(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2017-209038
(P2017-209038A)
(43)公開日　平成29年11月30日(2017.11.30)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
A23D	7/00	(2006.01)	A23D	7/00	506	4B026
A21D	2/16	(2006.01)	A21D	2/16		4B032

審査請求 未請求　請求項の数 4　OL　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願2016-103332 (P2016-103332)
(22)出願日　平成28年5月24日 (2016.5.24)

(71)出願人　000000387
株式会社ＡＤＥＫＡ
東京都荒川区東尾久７丁目２番３５号
(74)代理人　110002170
特許業務法人翔和国際特許事務所
(72)発明者　兼子　健太郎
東京都荒川区東尾久七丁目２番３５号　株式会社ＡＤＥＫＡ内
(72)発明者　近藤　恵美
東京都荒川区東尾久七丁目２番３５号　株式会社ＡＤＥＫＡ内
(72)発明者　水谷　佳奈子
東京都荒川区東尾久七丁目２番３５号　株式会社ＡＤＥＫＡ内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】ベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物

(57)【要約】
【課題】焼成後の腰折れ防止効果が高く、焼成直後のソフトでしとり感がある食感を経日的に維持でき、老化しやすい冷蔵温度での老化が防止されたチルドパンを製造できる、ベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物を提供すること。
【解決手段】下記の（１）（２）（３）（４）（５）（６）の全てを満たすベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物。
（１）増粘安定剤を０．０１～５質量％含有する。
（２）（１）の増粘安定剤として少なくともキサンタンガム及び／又はグルコマンナンを含有する。
（３）グリセリンモノ脂肪酸エステルを１．０～１２質量％含有する。
（４）（３）のグリセリンモノ脂肪酸エステルとして少なくともグリセリンモノ不飽和脂肪酸エステルを含有する。
（５）アミラーゼを５０～６０００ｐｐｍ含有する。
（６）（５）のアミラーゼとして少なくともマルトース生成αアミラーゼを含有する。
【選択図】なし

【特許請求の範囲】
【請求項１】
下記の（１）（２）（３）（４）（５）（６）の全てを満たすベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物。
（１）増粘安定剤を０．０１～５質量％含有する。
（２）（１）の増粘安定剤として少なくともキサンタンガム及び／又はグルコマンナンを含有する。
（３）グリセリンモノ脂肪酸エステルを１．０～１２質量％含有する。
（４）（３）のグリセリンモノ脂肪酸エステルとして少なくともグリセリンモノ不飽和脂肪酸エステルを含有する。
（５）アミラーゼを５０～６０００ｐｐｍ含有する。
（６）（５）のアミラーゼとして少なくともマルトース生成αアミラーゼを含有する。
【請求項２】
ヨウ素価５２～７５のパーム分別軟部油を７０質量％以上含む油脂配合物をエステル交換したエステル交換油脂を、油相中に５０～９５質量％含有する請求項１記載のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物。
【請求項３】
上記エステル交換油脂１質量部に対しパームステアリンを０．０３～０．３質量部の比率で含有する請求項２記載のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物。
【請求項４】
請求項１～３のいずれか一項に記載のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物を使用したチルドパン。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、焼成後の腰折れ防止効果が高く、焼成直後のソフトでしとり感がある食感を経日的に維持でき、老化しやすい冷蔵温度での老化が防止されたチルドパンを製造できるベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物に関する。
【背景技術】
【０００２】
冷蔵温度（－５～１５℃）で流通、保管及び摂取するパンとしてサンドイッチが広く知られている。サンドイッチは、食パン等を用い、組み合わせる具材が要冷蔵のものを使用した場合は、衛生面から冷蔵温度で流通、保管及び摂取することが必要である。
一方、嗜好の変化により菓子パンに要冷蔵のクリームを組み合わせたパンがヒット商品として登場してきており、このようなパンも衛生面から冷蔵温度で流通、保管及び摂取することが必要である。
【０００３】
また、老化した澱粉食品は再加熱すると老化前の状態に戻ることが知られている。そのため、食パン等、フィリングのないパンの場合は、美味しく摂取するために、トーストしてから摂取するということが通常行われている。ところが、最近は、消費者の嗜好の変化や生活パターンの変化等により、トーストする時間がなかったり、冷蔵で長時間保管することが増えてきている。
【０００４】
このように、冷蔵温度で流通、保管及び摂取するためのパンはチルドパンと呼ばれ、広く知られるようになってきている。しかし、上記の冷蔵温度は、澱粉の老化が最も進む温度帯であり、そのためパンがぱさついたり、硬くなったりしてしまうという問題があり、その解決はチルドパンにおける大きな課題となっている。
【０００５】
この冷蔵温度におけるパンの老化防止に関する先行技術として、乳化剤、糖類、多糖類、澱粉、酵素等を用いる方法が検討されている。

