(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
2021年12月23日(23.12.2021)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2021/256395 A1

(51) 国際特許分類:
A23C 13/14 (2006.01) *A23D 7/00* (2006.01)
A23L 9/20 (2016.01) *A23G 9/32* (2006.01)
A23L 27/00 (2016.01) *A21D 2/16* (2006.01)
A23L 29/10 (2016.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/022305

(22) 国際出願日： 2021年6月11日(11.06.2021)

(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 2020-102915 2020年6月15日(15.06.2020) JP
特願 2020-198610 2020年11月30日(30.11.2020) JP

(71) 出願人: 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: 西岡 裕子 (**NISHIOKA Hiroko**); 〒2358558 神奈川県横浜市磯子区新森町１番地 日清オイリオグループ株式会社 横浜磯子事業場内 Kanagawa (JP). ▲羽▼染 芳宗(**HASOME Yoshimune**); 〒2358558 神奈川県横浜市磯子区新森町１番地 日清オイリオグループ株式会社 横浜磯子事業場内 Kanagawa (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：
— 国際調査報告（条約第21条(3)）

WO 2021/256395 A1

(54) **Title:** FLOUR PASTE

(54) 発明の名称： フラワーペースト

(57) **Abstract:** The present disclosure addresses the problem of developing a simplified method for achieving the satisfactory development of the flavor of a flour paste. The present disclosure is a flour paste containing 1 to 10000 ppm by mass of a polyglycerol-condensed ricinolein acid ester. The present disclosure also relates to: the above-mentioned flour paste wherein an oil or fat is contained in an amount of 1 to 55% by mass; the above-mentioned flour paste wherein the polyglycerol-condensed ricinolein acid ester is contained in an amount of 0.001 to 7.5 parts by mass relative to 100 parts by mass of the oil or fat; and the above-mentioned flour paste wherein the average polymerization degree of a polyglycerol moiety in the polyglycerol-condensed ricinolein acid ester is 2 to 10.

(57) 要約：本開示の課題は、フラワーペーストの風味の発現を良好にする、簡易な方法を開発することである。 本開示は、１～１００００質量ｐｐｍのポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを含有する、フラワーペーストである。また本開示は、油脂を１～５５質量％含む、前記フラワーペースト、前記油脂１００質量部に対してポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを０．００１～７．５質量部含む、前記フラワーペースト、及び、前記ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルのポリグリセリン部分の平均重合度が、２～１０である、前記フラワーペーストである。

明　細　書

発明の名称 ： フラワーペースト

技術分野

[0001] 本開示は、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを含有するフラワーペーストに関する。

背景技術

[0002] フラワーペーストは、小麦粉など澱粉質の素材に、水、糖類、油脂などを加えて炊き上げ、水中油型のペースト状にしたものである。フラワーペーストは、ペースト状の取り扱いやすい物性と、卵黄を加えたカスタード風味、チョコレートを加えたチョコ風味など、風味のバリエーションが豊富であることから、パン類や菓子類のフィリング材、トッピング材、スプレッド材として広範に使用されている。しかしながら、フラワーペーストは、澱粉を糊化してボデーを形成するため、澱粉に由来する糊的な食感が残りやすく、また、乳や卵黄などの素材の風味がぼやけやすい。

[0003] このようなフラワーペーストの有する、糊的な食感を軽減し、風味を改質するために、種々の試みがなされてきた。例えば、特許文献１には、特定量の大豆蛋白質中の脂質親和性蛋白質の割合が低減された特定の大豆蛋白素材を使用した、口溶け良好で、旨味とコク味に優れたフラワーペースト類が開示されている。しかしながら、有機酸によりｐＨをこまめに調整する必要があるなど、風味素材の種類を選ばず簡易に製造することが困難であった。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０１８－１６６４４９号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] 本開示の課題は、フラワーペーストの風味の発現を良好にする、簡易な方法を開発することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示者らは、上記課題を解決するために鋭意検討を行った。その結果、フラワーペーストにポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを含有させることにより、フラワーペーストを口に含んだ後の風味の持続性が向上することを見出した。フラワーペーストを口に含んだ後の風味の持続性が向上することにより、風味成分をさらに強化しなくても、フラワーペーストの風味がより豊かに感じられる。これにより本開示は完成された。すなわち、本開示は以下の態様であり得る。

