化学的エステル交換反応は、ナトリウムメチラート等の化学触媒を用いて行われる、位置特異性の乏しいエステル交換反応である(ランダムエステル交換とも言われる)。

[0025] 化学的エステル交換反応は、例えば、常法に従って、原料油脂を十分に乾燥させ、触媒を原料油脂に対して0.1~1質量%添加した後、減圧下、80~120℃で0.5~1時間攪拌することにより行うことができる。エステル交換反応終了後は、触媒を水洗にて洗い流した後、通常の食用油の精製工程で行われる脱色、脱臭処理を施すことができる。

[0026] 酵素的エステル交換反応は、リパーゼを触媒として用いて行われる。リパーゼとしては、リパーゼ粉末やリパーゼ粉末をセライト、イオン交換樹脂等の担体に固定化した固定化リパーゼを使用することができる。酵素的エステル交換によるエステル交換反応は、リパーゼの種類によって、位置特異性の乏しいエステル交換反応とすることもできるし、1,3位特異性の高いエステル交換反応とすることもできる。

- [0027] 位置特異性の乏しいエステル交換反応を行うことのできるリパーゼとしては、アルカリゲネス属由来リパーゼ（例えば、名糖産業株式会社製のリパーゼQ L M、リパーゼP L等）、キャンディダ属由来リパーゼ（例えば、名糖産業株式会社製のリパーゼO F等）等が挙げられる。
- [0028] 1, 3位特異性の高いエステル交換反応を行うことのできるリパーゼとしては、リゾムコールミーハイ由来の固定化リパーゼ（ノボザイムズ社製のリポザイムT L I M、リポザイムR M I M等）等が挙げられる。
- [0029] 酵素的エステル交換反応は、例えば、リパーゼ粉末又は固定化リパーゼを原料油脂に対して0.02～10質量%、好ましくは0.04～5質量%添加した後、40～80℃、好ましくは40～70℃で0.5～48時間、好ましくは0.5～24時間攪拌することにより行うことができる。エステル交換反応終了後は、ろ過等によりリパーゼ粉末又は固定化リパーゼを除去後、通常の食用油の精製工程で行われる脱色、脱臭処理を施すことができる。
- [0030] 可塑性油脂組成物中には、本発明の効果を損なわない程度において、通常のマーガリン・ショートニングに使用される各種添加物を配合することができる。例えば具体的には、全脂粉乳、バターミルク、脱脂粉乳等の乳製品、ペクチン、カラギーナン、キサンタンガム、ジェランガム等の増粘多糖類、保存安定性向上、酸化安定性向上、熱安定性向上、油脂の結晶調整等を目的としたグリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリソルベート、レシチン等の乳化剤、トコフェロール、アスコルビン酸脂肪酸エステル、リグナン、コエンザイムQ、オリザノール、茶抽出物、ルチン等の抗酸化剤、ジグリセリド、植物ステロール、食塩、色素、香料等が挙げられる。
- [0031] 可塑性油脂組成物は、通常のマーガリン、ショートニングの製造と同様の方法で、例えば、マーガリンの場合は、油脂に乳化剤等を溶解させた油相に対し、水に脱脂粉乳、食塩等を溶解させた水相を添加混合し、予備乳化した後、コンビネーター等の急冷混捏装置にて急冷、混捏処理し、さらに必要に応じてテンパリング処理することによって得ることができる。また、ショ-

トニングの場合は、油脂に乳化剤等を溶解させた後、コンビネーター等の急冷混捏装置にて、必要に応じて窒素等の気体を吹き込みながら、急冷、混捏処理し、さらに必要に応じてテンパリング処理することによって得ることができる。

[0032] 糖類水溶液は、既に述べた澱粉以外の糖類が溶解された水溶液であることが好ましい。甘さの点から B r i x 60～80 の液糖が好ましく、特に還元糖を原料とした液糖が好ましく、中でもマルトースを原料とした液糖が好ましい。液糖の B r i x は 65～75 がより好ましく、70～75 が最も好ましい。