特許文献１には、ＳＦＩが特定値であり、発酵乳と特定の乳化剤を組み合わせた油中水型乳化物を用いたパンの製造法が記載されている。しかし、特許文献１に記載の製造法で得られたパンは、冷蔵温度での老化を防止する効果が満足できるものではなく、そのためソフトさやしとり感を維持することができなかった。また、特許文献１に記載の製造法で得られたパンは、乳化剤の使用により風味が悪く、くちゃつき感があり、口どけの良い食感が得られないという問題点もあった。

【０００６】

特許文献２には、トレハロースを含有する油中水型乳化油脂組成物を用いたパン類が記載されている。しかし、特許文献２に記載のパン類は、冷蔵温度での老化を防止する効果が不十分であった。

特許文献３には、麹粉末、デンプン糖を含むパン類製造用油脂組成物を用いたパン類が記載されている。しかし、特許文献３に記載のパン類は、冷蔵温度での老化を防止する効果が不十分であった。また、特許文献３に記載のパン類は、くちゃつき感があり、口どけの良い食感が得られず、麹粉末由来のリパーゼにより、油脂が分解され、風味が悪化するという欠点があった。

【０００７】

特許文献４には、化工澱粉、アミラーゼ類、増粘剤を含有し、且つ乳化剤を含まない油脂組成物を用いたパン類が記載されている。しかし、特許文献４に記載のパン類は、冷蔵温度での老化を防止する効果が不十分であった。

特許文献５には、特定の糊料を使用する方法が記載されている。しかし、特許文献５に記載の方法は、特定の糊料を含有する可塑性油脂組成物を使用するものであり、糊料の含有量が高いため、得られるパン類の焼成初期の食感がやや硬く、さらにはプルマンブレッド等の腰高のパンであった場合に焼成後に腰折れしやすいという問題があった。

特許文献６には、特定の糊化澱粉を使用する方法が記載されている。しかし、特許文献６に記載の方法は、焼減率が高いパン限定であるため、プルマンブレッド等の型焼きのパンへの適用が困難であり、また、得られるパン類は、食感が硬く、焼成後に腰折れしやすいという問題があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００８】

【特許文献１】特開平０６－０９８６６６号公報
【特許文献２】特開２００２－１５３２０８号公報
【特許文献３】特開２００５－２９５９２０号公報
【特許文献４】特開２００６－２１１９６９号公報
【特許文献５】特開２０１４－０００００５９号公報
【特許文献６】特開２０１３－１１０９７４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

従って、本発明の目的は、焼成後の腰折れ防止効果が高く、焼成直後のソフトでしとり感がある食感を経日的に維持でき、老化しやすい冷蔵温度での老化が防止されたチルドパンを製造できる、ベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

本発明者等は、上記課題を解決すべく種々検討した結果、増粘安定剤、乳化剤、酵素として特定のものを選択し、それらを特定量含有させたベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物により、上記の目的を達成し得ることを見出した。

本発明は、上記知見に基づくものであり、下記の（１）（２）（３）（４）（５）（６）の全てを満たすベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物を提供するものである。

（１）増粘安定剤を０．０１～５質量％含有する。

（２）（１）の増粘安定剤として少なくともキサンタンガム及び／又はグルコマンナンを含有する。
（３）グリセリンモノ脂肪酸エステルを１．０～１２質量％含有する。
（４）（３）のグリセリンモノ脂肪酸エステルとして少なくともグリセリンモノ不飽和脂肪酸エステルを含有する。
（５）アミラーゼを５０～６０００ｐｐｍ含有する。
（６）（５）のアミラーゼとして少なくともマルトース生成αアミラーゼを含有する。
また、本発明は、上記ベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物を使用したチルドパンを提供するものである。