[0007] ［１］１～１００００質量ｐｐｍのポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを含有する、フラワーペースト。

［２］油脂を１～５５質量％含む、［１］のフラワーペースト。

［３］前記油脂１００質量部に対してポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを０．００１～７．５質量部含む、［２］のフラワーペースト。

［４］前記ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルのポリグリセリン部分の平均重合度が、２～１０である、［１］～［３］の何れか１つのフラワーペースト。

［５］乳および／または卵黄に由来する成分を含有する、［１］～［４］の何れか１つのフラワーペースト。

［６］［１］～［５］の何れか１つのフラワーペーストを含む、食品。

［７］ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを有効成分とする、フラワーペーストの食感改質剤。

［８］ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを有効成分とする、フラワーペーストの風味持続性向上剤。

［９］ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを使用する、フラワーペーストの口どけや口あたりをよくする方法。

［１０］ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを使用する、フラワーペーストの風味を持続させる方法。

発明の効果

[0008] 本開示により、フラワーペーストの風味の持続性を向上させる方法を提供することができる。また、本開示により、風味の持続性が向上したフラワーペーストを提供することができる。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本開示について詳細に例示説明する。なお、本開示において、Ａ（数値）～Ｂ（数値）は、Ａ以上Ｂ以下を意味する。なお、以下で例示する好ましい態様やより好ましい態様等は、「好ましい」や「より好ましい」等の表現にかかわらず適宜相互に組み合わせて使用することができる。また、数値範囲の記載は例示であって、「好ましい」や「より好ましい」等の表現にかかわらず各範囲の上限と下限並びに実施例の数値とを適宜組み合わせた範囲も好ましく使用することができる。

[0010] 本開示のフラワーペーストは、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル（以下、ＰＧＰＲと表記することがある）を含有する。ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルの製造方法は公知であり、例えば、主にヒマシ油から得られるリシノレイン酸とポリグリセリンとのエステル化反応により得られる。ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルのポリグリセリン部分は、重合したグリセリンの数（重合度）が異なる複数のポリグリセリンの混合物であり、平均重合度で表記され得る。ポリグリセリンの平均重合度は、例えば、ポリグリセリン混合物の水酸基価から算出できる。本開示のフラワーペーストに含まれるポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルのポリグリセリン部分の平均重合度は、好ましくは２～１０程度であり、より好ましくは２～８程度であり、さらに好ましくは３～６程度である。

[0011] 本開示の一態様によれば、フラワーペーストに含まれるポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルは、市販品を使用してもよい。市販品としては、例えば、阪本薬品工業株式会社製のＳＹグリスターＣＲ－３１０、ＣＲ－５００、ＣＲ－ＥＤ、ＣＲＳ－７５など、太陽化学株式会社製のサンソフトＮｏ．８１８ＤＧ、８１８Ｒ、８１８ＳＫ、８１８Ｈなど、理研ビタミン株式会社製のポエムＰＲ－３００など、が適宜使用できる。ポリグリセリン縮合

リシノレイン酸エステルは、２種以上を併用してもよい。

[0012] 本開示の一態様によれば、フラワーペーストに含まれるポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルの含有量は、１～１００００質量ｐｐｍ（０．０００１～１質量％）であり、好ましくは２０～７０００質量ｐｐｍであり、より好ましくは１００～５５００質量ｐｐｍであり、さらに好ましくは２００～４０００質量ｐｐｍであり、ことさらに好ましくは３００～３０００質量ｐｐｍであり、最も好ましくは４００～２４００ｐｐｍである。ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルの含有量が上記範囲程度であると、乳化剤の異味はほとんど感じられない。そして、フラワーペーストを口に含んだ後の風味の持続性が向上する。