[0033] 澱粉を含む水中油型乳化物は、好ましくは澱粉及び澱粉以外の糖類を、分散及び／又は溶解させた水相に、油脂を分散乳化させたものであり、油脂を 10～70 質量%、澱粉を 0.3～15 質量%、澱粉以外の糖類を 10～50 質量%、及び水を 12～18 質量%含むことが好ましく、油脂を 30～50 質量%、澱粉を 0.5～10 質量%、澱粉以外の糖類を 20～40 質量%、及び水を 13～17 質量%含むことがより好ましい。澱粉を含む水中油型乳化物の配合が上記範囲にある場合、5℃～40℃において安定した乳化状態が得られるので好ましい。

[0034] 澱粉を含む水中油型乳化物に使用される油脂は、既に述べた通常食用に使用される油脂を適宜使用できる。トランス脂肪酸含量を低減させるという意味では、すでに述べたパーム系油脂と菜種油、ヒマワリ油等の非水素添加の液体油との混合油が好ましい。また、澱粉は、既に述べた澱粉を使用することができる。特に、リン酸架橋デンプン、オクテニルコハク酸デンプン等の α 化澱粉が含まれることが好ましく、 α 化澱粉は水中油型乳化物中に 0.3～2.0 質量%含まれるのが好ましい。澱粉以外の糖類は、既に述べた糖類を使用することができる。特に水溶液として使用することが好ましく、甘さの点から還元糖を原料とした B r i x 60～80 の液糖が好ましく、B r i x 65～75 の液糖がより好ましい。

[0035] 澱粉を含む水中油型乳化物は、本発明の効果を損なわない程度において、

通常のホイップクリームやフィリングに使用されるその他の副素材を使用してもよい。例えば、ペクチン、カラギーナン、キサンタンガム、グアーガム、アラビアガム、CMC、ローカストビーンガム、ジェランガム等の増粘多糖類、全脂粉乳、バターミルク、脱脂粉乳、全脂加糖練乳、生クリーム、カゼインナトリウム、乳ホーエー等の乳製品、大豆タンパク、大豆タンパク分解物、大豆ホーエー濃縮物、乾燥卵白、加糖卵黄、小麦グルテン、小麦グルテン分解物等の蛋白関連製品、モノグリセリド、有機酸モノグリセリド、ショ糖脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、レシチン、酵素分解レシチン、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリソルベート等の乳化剤、フレーバー、着色料、酸化防止剤等を使用することができる。

[0036] 澱粉を含む水中油型乳化物は、通常のフィリング・トッピング材と同様の方法により製造することができる。例えば、 α 化澱粉を含む澱粉及び澱粉以外の糖類を、分散及び／又は溶解させた水相に、油脂を加え、ホモミキサーを用いて水中油型に乳化した後、さらに練乳や加糖卵黄等の副素材を投入して、60～100℃に加熱した後冷却し、香料等を分散させることにより製造することができる。

[0037] 本発明のバタークリームは、可塑性油脂組成物を25～40質量%、澱粉を含む水中油型乳化物を12～50質量%、糖類水溶液を18～50質量%含有することが好ましく、可塑性油脂組成物を30～36質量%、澱粉を含む水中油型乳化物を14～48質量%、糖類水溶液を20～48質量%含有することがさらに好ましい。本発明のバタークリームが、可塑性油脂組成物、澱粉を含む水中油型乳化物、糖類水溶液を上記範囲で含有する場合、瑞々しい食感が得られるので好ましい。

[0038] 本発明のバタークリームは、可塑性油脂組成物中の油脂及び澱粉を含む水中油型乳化物中の油脂として、すでに述べたパーム系油脂、パーム系油脂を原料油脂として含むエステル交換油、非水素添加である液体油等の通常食用に使用される油脂を使用することにより、トランス脂肪酸含量を低く抑えることができる。バタークリーム中のトランス脂肪酸含量は5質量%未満であ