【発明の効果】

【００１１】
本発明によれば、焼成後の腰折れ防止効果が高く、焼成直後のソフトでしとり感がある食感を経日的に維持でき、老化しやすい冷蔵温度での老化が防止されたチルドパンを安定して製造することができる。

【発明を実施するための形態】

【００１２】
以下、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物について詳述する。

【００１３】
＜（１）及び（２）について＞
本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物は、増粘安定剤を０．０１～５質量％、好ましくは０．０５～１．０質量％、さらに好ましくは０．１～０．５質量％含有する。
増粘安定剤の含有量が０．０１質量％未満であると本発明の効果が見られず、５質量％を超えると食感の硬いパンとなってしまう。

【００１４】
本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物は、上記増粘安定剤として、少なくともキサンタンガム及び／又はグルコマンナンを含有し、好ましくはキサンタンガム及びグルコマンナンを含有する。キサンタンガム及び／又はグルコマンナンに加えて、その他の増粘安定剤をさらに用いることもできる。その他の増粘安定剤としては、例えば、グアーガム、ローカストビーンガム、カラギーナン、アラビアガム、アルギン酸類、ペクチン、プルラン、タマリンドシードガム、サイリウムシードガム、結晶セルロース、カルボキシメチルセルロース、メチルセルロース、寒天、ゼラチン、澱粉、化工澱粉等が挙げられ、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。
本発明において、増粘安定剤中に占めるキサンタンガムとグルコマンナンの合計量の割合は、好ましくは３０～１００質量％、より好ましくは５０～１００質量％である。

【００１５】
ここで、キサンタンガム及びグルコマンナンを併用する場合、それらの含有量の質量比率（キサンタンガム：グルコマンナン）が、１０：９０～９５：５、特に２０：８０～９５：５となるように両者を含有させることが好ましい。
本発明において、キサンタンガムとグルコマンナンの質量比率が１０：９０よりもグルコマンナンの質量が多いとボリュームの無いパン類となりやすく、９５：５よりもキサンタンガムの質量が多いと食感の硬いパン類となりやすい。

【００１６】
上記キサンタンガムとしては、Ｂ型粘度計で、２５℃、６０ｒｐｍの条件下で測定したときのキサンタンガム１質量％水溶液の粘度が１０００ｍＰａ・ｓ以上、特に１２００～２５００ｍＰａ・ｓである、高粘度キサンタンガムを使用することが好ましい。
本発明において、上記の測定条件で測定したときのキサンタンガム１質量％水溶液の粘度が１０００ｍＰａ・ｓよりも低いキサンタンガムを用いると、口どけが悪いパン類となってしまいやすい。
尚、通常のキサンタンガムは、Ｂ型粘度計で、２５℃、６０ｒｐｍの条件下で測定した