[0013] 本開示のフラワーペーストは、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを含有することにより、フラワーペーストを口に含んだ後の風味の持続性が向上する。また別の効果として、フラワーペーストの糊的な食感（あとひき感）が低減し、口どけや口あたりがよくなる。すなわち、本開示は、また、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを有効成分とする、フラワーペーストの風味持続性向上剤および食感改質剤に関する。本開示は、また、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを含ませる、フラワーペーストの風味を持続させる方法および口どけや口あたりをよくする方法（改質する方法）に関する。ここで、フラワーペーストの風味は、広くは、フラワーペーストを食したときに感じられる、そのフラワーペースト特有の風味を意味する。しかし、フラワーペーストは、多くの場合、乳風味、チョコレート風味、バニラ風味、カスタード風味、抹茶風味など、多くの人が食経験上思い浮かべることができる風味を有するので、それらの風味でフラワーペーストの風味は代表され得る。本開示の一態様によれば、フラワーペーストは、好ましくは乳風味や卵風味を有する。

[0014] 本開示のフラワーペーストは、澱粉質素材を含有する。澱粉質素材としては、一般のフラワーペーストに用いられる小麦粉などの穀粉類、天然澱粉や加工澱粉が使用できる。天然の澱粉としては、例えば、馬鈴薯澱粉、甘藷澱

粉、片栗澱粉、サゴ澱粉、タピオカ澱粉、コーン澱粉、米澱粉、小麦澱粉、豆澱粉などが挙げられる。また、加工澱粉としては、例えば、澱粉を無水酢酸等でエステル化した酢酸澱粉や、リン酸架橋澱粉、オクテニルコハク酸澱粉ナトリウム、エーテル架橋澱粉などが挙げられる。澱粉質素材は、１種または２種以上が使用されてもよい。澱粉質素材は、好ましくは澱粉であり、澱粉質素材の５０質量％以上（好ましくは７０～１００質量％）を占める。フラワーペーストに占める澱粉質素材の含有量は、好ましくは１～１０質量％であり、より好ましくは２～８質量％であり、さらに好ましくは３～６質量％である。

[0015] 本開示の一態様によれば、フラワーペーストは、好ましくは油脂を含有する。フラワーペーストに含まれる油脂の含有量は、好ましくは１～５５質量％であり、より好ましくは５～５２質量％であり、さらに好ましくは８～５０質量％であり、ことさらに好ましくは９～４８質量％である。フラワーペーストに含まれる油脂は、食用に適する油脂であれば特に限定されない。例えば、大豆油、菜種油、米油、ヒマワリ油、サフラワー油、オリーブ油、キャノーラ油、コーン油、綿実油、パーム油、パーム核油、ヤシ油、カカオ脂、乳脂、牛脂、豚脂などの各種植物油脂および動物油脂、並びにこれらに混合、水素添加、分別およびエステル交換から選択される１または２以上の処理を施した加工油脂などが挙げられる。これらの油脂は、１種または２種以上が使用されてもよい。また、フラワーペーストに含まれる油脂は、油脂として配合されるもの以外に、原材料に含まれる油脂も含める。例えば、原材料の一部に全脂粉乳が含まれる場合、全脂粉乳に含まれる油脂（乳脂）も、フラワーペーストに含まれる油脂に含める。フラワーペーストは、適量の油脂を含有することで、糊的な食感を低減し易く、また、風味を持続し易い。フラワーペーストに含まれる油脂の含有量（油分）の測定は、ソックスレー抽出法など、従来公知の方法を適用できる。

[0016] 本開示の一態様によれば、フラワーペーストは、油脂の含有量を１００質量部とした場合のポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルの含有量の割

合が、好ましくは０．００１～１０質量部、より好ましくは０．００５～５質量部、さらに好ましくは０．０１～１．５質量部、ことさらに好ましくは０．０３～０．５質量部、最も好ましくは０．０４～０．４質量部である。フラワーペーストに含まれる油脂の含有量とＰＧＰＲの含有量との割合が、上記範囲程度であると、フラワーペーストを口に含んだ後の風味が持続し易く、また、フラワーペーストの糊的な食感が低減し易い。また、ＰＧＰＲは油溶性であるため、好ましくは予め油脂に添加溶解される。しかし、フラワーペーストの原材料混合物中に十分に分散できれば、ＰＧＰＲは任意の添加方法により添加できる。

