

(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2013-516972

(P2013-516972A)

(43) 公表日 平成25年5月16日(2013.5.16)

(51) Int.Cl.

A23L 1/176 (2006.01)

F1

A23L 1/176

テーマコード (参考)

4B025

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-548479 (P2012-548479)	(71) 出願人	511000256
(86) (22) 出願日	平成23年1月17日 (2011.1.17)		クリスプ センセーション ホールディング エスエー
(85) 翻訳文提出日	平成24年7月12日 (2012.7.12)		Crisp Sensation Holding SA
(86) 国際出願番号	PCT/GB2011/050060		スイス国、ジュネーブ 1208、リュ
(87) 国際公開番号	W02011/086386		ペドロ・メイラン 1
(87) 国際公開日	平成23年7月21日 (2011.7.21)		1 rue Pedro-Meylan,
(31) 優先権主張番号	1007843.4		1208 Geneva, Switze
(32) 優先日	平成22年5月11日 (2010.5.11)		erland
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100068755
(31) 優先権主張番号	1006097.8		弁理士 恩田 博宣
(32) 優先日	平成22年4月13日 (2010.4.13)	(74) 代理人	100105957
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		弁理士 恩田 誠
(31) 優先権主張番号	1006108.3		
(32) 優先日	平成22年4月13日 (2010.4.13)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子レンジ加熱可能なバター

(57) 【要約】

電子レンジで調理可能な又は再加熱可能な食品用コーティング組成物であって、a) デンプン、b) 無グルテン粉末及びトウモロコシ粉末を含む粉末成分、c) ゲル化剤、d) アルファアミラーゼを含む酵素添加剤、及びe) 任意の更なる成分を含む水性混合物からなるコーティング組成物。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電子レンジで調理可能な又は再加熱可能な食品用コーティング組成物であって、

- a) デンプン、
- b) トウモロコシ粉末を含む 2 つ以上の無グルテン粉末の混合物を含む粉末成分、
- c) ゲル化剤、
- d) アルファアミラーゼを含む酵素添加剤、及び
- e) 任意の更なる原料

を含む水性混合物からなるコーティング組成物。

【請求項 2】

55 ~ 80 重量 % の水、並びに乾燥重量で

- a) 20 ~ 35 重量 % のデンプン
- b) トウモロコシ粉末を含む 2 つ以上の無グルテン粉末の混合物を含む 35 ~ 60 重量 % の粉末成分、
- c) ゲル化剤、
- d) アルファアミラーゼを含む酵素添加剤、及び
- e) 任意の更なる原料

を含む 20 ~ 45 重量 % の混合物からなる、請求項 1 に記載のコーティング組成物。

【請求項 3】

デンプンの量が、約 24 ~ 約 32 乾燥重量 % である、請求項 1 又は 2 に記載のコーティング組成物。

【請求項 4】

デンプンの量が、約 29 乾燥重量 % である、請求項 3 に記載のコーティング組成物。

【請求項 5】

前記デンプンが、高アミロースデンプンである、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 6】

前記デンプンが、トウモロコシデンプンである、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 7】

前記デンプンが、高温膨張デンプンである、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 8】

前記コーティング組成物が、乾燥重量で約 40 ~ 約 55 % の粉末成分を含む、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 9】

前記コーティング組成物が、乾燥重量で約 48 % の粉末成分を含む、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 10】

前記粉末成分が、大豆粉末及びトウモロコシ粉末の混合物を含む、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 11】

前記粉末混合物が、約 15 ~ 約 33 % の脂肪分を有する、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 12】

前記粉末混合物が、約 20 ~ 約 28 % の脂肪分を有する、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 13】

前記粉末混合物が、約 24 % の脂肪分を有する、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

10

20

30

40

50

【請求項 14】

粉末：デンプン成分の重量比が、約 36 : 64 ~ 約 87 : 13 の範囲である、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 15】

粉末：デンプン成分の重量比が、約 50 : 50 ~ 約 63 : 37 である、請求項 14 に記載のコーティング組成物。

【請求項 16】

前記粉末成分が、乾燥重量で約 25 % ~ 約 70 % のトウモロコシ粉末、及び乾燥重量で約 30 % ~ 約 75 % の 1 つ又は複数の他の無グルテン粉末を含有する、請求項 1 ~ 15 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

10

【請求項 17】

乾燥重量で約 1 % ~ 約 3 % の量の D - キシロースを含む、請求項 1 ~ 16 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 18】

約 2 % の量の D - キシロースを含む、請求項 15 に記載のコーティング組成物。

【請求項 19】

前記ゲル化剤の量が、約 0.1 乾燥重量 % ~ 約 5 乾燥重量 % である、請求項 1 ~ 18 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 20】

前記ゲル化剤の量が、約 0.5 乾燥重量 % ~ 約 3 乾燥重量 % である、請求項 19 に記載のコーティング組成物。

20

【請求項 21】

前記ゲル化剤が、グアーガムを含む、請求項 1 ~ 20 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 22】