ときの１質量％水溶液の粘度が１００～８００ｍＰａ・ｓ程度である。
【００１７】
上記高粘度キサンタンガム及びグルコマンナンを併用する場合、それらの含有量の質量比率（高粘度キサンタンガム：グルコマンナン）が、１０：９０～９０：１０、特に５０：５０～９０：１０となるように両者を含有させることが好ましい。
【００１８】
上記高粘度キサンタンガムは、通常のキサンタンガムを不溶性溶媒へ分散させて加熱したり、又は粉末状態のまま加熱する等の、無水条件下で加熱するという物理的加工を施すことによって得ることができる。
【００１９】
上記高粘度キサンタンガムとしては、市販品を用いることもでき、該市販品としては、商品名ウルトラキサンタンＶ－Ｔ、ウルトラキサンタンＶ－７Ｔ（以上、伊那食品工業（株）製）、商品名ＧＲＩＮＳＴＥＤ　Ｘａｎｔｈａｎ　ＭＡＳ－ＳＨ（ダニスコ社製）等が挙げられる。
【００２０】
＜（３）及び（４）について＞
本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物はグリセリンモノ脂肪酸エステルを１．０～１２質量％、好ましくは２．０～１０．０質量％、より好ましくは４．０～１０．０質量％含有する。
グリセリンモノ脂肪酸エステルの含有量が１．０質量％未満であると本発明の効果が見られず、１２質量％を超えると、ねちゃついた食感のパンになってしまうことに加え、風味が悪いパンとなってしまう。
【００２１】
上記グリセリンモノ脂肪酸エステルとは、グリセリンと脂肪酸とのエステル化生成物であり、その構成脂肪酸としては、食用可能な動植物油脂を起源とする脂肪酸であれば特に制限はなく、例えば炭素数６～２４の飽和又は不飽和の脂肪酸が挙げられ、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。具体的には、カプロン酸、エナント酸、カプリル酸、ペラルゴン酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、ペンタデシル酸、パルミチン酸、パルモトイル酸、マルガリン酸、ステアリン酸、オレイン酸、エライジン酸、パクセン酸、リノール酸、リノレン酸、アラキジン酸、アラキドン酸、エルカ酸、ベヘン酸、リグノセリン酸等が挙げられ、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。
【００２２】
本発明では、ソフト性及び口溶けが良好なパン類を得るために、上記グリセリンモノ脂肪酸エステルとして少なくともグリセリンモノ不飽和脂肪酸エステルを使用することが必要である。
上記グリセリンモノ不飽和脂肪酸エステルの具体的な構成脂肪酸は、オレイン酸及び／又はリノール酸であることが好ましい。
本発明において、グリセリンモノ脂肪酸エステル中のグリセリンモノ不飽和脂肪酸エステルの割合は、好ましくは５～５０質量％、より好ましくは１０～３０質量％である。
【００２３】
＜（５）及び（６）について＞
本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物は、アミラーゼを５０～６０００ｐｐｍ（ｐｐｍは質量基準、以下同様）、好ましくは５０～２０００ｐｐｍ含有する。
アミラーゼの含有量が５０ｐｐｍ未満であると本発明の効果が見られず、６０００ｐｐｍを超えると、ねちゃつきが激しく、腰折れしやすいパンになってしまう。
【００２４】
上記アミラーゼとしては、α－アミラーゼ、マルトース生成α－アミラーゼ、β－アミラーゼ、グルコアミラーゼ、イソアミラーゼの中から選ばれた１種又は２種以上を用いることができるが、本発明では少なくともマルトース生成αアミラーゼを使用する。