[0017] 本開示の一態様によれば、フラワーペーストは、好ましくは水を含有する。フラワーペーストに含まれる水の含有量は、好ましくは５～８０質量％であり、より好ましくは８～７５質量％であり、さらに好ましくは１０～７０質量％であり、ことさらに好ましくは１２～６７質量％である。フラワーペーストに含まれる水は、水として配合されるもの以外に、原材料に含まれる水も含める。例えば、原材料の一部に、水飴が含まれる場合、水飴に含まれる水も、フラワーペーストに含まれる水に含める。また、フラワーペーストに使用（配合）される水は、飲食用に適すれば特に限定されない。水は、例えば、水道水、蒸留水、ミネラルウオーターなどが使用できる。フラワーペーストに含まれる水の含有量（水分）の測定は、常圧加熱乾燥法、カールフィッシャー法など、従来公知の方法を適用できる。

[0018] 本開示の一態様によれば、フラワーペーストは、好ましくは糖類を含有する。フラワーペーストに含有される糖類としては、例えば、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、マルチトールなどの、単糖類、二糖類、オリゴ糖類、澱粉加水分解物、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、が挙げられる。糖類は２種以上が併用されてもよい。また、フラワーペーストに含まれる糖類の含有量は、好ましくは４～４４質量％であり、より好ましくは６～４０質量％であり、さらに好

ましくは８～３６質量％であり、ことさらに好ましくは９～３３質量％である。なお、液糖などの糖類水溶液を使用する場合、糖類の含有量は、水分を除いた固形分として扱う。

[0019] 本開示の一態様によれば、フラワーペーストは、本開示の効果を損なわない程度において、通常フラワーペーストに使用されるその他の副素材を含有してもよい。その他の副素材として、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、ジェランガムなどの増粘多糖類、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、乳ホエーなどの乳関連素材、アセスルファムＫ、スクラロース、アスパルテーム、ステビア、ソーマチン、ラカンカなどの高甘味度甘味料、大豆タンパク、大豆タンパク分解物、大豆ホエー濃縮物、小麦グルテン、小麦グルテン分解物などの蛋白関連素材、乾燥卵白、卵黄、加糖卵黄、卵黄油などの卵関連素材、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、ポリソルベートなどの乳化剤、ココアパウダー、チョコレート、ココナッツパウダー、緑茶粉末、香料、保存料、着色料、酸化防止剤、乳化油脂など、が挙げられる。

[0020] 本開示の一態様によれば、フラワーペーストは、好ましくは、乳関連素材および／または卵黄関連素材を含む。乳関連素材は、例えば、上記に記載されたものであり、卵黄関連素材は、例えば、乾燥卵白を除いた上記に記載された卵関連素材である。フラワーペーストに含まれる乳関連素材の含有量は、水分を除いた正味の固形分として、好ましくは０．５～１０質量％であり、より好ましくは１～７質量％であり、さらに好ましくは１．２～６質量％である。また、フラワーペーストに含まれる卵黄関連素材の含有量は、水分を除いた正味の固形分として、好ましくは０．０５～６質量％であり、より好ましくは０．５～５質量％であり、さらに好ましくは１．０～４質量％である。ここで、乳関連素材または卵黄関連素材の正味の固形分とは、乳関連

素材または卵黄関連素材から、水分と乳または卵黄に由来しない成分を除いた固形分である。例えば、加糖率２０％で水分４２％の加糖卵黄の場合、１００ｇあたりの正味の卵黄由来固形分は、３８ｇ（＝１００×（１－０．４２）－２０）となる。フラワーペーストに、乳関連素材および／または卵黄関連素材が上記範囲程度含まれると、フラワーペーストを口に含んだ後の風味が持続されやすい。