前記ゲル化剤が、乾燥重量で約 0.5 ~ 約 3 % の量のグアーガムを含む、請求項 1 ~ 21 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 23】

前記ゲル化剤が、乾燥重量で約 1 % のグアーガムを含む、請求項 1 ~ 22 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

30

【請求項 24】

60 rpm の 3 番スピンドルを備えたブルックフィールド粘度計を使用して、16 にて約 380 ~ 約 400 mPa・s (約 380 ~ 約 400 cP) の粘性を有する、請求項 1 ~ 23 のいずれか一項に記載のコーティング組成物。

【請求項 25】

電子レンジで調理可能な又は再加熱可能な食品をコーティングする方法であって、水、及び乾燥重量で、

デンプン 28 ~ 40 %

増粘剤 18 ~ 30 %

キサンタンガム 20 ~ 35 %

卵白 10 ~ 25 %

40

を含む混合物からなる水性組成物を含む予備コーティングを塗布する工程と、その後、請求項 1 ~ 24 のいずれか一項に記載のコーティングを塗布する工程とを含む方法。

【請求項 26】

前記予備コーティングが、水、及び乾燥重量で、

デンプン 35 %

増粘剤 25 %

キサンタンガム 25 %

卵白 15 %

50

を含む混合物からなる水性組成物を含む、請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

請求項 1 ~ 24 のいずれか一項に記載のコーティングを含む、電子レンジで調理可能な又は再加熱可能な食品組成物。

【請求項 28】

請求項 25 又は 26 に記載の方法により製造された電子レンジで調理可能な又は再加熱可能な食品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、電子レンジ、オープンレンジを使用して、又は任意の手段による放射熱により調理可能な又は再加熱可能な食品用のコーティングに関する。本発明は、特に、電子レンジで調理可能な又は再加熱可能なバター又はパン粉コーティングに関するが、それらに限定されない。

【背景技術】

【0002】

電子レンジは、食品製造業者により事前に調製されている食品を加熱するために一般的に使用されている。事前に調製された製品としては、バターでコーティングされた食品が挙げられ、それは、ベースとなる食品、例えば肉、魚肉、鳥肉、野菜、果実、又は乳製品が、バターでコーティングされ、任意にパン粉でコーティングされ、油で揚げられ、その後冷凍されて消費者に供給される。

20

【0003】

電子レンジでの加熱で調理過程が完了してもよく、又は既に調理されている製品を単に再加熱してもよい。電子レンジで調理可能なコーティングには、特定の要件がある。マイクロ波エネルギーは、食品全体にわたって浸透する。食品の中心部から放出される蒸気は、バターコーティングを湿気させる場合がある。これは、製品の食感及び味を損なう。

【0004】

特許文献 1 には、食品に高アミロースデンプン及びメチルセルロースを予めふりかけた、バター組成物及び調製方法が開示されている。バターは、高酵素大豆粉末を含んでいた。特許文献 2 には、水分の存在下で加熱した際にゲル化する、微粒子デンプン及び微粒子セルロースガムの混合物を含む改善された予備粉末 (pre-dust) 組成物が開示されている。そのような予備粉末は、油の吸収及び水分の移動に対する高密度かつ高粘性の障壁を形成することができる。障壁はまた、あらゆる調味料に安定的環境を提供し、バターとの結合を増強することができる。高酵素大豆粉末は、一般的に許容され得る製品を産出するが、それらの酵素含有量は様々であるため、一様でなく場合によっては望ましくない風味が生じる。特許文献 3 には、デンプン、小麦粉、ゲル化剤、酵素、添加剤、及び更なる原料を含む電子レンジ加熱可能なバターが開示された。例示された配合は、遺伝子組換え高アミローストウモロコシ粉末を含んでいた。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0005】

【特許文献 1】国際公開第 88 / 06007 号

【特許文献 2】国際公開第 93 / 003634 号

【特許文献 3】国際公開第 96 / 032026 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、製造中、保管中、及び消費の際に、向上した特性を示すバターコーティングを提供することを目的とする。

本発明によるバター又はパン粉コーティングは、好ましくは、電子レンジ及びオーブ

50

レンジに加えて、従来のオーブン又はフライヤーを使用して調理可能又は再加熱可能である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の第1の態様によれば、電子レンジで調理可能な又は再加熱可能な食品用コーティング組成物は、以下の原料を含む水性混合物からなる：

- a) デンプン、
- b) トウモロコシ粉末を含む2つ以上の無グルテン粉末の混合物を含む粉末成分、
- c) ゲル化剤、
- d) アルファアミラーゼを含む酵素添加剤、及び
- e) 任意の更なる原料。

10

【0008】

デンプン成分の量は、粉末中に存在し得るあらゆるデンプンを除き、乾燥成分の約20～35%、より好ましくは約28.8重量%を構成し得る。

デンプンは、高アミロースデンプン、好ましくは、例えばNational Starch社のHYLON 7という商標で製造されているトウモロコシデンプンを含んでもよい。60%～80%、好ましくは70%のアミロース含有量が好ましい。高温膨張デンプン(hot swell starch)の使用が好ましい。