本発明において、マルトース生成αアミラーゼを使用しないと、ねちゃついた食感になったり、腰折れしやすい等の弊害が生じる。
本発明において、アミラーゼ中のマルトース生成α－アミラーゼの割合は、好ましくは２０～１００質量％、より好ましくは５０～１００質量％である。
【００２５】
マルトース生成α－アミラーゼ製剤としては、例えば、コクラーゼ（登録商標）（三菱化学フーズ社製）、Ｎｏｖａｍｙｌ１００００ＢＧ、Ｎｏｖａｍｙｌ Ｌ（登録商標）、マルトゲナーゼ（登録商標）（以上、ノボザイムズジャパン社製）、グリンドアミル（登録商標）ＭＡＸ－ＬＩＦＥ１００（ダニスコジャパン社製）等が挙げられる。
【００２６】
＜油脂について＞
本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物で使用する油脂としては、特に制限はなく、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、菜種油、ハイエルシン菜種油、キャノーラ油、米油、ヒマワリ油、サフラワー油、落花生油、ゴマ油、オリーブ油、カカオ脂、サル脂、牛脂、豚脂、乳脂、魚油、鯨油等の各種の植物油脂及び動物油脂、並びにこれらに完全水素添加、分別及びエステル交換から選択された一又は二以上の処理を施した加工油脂や、ＭＣＴ（中鎖脂肪酸トリグリセリド）等が挙げられる。本発明では、これらの食用油脂の中から選ばれた１種又は２種以上を用いることができる。
【００２７】
なかでも、本発明では、ヨウ素価５２～７５のパーム分別軟部油を７０質量％以上、特に９０質量％以上、とりわけ１００質量％含む油脂配合物をエステル交換したエステル交換油脂を、油相中に５０～９５質量％、特に８１～９５質量％含有させることが、しとりのある食感のパンが得られる点で好ましい。
【００２８】
上記油脂配合物における上記パーム分別軟部油以外の油脂は、適宜選択することができる。例えば、大豆油、菜種油、コーン油、綿実油、オリーブ油、落花生油、米油、べに花油、ひまわり油等の常温で液体の油脂が挙げられるが、その他に、パーム油、パーム核油、ヤシ油、サル脂、マンゴ脂、乳脂、牛脂、乳脂、豚脂、カカオ脂、魚油、鯨油等の常温で固体の油脂も用いることができ、更に、これらの食用油脂に水素添加、分別、エステル交換等の物理的又は化学的処理の１種又は２種以上の処理を施した油脂を使用することもできる。本発明においては、これらの油脂を単独で用いることもでき、又は２種以上を組み合わせて用いることもできる。
【００２９】
また、本発明では、上記エステル交換油脂１質量部に対しパームステアリンを０．０３～０．３質量部、特に０．０３～０．１質量部含有させることが、体積が大きく且つソフトなパンが得られる点で好ましい。
【００３０】
本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物中、油脂の含有量は、組成物基準で好ましくは５１～９４質量％、より好ましくは５５～９０質量％、更に好ましくは６０～８５質量％である。油脂の含有量が５１質量％未満では、パン生地に添加した際のパン生地への練りこまれやすさ（混合性）が悪化することに加え、得られるパン生地の伸展性が悪化することがあり、その場合、得られるパンの体積が減少し、また内相、食感、更には老化耐性も悪化してしまうおそれがある。一方、９４質量％超では、上記グルコマンナン及びグリセリンモノ脂肪酸エステルを安定的に配合することが困難になってしまうおそれがある。尚、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物に、後述のその他の成分として、油脂を含有する成分を使用した場合は、上記油脂の含有量には、それらの成分に含まれる油脂分も含めるものとする。
【００３１】
＜その他の点について＞

本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物における水分含有量は、組成物基準で好ましくは５～４８質量％、より好ましくは９～４４質量％、更に好ましくは１４～３９質量％である。ここで、水分含有量が、組成物基準で５質量％未満であると、上記増粘安定剤を安定的に配合することが困難になってしまうおそれがある。また、得られるパン生地の伸展性が悪化するおそれがあることに加え、パン生地が乾きやすいため、得られるパンの体積が減少し、食感や老化耐性が悪化してしまうおそれもある。一方、４８質量％超では、得られるパン生地が、べとつきやすく、油脂分が分離しやすくなる。尚、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物に、後述のその他の成分として、水分を含有する成分を使用した場合は、上記水分含有量には、それらの成分に含まれる水分も含めるものとする。

尚、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物でいう油中水型には、油中水中油型を含むものとする。

【００３２】

本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物には、必要に応じ、一般のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物に使用することのできる上記以外のその他の成分を使用することができる。該その他の成分としては、例えば、アミラーゼ以外の酵素、酸化剤、アミノ酸類、食塩や塩化カリウム等の塩味剤、酢酸、乳酸、グルコン酸等の酸味料、牛乳・練乳・脱脂粉乳・乳清ミネラル・カゼイン・ホエーパウダー・乳脂肪球皮膜蛋白質・バター・クリーム・ナチュラルチーズ・プロセスチーズ・発酵乳等の乳や乳製品、糖類や糖アルコール類、ステビア、アスパルテーム等の甘味料、β－カロチン、カラメル、紅麹色素等の着色料、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等の植物蛋白卵及び各種卵加工品、着香料、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。

上記その他の成分は、本発明の効果を損なわない限り、任意に使用することができるが、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物中、合計で好ましくは３０質量％以下、より好ましくは１０質量％以下となる範囲で使用する。

【００３３】

次に、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物の好ましい製造方法について説明する。

例えば、まず、食用油脂を加温し、これにグリセリンモノ脂肪酸エステル、増粘安定剤、必要によりその他の成分を添加し、油相とする。また、水に必要によりその他の成分を添加し、水相とする。上記の油相を加熱溶解し、水相を加え、混合し、油中水型の乳化油脂組成物とする。