[0021] 本開示のフラワーペーストは、通常のフラワーペーストと同様の方法により製造することができる。例えば、澱粉質素材および糖類を、分散および／または溶解させた水相に、油脂（油相）を加え、ホモミキサーを用いて水中油型に乳化する（乳化工程）。次に、必要に応じて、練乳や加糖卵黄などの副素材を投入し、７０～１００℃に加熱保持する（加熱工程）。次に、加熱処理した乳化物を冷却しながら、香料などを分散させること（冷却工程）により製造できる。ＰＧＰＲは任意の工程で添加できる。しかし、ＰＧＰＲは、好ましくは予め油脂に溶解される。製造工程においては、好ましくは減圧による脱泡処理を行なわれる。減圧による脱泡処理は、好ましくは、乳化工程、加熱工程、冷却工程の少なくとも何れか１つの工程で行なわれ、より好ましくは、加熱工程と冷却工程で行なわれる。減圧は、好ましくは０～０．０８ＭＰａであり、より好ましくは０．００８～０．０６２ＭＰａである。減圧による脱泡処理を行なうことにより、フラワーペーストに含まれる気泡が少なくなり、はっきりとした色調を呈する。また、フラワーペーストが焼成される場合は、焼成時の焼きムラが少なくなる。

[0022] 本開示のフラワーペーストは、パン類や菓子類のフィリング材、トッピング材、スプレッド材として使用できる。本開示のフラワーペーストを使用した食品としては、食パン、フランスパン、デニッシュ、スイートロール、イーストドーナツ、菓子パン、クッキー、パイ、シュークリーム、サブレ、タイ焼き、ドラ焼き、大判焼き、スポンジケーキ、バターケーキ、ケーキドーナツなどが挙げられる。

実施例

[0023] 以下、本開示を実施例によってさらに詳細に説明する。しかし、本開示は以下の実施例の内容に限定して解釈されない。

[0024] ＜乳化剤のスクリーニング＞

（乳化剤の準備）

以下の乳化剤を準備した。

モノグリセリン脂肪酸エステル

・オレイン酸モノグリセリン（商品名：サンソフトO-30V、略称：O-30V、太陽化学株式会社製）

モノグリセリン有機酸エステル

・コハク酸オレイン酸モノグリセリン（商品名：サンソフトNo.683CB、略称：No.683CB、太陽化学株式会社製）

・クエン酸オレイン酸モノグリセリン（商品名：サンソフトNo.623M、略称：No.623M、太陽化学株式会社製）

ソルビタン脂肪酸エステル

・モノオレイン酸ソルビタン（商品名：サンソフトNo.81S、略称：No.81S、太陽化学株式会社製）

ショ糖脂肪酸エステル

・ショ糖エルカ酸エステル（商品名：リョートーシュガーエステルER-290、略称：ER-290、三菱ケミカルフーズ株式会社製）

プロピレングリコール脂肪酸エステル

・プロピレングリコールモノオレエート（商品名：サンソフトNo.25-ODV、略：No.25-ODV、太陽化学株式会社製）

ポリグリセリン脂肪酸エステル

・デカオレイン酸デカグリセリン（商品名：リョートーポリグリエステルO-50D、略称：O-50D、三菱ケミカルフーズ株式会社）

・デカオレイン酸デカグリセリン（商品名：サンソフトQ-1710U、略称：Q-1710U、太陽化学株式会社製）

・トリオレイン酸ペンタグリセリン（商品名：サンソフトA-173E、略称：A-1

73E、太陽化学株式会社製）

・モノオレイン酸ジグリセリン（商品名：サンソフトQ-17D：略称：Q-17D、太陽化学株式会社製）

ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル

・ヘキサグリセリン縮合リシノレイン酸エステル（商品名：ＳＹグリスターCRS-75、略称：CRS-75、阪本薬品工業株式会社製）

・ヘキサグリセリン縮合リシノレイン酸エステル（商品名：ポエムPR-300、略称：PR-300、理研ビタミン株式会社）

・ヘキサグリセリン縮合リシノレイン酸エステル（商品名：サンソフト818H、略称：818H、太陽化学株式会社製）

・ペンタグリセリン縮合リシノレイン酸エステル（商品名：サンソフト818R、略称：818R、太陽化学株式会社製）

・テトラグリセリン縮合リシノレイン酸エステル（商品名：サンソフト818DG、略称：818DG、太陽化学株式会社製）

・トリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル（商品名：サンソフト818JC、略称：818JC、太陽化学株式会社製）