ることが好ましく、3質量%未満であることがより好ましく、1質量%未満であることが最も好ましい。

[0039] 本発明のバタークリームは、油脂を30～60質量%、澱粉を0.2～2.4質量%、澱粉以外の糖類を20～46質量%、及び水を10～30質量%含む範囲において、本発明の効果を損なわない程度において、既に述べた可塑性油脂組成物や水中油型乳化物において使用できる副素材を含有することができる。

[0040] 本発明のバタークリームは、油脂を30～60質量%、澱粉を0.2～2.4質量%、澱粉以外の糖類を20～46質量%、及び水を10～30質量%含む範囲において、通常のバタークリームと同様に、可塑性油脂組成物に液糖等の水性成分を加え起泡化することにより、または、起泡化させた可塑性油脂組成物に水性成分を添加攪拌することにより製造することができる。澱粉は可塑性油脂組成物の水相や水性成分に予め添加して使用されるのが好ましい。特に、可塑性油脂組成物に、澱粉を含む水中油型乳化物を混合攪拌し、起泡化して比重を0.3～0.5に調整した後、糖類水溶液を加えて混合攪拌することにより最終比重を0.5～0.8に調整して製造することが好ましい。可塑性油脂組成物に水性成分として糖類水溶液のみではなく、水中油型乳化物を加えることによって、油脂含量が高く保形性が良好である上に、さらに瑞々しい食感を得やすくなる。

実施例

[0041] 以下、具体的な実施例に基づいて、本発明について詳しく説明する。なお、本発明は、以下に示す実施例の内容に、何ら限定されるものではない。

[0042] [可塑性油脂組成物の調製]

表1の原材料配合に従って常法により、マーガリンである可塑性油脂組成物I、ショートニングである可塑性油脂組成物II、IIIを調製した。

[0043] ただし、エステル交換油Iは、原料油脂として極度硬化パーム油を50質量%含有するエステル交換油である。エステル交換油IIは、原料油脂としてパームオレインを100質量%含有するエステル交換油である。エステル交

換油IIIは、原料油脂としてパーム油を60質量%含有するエステル交換油である。

[0044] エステル交換は、原料油脂を減圧下120℃に加熱することにより十分に乾燥させた後、対油0.2質量%のナトリウムメチラートを添加し、減圧下、110℃で0.5時間攪拌しながら反応を行った。反応終了後、ナトリウムメチラートを水洗除去し、常法の精製方法に従って、脱色、脱臭処理して、各エステル交換油を得た。

[0045] [表1]

表1. 可塑性油脂組成物の原材料表 (単位: 質量%)			
	可塑性油脂組成物I	可塑性油脂組成物II	可塑性油脂組成物III
パーム中融点部	46.5	—	—
エステル交換油I	4.2	7.4	—
エステル交換油II	20.0	—	—
エステル交換油III	—	91.5	74.2
大豆油	12.5	—	24.7
乳化剤	0.6	1.1	1.1
食塩	0.2	—	—
水	16.0	—	—

[0046] [澱粉を含む水中油型乳化物の調製]

表2の原材料配合に従って、澱粉を含む水中油型乳化物を調製した。すなわち、ホモミキサー（特殊機化製）に液糖を投入し、澱粉、蛋白等の粉類を投入して分散／溶解させた後、85℃に加温した油脂を投入して攪拌により乳化した。80℃まで加温した後、練乳、加糖卵黄等の呈味成分を投入し、時々攪拌しながら減圧下で保持した。62℃、常圧に戻した後、フレーバー等を投入し、再度減圧下で均一に分散させることにより澱粉を含む水中油型乳化物を調製した。

[0047]

[表2]

表 2. 澱粉を含む水中油型乳化物の原材料表 (単位: 質量%)		
	澱粉含有水中油型乳化物 I	澱粉含有水中油型乳化物 II
液糖 (Brix 71)	49.3	44.65
菜種油パーム油混合油	45.6	46.2
澱粉 (内 α 化澱粉)	4.6 (1.6)	3.5 (0.5)
乾燥卵白	0.5	0.5
脱脂粉乳	—	0.5
加糖練乳	—	3.2
加糖卵黄	—	0.67
増粘多糖類	—	0.1
フレーバー	—	0.65
色素	—	0.02
乳化剤	—	0.01