そして、次に殺菌処理するのが望ましい。殺菌方法は、タンクでのバッチ式でも、プレート型熱交換機や掻き取り式熱交換機を用いた連続式でも構わない。

次に、冷却し、可塑化する。本発明において、上記の冷却は好ましくは－０．５℃／分以上、より好ましくは－５℃／分以上とする。この際、徐冷却より急速冷却の方が好ましい。冷却する機器としては、密閉型連続式チューブ冷却機、例えばボテーター、コンビネーター、パーフェクター等のマーガリン製造機やプレート型熱交換機等が挙げられ、また、開放型のダイアクーラーとコンプレクターの組み合わせ等が挙げられる。

【００３４】

ここで、アミラーゼは上記の油相及び／又は水相に含有させることができ、あるいは可塑化後に添加混合することもできるが、熱安定性に欠けるアミラーゼは、可塑化後に添加混合することが好ましい。

尚、増粘安定剤、グリセリンモノ脂肪酸エステル、アミラーゼの添加量は上述のとおりである。

また、上記のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物を製造する際の何れかの製造工程で、窒素、空気等を含気させても、含気させなくても構わない。

【００３５】

以上のようにして得られた本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物は、山形食パン、角型食パン、コッペパン、バラエティブレッド、ロールパン、菓子パン、スイートロール、デニッシュ・ペストリー、バンズ、ブリオッシュ、マフィン、ベイグル、スコーン、イングリッシュマフィン、ドーナツ、ピザ、蒸しパン、ワッフル等の各種パン生地に用いることができるが、本発明では、優れた改良効果が顕著に奏される点で、型焼きである山形食パン、角型食パン用のパン生地に用いることが好ましい。

【００３６】

上記パン生地における本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物の使用量は、従来のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物と同様であり、パンの種類によっても異なるが、パン生地に含まれる穀粉類１００質量部に対し、好ましくは２～３０質量部、より好ましくは４～２０質量部である。

【００３７】

上記穀粉類としては、小麦粉（薄力粉、中力粉、準強力粉、強力粉）をはじめ、小麦胚芽、全粒粉、小麦ふすま、デュラム粉、大麦粉、米粉、ライ麦粉、ライ麦全粒粉、大豆粉、ハトムギ粉、粟粉等の穀粉や、アーモンド粉、ヘーゼルナッツ粉、カシューナッツ粉、オーナッツ粉、松実粉等の堅果粉、小麦澱粉、米澱粉、タピオカ澱粉、コーンスターチ、甘藷澱粉、サゴ澱粉等の澱粉、これらに対し糊化、リン酸架橋等の処理を施した加工穀粉や加工澱粉等が挙げられ、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。本発明では、これらの中でも、小麦粉を、穀粉類中、好ましくは５０質量％以上、より好ましくは８０質量％以上、更に好ましくは１００質量％使用する。

【００３８】

上記パン生地には、穀粉類及び本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物以外に、通常のパン生地に使用可能な原料（以下、その他の原料という）を特に限定せず使用することができる。

該その他の原料としては、例えば、水、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物以外の油脂、イースト、糖類や甘味料、増粘多糖類、着色料、酸化防止剤、デキストリン、乳や乳製品、チーズ類、蒸留酒、醸造酒、各種リキュール、乳化剤、膨張剤、無機塩類、食塩、ベーキングパウダー、イーストフード、カカオ及びカカオ製品、コーヒー及びコーヒー製品、ハーブ、豆類、蛋白質、保存料、苦味料、酸味料、ｐＨ調整剤、日持ち向上剤、果実、果汁、ジャム、フルーツソース、調味料、香辛料、香料、各種食品素材や食品添加物等を挙げることができる。

【００３９】

上記その他の原料は、本発明の効果を損なわない限り、任意に使用することができるが、増粘多糖類、乳化剤、アミラーゼについては、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物に含まれるため、別途使用しないことが好ましい。また、水については、好ましくは、上記穀粉類１００質量部に対して合計で３０～１００質量部、より好ましくは３０～８０質量部となる範囲で使用する。また、水以外のその他の原料については、好ましくは、上記穀粉類１００質量部に対して合計で１００質量部以下、より好ましくは５０質量部以下となる範囲で使用する。