[0025]（乳化剤含有風味油脂の調製）

１Ｌ容のビーカーに各乳化剤を０．２５ｇずつ量り取った。各ビーカーに、６０℃に加温した、０．１質量％のバニラフレーバー（商品名：バニラオイルAB37260、小川香料株式会社製）を含むパーム中融点画分（日清オイリオグループ株式会社製）を、総量が５００ｇなるまで加え、評価用のサンプルとした。各評価用のサンプルは、各乳化剤を５００質量ｐｐｍ含有する。

[0026]（乳化剤含有風味油脂の評価）

乳化剤を何も含まない０．１質量％のバニラフレーバーを含むパーム中融点画分を比較対照とした。以下の評価基準にしたがって、油脂を含む食品の風味評価に熟練したパネラー５名により、評価用サンプルを口に含んだ際の風味を評点した。評点の合計により、評価用サンプルを総合評価した。当該評価により、フラワーペーストにおける風味の持続性が推認できる。結果を

表１に示した。

評価基準　評点

対照と比較してバニラ風味が強く持続する　２点

対照と比較してバニラ風味が持続する　１点

対照と変わらない　０点

対照よりもバニラ風味が弱く感じる　－１点

総合評価

◎：８点以上　風味の持続性に非常に優れている

○：５点以上７点以下　風味の持続性に優れている

△：２点以上４点以下　対照との差異が分かりにくい

×：１点以下　対照と差異がない

[0027] [表1]

表1. 乳化剤の予備評価結果	
乳化剤	評価結果
モノグリセリン脂肪酸エステル	
O-30V	×
モノグリセリン有機酸エステル	
No.683CB	×
No.623M	×
ソルビタン脂肪酸エステル	
No.81S	×
ショ糖脂肪酸エステル	
ER-290	×
プロピレングリコール脂肪酸エステル	
No.25-ODV	×
ポリグリセリン脂肪酸エステル	
O-50D	×
Q-1710U	×
A-173E	×
Q-17D	×
ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル	
CRS-75	◎
PR-300	◎
818H	◎
818R	◎
818DG	◎
818JC	◎

[0028] ＜フラワーペーストによる評価１＞

（フラワーペースト用油脂の調製）

表２の配合に従って、例１～７のフラワーペースト用油脂を調製した。すなわち、５０質量部の菜種油（日清オイリオグループ株式会社製）と５０質量部のパーム油（日清オイリオグループ株式会社製）とを加温混合し、混合油脂（例１の油脂）を調製した。１０質量部のヘキサグリセリン縮合リシノレイン酸エステル（商品名：サンソフト818H、略称：818H、太陽化学株式会社製）と９０質量部の前記混合油脂とを加温混合し、１０質量％濃度の818H含有フラワーペースト用油脂を得た（例２の油脂）。前記例２のフラワーペースト用油脂を混合油脂で適宜希釈することにより、例３～例６のフラワーペースト用油脂を調製した。

[0029] [表2]

表2. フラワーペースト用油脂　（*以外の数値は質量%）

	例1	例2	例3	例4	例5	例6
混合油脂	100	90	98	99	99.5	99.9
818H	—	10	2	1	0.5	0.1
合計	100	100	100	100	100	100
818H割合*		11.1	2.04	1.01	0.50	0.10

*;混合油脂100質量部に対する818Hの割合（質量部）

[0030] （フラワーペーストの調製）

表３の配合に従って、例１～６のフラワーペースト用油脂を使用したカスタード風味のフラワーペーストを調製した。すなわち、以下の(1)～(4)の製造手順に従って例７～１２のフラワーペーストを調製した。