[0048] [糖類水溶液の調製]

糖類水溶液として次の液糖を準備した。

糖類水溶液 I : マルトースシロップ (Brix 70)

糖類水溶液 II : ハイフラクトースシロップ (Brix 73)

糖類水溶液 III : オリゴ糖型糖アルコール (Brix 70)

[0049] [バタークリームの調製]

表 3～表 6 の原材料配合に従って、バタークリーム (実施例 1～6、比較例 1～6) を調製した。すなわち、可塑性油脂組成物と澱粉を含む水中油型乳化物とを縦型ミキサーにより比重が 0.4 となるまでホイップした後、糖類水溶液及びその他副素材を加えて、比重が 0.6 となるまでホイップした。実施例 1～6、比較例 1～6 のクリームについて、クリームの食感、25℃及び 30℃に 1 日静置した状態においてのケーキ生地へのナッペ (塗布) 性、クリームの保形性を、熟練した作業員 4 名で評価した。評価結果を表 3～表 6 に纏めた。

[0050] [クリームの評価基準]

食感

瑞々しくて口どけが良い ◎

口どけが良い ○

やや重い	△
べったりとして重い	×
ナッペ（塗布）性	
優れている	◎
良好	○
可	△
不可	×
保形性	
保形性があり、空気抜けがなく、外観に艶あり	◎
保形性があり、空気抜けがなく、外観良好	○
保形性があり、空気抜けはややあるが、使用可能	△
保形性がなく、空気抜けが進み、商品価値なし	×

[0051]

[表3]

表 3 . バタークリーム配合表及び評価結果（数値の単位は質量％）			
	実施例 1	実施例 2	実施例 3
可塑性油脂組成物 I	3 4 . 6	—	—
可塑性油脂組成物 II	—	3 5 . 7	—
可塑性油脂組成物 III	—	—	3 2 . 2
澱粉含有水中油型乳化物 I	3 1 . 2	1 7 . 8	1 6 . 1
澱粉含有水中油型乳化物 II	—	—	—
糖類水溶液 I	2 2 . 5	4 6 . 4	3 2 . 2
糖類水溶液 II	—	—	—
糖類水溶液 III	—	—	—
水	—	—	1 6 . 1
練乳	5 . 2	—	—
フレーバー	0 . 3	0 . 1	0 . 2
リキュール	6 . 2	—	3 . 2
合計	1 0 0 . 0	1 0 0 . 0	1 0 0 . 0
バタークリーム中各成分含量			
油脂含量	4 3 . 0	4 3 . 4	3 9 . 2
澱粉含量	1 . 4 4	0 . 8 2	0 . 7 4
澱粉以外の糖類含量	2 6 . 7	3 8 . 7	2 8 . 2
水含量	2 3 . 0	1 6 . 5	3 0 . 0
トランス脂肪酸含量	0 . 1	0 . 1	0 . 1
α 澱粉含量	0 . 5 0	0 . 2 8	0 . 2 6
バタークリーム評価結果			
食感	◎	◎	◎
2 5 ℃ 1 日後のナッペ性	◎	◎	◎
2 5 ℃ 1 日後の保形性	◎	◎	◎
3 0 ℃ 1 日後のナッペ性	◎	◎	◎
3 0 ℃ 1 日後の保形性	◎	◎	○

[0052]

[表4]