【００４０】

上記パン生地は、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物を生地製造の際に練り込むことにより、製造することができる。

上記パン生地を得る際には、中種法、直捏法、液種法、中麺法、湯種法等、従来から製パン法として使用されているあらゆる製パン法を採ることができる。尚、中種法で製造する場合は、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物を中種生地及び／又は本捏生地に練り込むことにより製造することができる。

また、得られたパン生地は、冷蔵、冷凍保存することが可能である。

【００４１】

そして、上記パン生地を、適宜、分割、成形し、必要に応じホイロ、リタード、レストをとった後、加熱処理することによりパンを得ることができる。

上記成形の際には、任意の形状に成形することができ、型詰めを行うこともできる。これらの成形は、手作業で行うことができ、あるいは連続ラインを用いて全自動で行うこともできる。

上記加熱処理としては、焼成、蒸し、フライ等を挙げることができ、これらのうちの２種以上の加熱処理を併用することもできる。

【００４２】

上記のようにして得られたパンは、焼成後の腰折れが防止され、焼成直後のソフトでしとり感がある食感を経日的に維持でき、老化しやすい冷蔵温度での老化が防止されたものである。

そのため、本発明においては、上記パンは、冷蔵温度で流通、保管及び摂取するためのパン、すなわちチルドパンであることが好ましい。

【実施例】

【００４３】

以下に、実施例、比較例等によって本発明を更に詳細に説明するが、本発明は以下の実施例等によって制限されるものではない。

【００４４】

＜ベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物の製造＞

〔実施例１〕

パームオレイン（ヨウ素価６５）のランダムエステル交換油９５質量％、及びパームステアリン５質量％からなる混合油脂８０質量部を６０℃前後に加温し、グリセリンモノステアリン酸エステル５質量部、グリセリンモノオレイン酸エステル１質量部、高粘度キサンタンガム０．２質量部、グルコマンナン０．０３質量部、香料０．０３質量部、及び酸化防止剤（ミックストコフェロール）０．０１質量部を添加し混合した油相と、水１３．４３質量部に乳清ミネラル（固形分３８質量％）０．３質量部を添加溶解した水相を混合攪拌し油中水型の乳化物とした。得られた乳化物を殺菌し、急冷可塑化工程（冷却速度－２０℃／分以上）にかけて急冷可塑化し、ここにマルトース生成α－アミラーゼ（細菌由来、至適温度６０～８５℃）２００ｐｐｍを添加し、均一に混合し、さらに冷却し、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物Ａを得た。

尚、用いた高粘度キサンタンガムは、ＧＲＩＮＳＴＥＤ　Ｘａｎｔｈａｎ　ＭＡＳ－ＳＨ（ダニスコ社製）であり、この高粘度キサンタンガムは、Ｂ型粘度計で、２５℃、６０ｒｐｍの条件下で測定したとき、キサンタンガム１質量％水溶液の粘度が１８００ｍＰａ・ｓであった。

【００４５】

〔実施例２〕

グルコマンナンを無添加とし、水１３．４３質量部を１３．４６質量部とした以外は実施例１と同様の配合・製法で、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物Ｂを得た。

【００４６】

〔実施例３〕

パームステアリン５質量％をパーム油５質量％に変更した以外は実施例１と同様の配合・製法で、本発明のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物Ｃを得た。

【００４７】

〔比較例１〕

高粘度キサンタンガム及びグルコマンナンを無添加とし、水１３．４３質量部を１３．６６質量部に変更した以外は実施例１と同様の配合・製法で、比較例のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物Ｄを得た。