(1)ホモミキサーに、還元水飴と、加工澱粉、脱脂粉乳などの粉類を投入し、分散／溶解させた。

(2)約８５℃に加温した油脂および)加糖練乳、卵黄加工品を投入して、撹拌乳化させた。

(3)減圧下（約０．０５Ｍｐ）で時々撹拌しながら、約８０℃に保持した。

(4)さらに減圧下で冷却を行い、ペースト状の水中油型乳化物を得た。

[0031]

[表3]

表3. フラワーペーストの配合		
原材料名		配合量(質量%)
油相	例1～6の各油脂	45. 8
	バニラフレーバー	0. 05
水相	還元水飴*1	44. 65
	加工澱粉	3. 9
	加糖練乳*2	3. 2
	脱脂粉乳	0. 5
	乾燥卵白	0. 5
	卵黄加工品*3	0. 68
	ミルクフレーバー	0. 6
	増粘剤	0. 1
	色素	0. 02
合計		100
*1;Brix70 *2;乳由来固形分33. 8質量%含有 *3;卵黄由来固形分16. 8質量%含有		

[0032] （フラワーペーストの風味評価）

例１のフラワーペースト用油脂を使用した例７のフラワーペーストを比較対照とした。以下の評価基準にしたがって、油脂を含む食品の風味評価に熟練したパネラー５名により、例８～１２のフラワーペーストを口に含んだ際の風味を評点した。評点の合計により、例８～１２のフラワーペーストを総合評価した。結果を表４に示した。

評価基準　評点

対照と比較して好ましいカスタード風味が強く持続する　２点

対照と比較して好ましいカスタード風味が持続する　１点

対照と変わらない　０点

対照と比較して好ましくない風味を感じる　－１点

総合評価

◎：８点以上　風味の持続性に非常に優れている

○：５点以上７点以下　風味の持続性に優れている

△：２点以上４点以下　対照との差異が分かりにくい

×：１点以下　対照と差異がないか、好ましくない風味があ

る

[0033] [表4]

表4. フラワーペーストの評価結果

	例7（対照）	例8（比較）	例9	例10	例11	例12
フラワーペースト用油脂	例1	例2	例3	例4	例5	例6
フラワーペーストのPGPR含有量（質量ppm）	0	45800	9160	4580	2290	458
総合評価	－	×	○	◎	◎	○

＊；例9～12のフラワーペーストは、例7と比較して、舌触りのあとひき感が少なく、口あたりも良好であった。

[0034] ＜フラワーペーストによる評価２＞

（フラワーペースト用油脂およびフラワーペーストの調製）

キャノーラ油（商品名：日清キャノーラ油、日清オイリオグループ株式会社製）を例１３の油脂とした。１質量部のテトラグリセリン縮合リシノレイン酸エステル（商品名：サンソフト818DG、略称：818DG、太陽化学株式会社製）と９９質量部の例１３の油脂とを混合し、１質量％濃度の818DG含有フラワーペースト用油脂を得た（例１４の油脂）。表５の配合に従って、例１３、例１４のフラワーペースト用油脂を使用した例１５、例１６のフラワーペーストを＜フラワーペーストによる評価１＞と同様の方法で調製した。

[0035]

[表5]

表5. フラワーペーストの配合		
原材料名		配合量(質量%)
油相	例13または 例14の油脂	10. 0
	バニラフレーバー	0. 1
水相	上白糖	13. 3
	加工澱粉	5. 0
	卵黄加工品*1	8. 6
	脱脂粉乳	3. 0
	乳清蛋白	1. 0
	乳化剤*2	0. 5
	増粘剤	0. 1
	保存料	0. 05
	カスタードフレーバー	0. 3
	色素	0. 02
	水	58. 03
合計		100
*1;卵黄由来固形分16. 8質量%含有 *2;PGPRは含まれない		