表 4. バタークリーム配合表及び評価結果（数値の単位は質量%）			
	実施例 4	実施例 5	実施例 6
可塑性油脂組成物 I	—	—	—
可塑性油脂組成物 II	—	—	—
可塑性油脂組成物 III	3 0 . 7	3 1 . 6	2 4 . 1
澱粉含有水中油型乳化物 I		3 1 . 6	2 4 . 1
澱粉含有水中油型乳化物 II	4 6 . 0	—	—
糖類水溶液 I	2 1 . 5		
糖類水溶液 II	—	3 1 . 6	—
糖類水溶液 III	—	—	4 8 . 0
水	—	—	—
練乳	—	—	—
フレーバー	0 . 2	0 . 2	0 . 2
リキュール	1 . 6	5 . 0	3 . 6
合計	1 0 0 . 0	1 0 0 . 0	1 0 0 . 0
バタークリーム中各成分含量			
油脂含量	5 1 . 6	4 5 . 6	3 4 . 8
澱粉含量	1 . 6 1	1 . 4 5	1 . 1 1
澱粉以外の糖類含量	2 9 . 6	3 4 . 1	4 2 . 0
水含量	1 3 . 6	1 7 . 0	2 0 . 6
トランス脂肪酸含量	0 . 1	0 . 1	0 . 1
α 澱粉含量	0 . 2 3	0 . 5 1	0 . 3 9
バタークリーム評価結果			
食感	◎	◎	◎
2 5℃ 1 日後のナッペ性	◎	◎	◎
2 5℃ 1 日後の保形性	◎	◎	○
3 0℃ 1 日後のナッペ性	◎	◎	◎
3 0℃ 1 日後の保形性	◎	◎	○

[0053]

[表5]

表 5 . バタークリーム配合表及び評価結果（数値の単位は質量％）			
	比較例 1	比較例 2	比較例 3
可塑性油脂組成物 I	—	—	—
可塑性油脂組成物 II	5 0 . 0	3 9 . 0	—
可塑性油脂組成物 III	—	—	1 9 . 7
澱粉含有水中油型乳化物 I	—	—	1 9 . 7
澱粉含有水中油型乳化物 II	—	—	—
糖類水溶液 I	4 6 . 4	5 7 . 0	—
糖類水溶液 II	—	—	—
糖類水溶液 III	—	—	5 6 . 2
水	—	—	—
練乳	—	—	—
フレーバー	0 . 2	0 . 2	0 . 2
リキュール	3 . 4	3 . 8	4 . 2
合計	1 0 0 . 0	1 0 0 . 0	1 0 0 . 0
バタークリーム中各成分含量			
油脂含量	4 9 . 5	3 8 . 6	2 8 . 5
澱粉含量	0 . 0	0 . 0	0 . 9 1
澱粉以外の糖類含量	3 2 . 5	3 9 . 9	4 6 . 2
水含量	1 6 . 5	2 0 . 0	2 2 . 8
トランス脂肪酸含量	0 . 1	0 . 1	0 . 1
α 澱粉含量	0 . 0	0 . 0	0 . 3 2
バタークリーム評価結果			
食感	△	○	○
2 5 ℃ 1 日後のナッペ性	△	×	△
2 5 ℃ 1 日後の保形性	△	×	×
3 0 ℃ 1 日後のナッペ性	×	×	△
3 0 ℃ 1 日後の保形性	×	×	×

[0054]

[表6]

表 6 . バタークリーム配合表及び評価結果 (数値の単位は質量%)			
	比較例 4	比較例 5	比較例 6
可塑性油脂組成物 I	—	—	—
可塑性油脂組成物 II	5 5 . 0	3 1 . 3	5 0 . 0
可塑性油脂組成物 III	—	—	—
澱粉含有水中油型乳化物 I	3 1 . 3	5 5 . 0	3 6 . 3
澱粉含有水中油型乳化物 II	—	—	—
糖類水溶液 I	1 0 . 0	1 0 . 0	1 0 . 0
糖類水溶液 II	—	—	—
糖類水溶液 III	—	—	—
水	—	—	—
練乳	—	—	—
フレーバー	0 . 2	0 . 2	0 . 2
リキュール	3 . 5	3 . 5	3 . 5
合計	1 0 0 . 0	1 0 0 . 0	1 0 0 . 0
バタークリーム中各成分含量			
油脂含量	6 9 . 3	5 6 . 4	6 6 . 6
澱粉含量	1 . 4 4	2 . 5 3	1 . 6 7
澱粉以外の糖類含量	1 8 . 0	2 6 . 3	1 9 . 7
水含量	9 . 6	1 3 . 0	1 0 . 3
トランス脂肪酸含量	0 . 1	0 . 1	0 . 1
α 澱粉含量	0 . 5 0	0 . 8 8	0 . 5 8
バタークリーム評価結果			
食感	×	○	×
2 5 ℃ 1 日後のナッペ性	×	○	×
2 5 ℃ 1 日後の保形性	○	○	○
3 0 ℃ 1 日後のナッペ性	△	△	△
3 0 ℃ 1 日後の保形性	×	△	×