【００４８】

〔比較例２〕

グリセリンモノステアリン酸エステル５質量部を６質量部に変更し、グリセリンモノオレイン酸エステルを無添加とした以外は実施例１と同様の配合・製法で、比較例のベーカ

リー用可塑性油中水型乳化油脂組成物Ｅを得た。
【００４９】
〔比較例３〕
グリセリンモノステアリン酸エステル５質量部を０．５質量部に変更し、グリセリンモノオレイン酸エステル1質量部を０．１質量部に変更した以外は実施例１と同様の配合・製法で、比較例のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物Ｆを得た。
【００５０】
〔比較例４〕
マルトース生成α－アミラーゼを無添加とした以外は実施例１と同様の配合・製法で、比較例のベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物Ｇを得た。
【００５１】
＜プルマンブレッド（角型食パン）の製造＞
実施例１～３及び比較例１～４で得られたベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物Ａ～Ｇを練り込み用油脂として用い、以下の配合と製法にてプルマンブレッドをそれぞれ製造した。
【００５２】
（配合・製法）
強力粉７０質量部、イーストフード０．１質量部、イースト２．２質量部、及び水４０質量部をミキサーボールに投入し、たて型ミキサーにてフックを使用して、低速で３分、中速で２分ミキシングし、中種生地（捏ね上げ温度２６℃）を得た。得られた中種生地は２８℃、相対湿度８０％にて４時間の中種発酵を取った。
中種発酵を終えた中種生地に、強力粉３０質量部、上白糖６質量部、食塩１．８質量部、脱脂粉乳２質量部、及び水２４質量部を添加し、たて型ミキサーにてフックを使用して、低速で３分、中速で３分ミキシング後、ベーカリー用可塑性油中水型乳化油脂組成物６質量部を添加し、低速で３分、中速で４分ミキシングし、プルマンブレッド生地（捏ね上げ温度２７℃）を得た。得られたプルマンブレッド生地は、３０分のフロアタイムをとり、分割（２３０ｇ）し、２０分のベンチタイムをとった後、モルダーで成型し３斤型のプルマン型に６個入れた。３８℃、相対湿度８０％、６０分のホイロを取った後、ふたをして、２００℃のオーブンで４０分焼成し、プルマンブレッドを得た。
【００５３】
＜評価方法及び評価基準＞
上記のようにして得られたプルマンブレッドについて、下記の評価基準に従って外観（腰折れ）の評価を行い、さらに、チルドパンとした場合の食感（しとり、ソフトさ、口溶け）の評価を行った。結果を表１に示す。
【００５４】
・外観（腰折れ）
焼成したプルマンブレッドを室温で１時間置き、腰折れの程度を目視により下記の評価基準にしたがって評価した。
◎：腰折れは全く見られなかった。
○：若干の焼き細りはあるが、腰折れは見られなかった。
△：若干の腰折れが見られた。
×：激しい腰折れが見られた。
【００５５】
・食感（しとり、ソフトさ、口溶け）
焼成したプルマンブレッドを室温で１時間置き、熱が取れた後、ポリエチレン袋に密封し、２５℃で２４時間保管し、冷蔵庫（５℃）で２４時間保管後の食感を食感１とした。
焼成したプルマンブレッドを室温で１時間置き、熱が取れた後、ポリエチレン袋に密封し、２５℃で２４時間保管し、冷蔵庫（５℃）で４８時間保管後の食感を食感２とした。
食感の評価は、パネラー１０人にて、プルマンブレッドのしとり、ソフトさ及び口溶けそれぞれに関し、良好な順に３点、２点、１点の３段階で行った。表１には、その合計点

数が２５点以上の場合を◎、２４～２０点の場合を○、１９～１５点の場合を△、１４点以下の場合を×として示した。

【００５６】

【表１】

使用した油脂組成物	A（実施例1）	B（実施例2）	C（実施例3）	D（比較例1）	E（比較例2）	F（比較例3）	G（比較例4）
外観（腰折れ）	◎	○	○	×	○	○	○
食感1（しとり）	◎	○	○	△	○	△	×
食感1（ソフトさ）	◎	○	◎	△	△	×	×
食感1（口溶け）	◎	◎	◎	△	△	△	×
食感2（しとり）	◎	○	○	△	△	△	×
食感2（ソフトさ）	◎	○	○	△	△	×	×
食感2（口溶け）	◎	◎	◎	△	△	△	×

フロントページの続き

Ｆターム(参考) 4B026 DC06 DG02 DH01 DH02 DK01 DL03 DL09 DX05
4B032 DB01 DK10 DK14 DK18 DK51 DL08