[0036] （フラワーペーストの風味評価）

例１３のフラワーペースト用油脂を使用した例１５のフラワーペーストを比較対照として。例１４のフラワーペースト用油脂を使用した例１６のフラワーペースト（ＰＧＰＲ含有量１０００質量ｐｐｍ）の風味評価を、＜フラワーペーストによる評価１＞と同様に行った。その結果、総合評価は◎であった。また、例１６のフラワーペーストは、例１５のフラワーペーストと比べ、舌触りのあとひき感が少なく、口あたりも良好であった。

請求の範囲

[請求項1] １～１００００質量ｐｐｍのポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを含有する、フラワーペースト。

[請求項2] 油脂を１～５５質量％含む、請求項１に記載のフラワーペースト。

[請求項3] 前記油脂１００質量部に対してポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを０．００１～７．５質量部含む、請求項２に記載のフラワーペースト。

[請求項4] 前記ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルのポリグリセリン部分の平均重合度が、２～１０である、請求項１～３の何れか１項に記載のフラワーペースト。

[請求項5] 乳および／または卵黄に由来する成分を含有する、請求項１～４の何れか１項に記載のフラワーペースト。

[請求項6] 請求項１～５の何れか１項に記載のフラワーペーストを含む、食品。

[請求項7] ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを有効成分とする、フラワーペーストの食感改質剤。

[請求項8] ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを有効成分とする、フラワーペーストの風味持続性向上剤。

[請求項9] ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを使用する、フラワーペーストの口どけや口あたりをよくする方法。

[請求項10] ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルを使用する、フラワーペーストの風味を持続させる方法。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP20217022305

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. A23C13/14(2006.01)i, A23L9/20(2016.01)i, A23L27/00(2016.01)i, A23L29/10(2016.01)i, A23D7/00(2006.01)i, A23G9/32(2006.01)i, A21D2/16(2006.01)i
FI: A23L9/20, A23G9/32, A21D2/16, A23D7/00508, A23C13/14, A23L27/00Z, A23L29/10
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)
Int.Cl. A23C13/14, A23L9/20, A23L27/00, A23L29/10, A23D7/00, A23G9/32, A21D2/16

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2010-187584 A (SAKAMOTO YAKUHIN KOGYO CO., LTD.) 02 September 2010 (2010-09-02), claims 1-4, paragraphs [0010], [0056], experimental example 2	1-10
X	US 2004/0086622 A1 (PELAN, E.) 06 May 2004 (2004-05-06), claims 1-12, paragraphs [0002], [0008], [0071], examples, table 1	1-10

☐ 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 01 July 2021	Date of mailing of the international search report 13 July 2021
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP20217022305

JP 2010-187584 A 02 September 2010 (Family: none)

US 2004/0086622 A1 06 May 2004 WO 2002/049443 A1
EP 1343384 A

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/022305

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A23C 13/14(2006.01)i; A23L 9/20(2016.01)i; A23L 27/00(2016.01)i; A23L 29/10(2016.01)i; A23D 7/00(2006.01)i; A23G 9/32(2006.01)i; A21D 2/16(2006.01)i
FI: A23L9/20; A23G9/32; A21D2/16; A23D7/00 508; A23C13/14; A23L27/00 Z; A23L29/10

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（ＩＰＣ））

A23C13/14; A23L9/20; A23L27/00; A23L29/10; A23D7/00; A23G9/32; A21D2/16

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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）

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 2010-187584 A (阪本薬品工業株式会社) 02.09.2010 (2010-09-02) 請求項１－４、［００１０］、試験例２、［００５６］	1-10
X	US 2004/0086622 A1 (PELAN Edward) 06.05.2004 (2004-05-06) Claims 1-12, [0002][0008],Examples, Table 1, [0071]	1-10

☐ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
01.07.2021	13.07.2021

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
安孫子　由美 40 3444
電話番号 03-3581-1101 内線 3461

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2021/022305

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2010-187584 A	02.09.2010	（ファミリーなし）	
US 2004/0086622 A1	06.05.2004	WO 2002/049443 A1	
		EP 1343384 A	