産業上の利用可能性

[0055] 保形性・保存性に優れ、瑞々しい食感を有する本発明のバタークリームを製菓製パンのフィリングクリームやトッピングクリームとして使用することにより、従来のバタークリームでは得られなかった瑞々しい食感を付与することができ、消費者の嗜好にあった製菓製パン製品を提供することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 油脂30～60質量%、澱粉0.2～2.4質量%、澱粉以外の糖類20～46質量%及び水10～30質量%を含むことを特徴とするバタークリーム。
- [請求項2] 可塑性油脂組成物、澱粉を含む水中油型乳化物及び糖類水溶液を含むことを特徴とする請求項1記載のバタークリーム。
- [請求項3] 前記可塑性油脂組成物が、パーム系油脂、或はパーム系油脂を含む原料油脂をエステル交換して得られたエステル交換油を含有することを特徴とする請求項2に記載のバタークリーム。
- [請求項4] 前記澱粉が α 化澱粉を含むことを特徴とする請求項1乃至3の何れか一項に記載のバタークリーム。
- [請求項5] 前記バタークリーム中の α 化澱粉含量が0.1～0.6質量%である請求項4に記載のバタークリーム。
- [請求項6] 前記可塑性油脂組成物を25～40質量%、前記澱粉を含む水中油型乳化物を12～50質量%及び前記糖類水溶液を18～50質量%含む請求項2～5何れか一項に記載のバタークリーム。
- [請求項7] 可塑性油脂組成物に澱粉を含む水中油型乳化物を混合攪拌した後、糖類水溶液を加えて混合攪拌することを特徴とするバタークリームの製造方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/066724

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A23L1/19(2006.01) i, 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)

A23L1/19, 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)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2007-116984 A (ADEKA Corp.), 17 May 2007 (17.05.2007), examples 1, 2; table 1 (Family: none)	1-7
A	JP 2010-57378 A (Fuji Oil Co., Ltd.), 18 March 2010 (18.03.2010), & CN 101664129 A & SG 159485 A	1-7
A	JP 2001-211849 A (Oriental Yeast Co., Ltd.), 07 August 2001 (07.08.2001), (Family: none)	1-7
A	JP 2004-290186 A (Kao Corp.), 21 October 2004 (21.10.2004), & US 2006/0281823 A1 & EP 1602282 A1 & WO 2004/077955 A1 & TW 241892 B	1-7

☐ 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
11 October, 2011 (11.10.11)

Date of mailing of the international search report
25 October, 2011 (25.10.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A23L1/19(2006.01)i, 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. A23L1/19, 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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2011年
日本国実用新案登録公報	1996-2011年
日本国登録実用新案公報	1994-2011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)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)

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
X	JP 2007-116984 A (株式会社A D E K A) 2007.05.17, 実施例 1、 2、表 1 (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2010-57378 A (不二製油株式会社) 2010.03.18, & CN 101664129 A & SG 159485 A	1-7
A	JP 2001-211849 A (オリエンタル酵母工業株式会社) 2001.08.07, (フ ァミリーなし)	1-7

☒ 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

11.10.2011

国際調査報告の発送日

25.10.2011

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)

濱田 光浩

4 B

3763

電話番号 03-3581-1101 内線 3448

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 2004-290186 A (花王株式会社) 2004. 10. 21, & US 2006/0281823 A1 & EP 1602282 A1 & WO 2004/077955 A1 & TW 241892 B	1-7