【0009】

粉末成分は、乾燥成分の約40%～約55%、好ましくは約48.2重量%を構成し得る。

20

デンプン成分(非粉末デンプン)に対する粉末の重量比は、約36%～約87%、好ましくは約50%～約63%の範囲にあってもよい。

【0010】

粉末成分は、少なくとも1つの第1の無グルテン粉末、好ましくは大豆粉末、例えばカナダ産の大豆から製造され、Bake Mark UK社により供給されているHi Soy、及びトウモロコシ粉末、例えばSmiths Flour Mills社により製造されているフランス産トウモロコシ粉末YF36の混合物を含む。トウモロコシ粉末は、グルテンを含んでいない。本明細書で参照されている無グルテン粉末は、1%未満のグルテン、好ましくは0.1%未満のグルテンを含有していてもよい。特に好ましい粉末には、グルテンは、全く存在しない。

30

【0011】

粉末成分は、約25%～約70%のトウモロコシ粉末、及び約30%～約75%の1つ又は複数の他の無グルテン粉末を含有していてもよい。

粉末混合物は、好ましくは、約15～33%、より好ましくは約20～28%、特に約24%の脂肪含量を有する。脂肪分無調整の大豆粉末を使用してもよい。

【0012】

還元糖又は還元糖の混合物を使用して、調理されたコーティングを着色してもよい。D-キシロースが好ましいが、フルクトース、マルトース、又はこれら還元糖の混合物を使用してもよい。約1%～約3%、好ましくは約2%の量が好ましい。

40

【0013】

ゲル化剤又は増粘剤(便宜上、ゲル化剤と称される)は、コーティングをエマルションとして安定させるのに十分な量で使用される。下記のうちの1つ又は複数を使用してもよい：コラーゲン、アルギン酸塩、キサンタンガム、ゼラチン、グアーガム、アガーガム、アラビアガム、ローカストビーンガム、又はカラギーナンガム。グアーガム又はグアーガムを含有する混合物の使用が好ましい。或いは、グアーガム及びキサンタンガムの混合物を使用してもよい。濃厚な組成物を提供するのに効果的な、ある量のゲル化剤を使用してもよい。約0.1%～約5%、好ましくは約0.5%～約3%、より好ましくは約1%の量を使用することができる。ゲル化剤は、好ましくは、長期安定性を付与するのに、例えば、使用するまでバターを保管することを可能にするのに十分な量で存在する。

50

【 0 0 1 4 】

更なる原料としては、全卵を挙げることができる。約 1 0 % ~ 約 1 8 %、好ましくは約 1 4 % の量を使用することができる。卵は、乾燥卵を含んでいてもよい。これは、乾燥全卵又は卵白及び卵黄の混合物を含んでいてもよい。

【 0 0 1 5 】

モノステアリン酸グリセリンを、乳化剤として使用してもよい。代替的な乳化剤を使用してもよい。約 1 % ~ 約 5 %、好ましくは約 2 % の量を使用してもよい。

リン酸塩を約 0 . 7 ~ 3 % の量で使用して、最適な酵素活性のために p H を調節してもよい。約 1 . 8 7 % の量のリン酸ナトリウムが好ましい。

【 0 0 1 6 】

更なる原料としては、好ましくは、配合支援剤として使用される重炭酸アンモニウムが挙げられる。約 0 . 7 % の量が好ましい。

グルコノ D - ラクトンを、徐放性 p H 調節剤として使用することができる。約 0 . 6 7 % の量を使用してもよい。

【 0 0 1 7 】

酸性ピロリン酸ナトリウムを使用して p H を制御してもよい。約 0 . 3 7 % の量を使用してもよい。

増粘剤、例えば、メチルセルロース、M e t h o c e l (登録商標) A 4 M を、約 0 . 1 ~ 1 %、好ましくは約 0 . 2 5 % の量で使用してもよい。

【 0 0 1 8 】

本発明の第 1 の態様によるコーティング組成物の使用は、幾つかの利点をもたらす。コーティングは、基材に、及びその後塗布されるパン粉に良好に付着する。コーティングは、揚げている間の水分の逸出を可能にするが、揚げ油からの多量の脂質の取り込みをもたらさない。シェル状コーティングが形成されて、サクサクとした望ましい食感がもたらされる。

【 0 0 1 9 】

ゲル、バター、及びパン粉は、調理後に、一体的な、ひとつにまとまった層を形成する。

酵素添加剤は、好ましくは濃縮酵素調製物である。バターに使用される酵素を含有する慣用の原料、例えば高酵素粉末は、一様でなく、好ましくない。しかしながら、濃縮酵素調製物は、デンプン又は小麦粉などの更なる原料と混合して、組成物への混合を容易にすることができる。酵素調製物は、緩衝剤又は安定化剤を含有していてもよい。

【 0 0 2 0 】

好ましい酵素添加剤としては、細菌アミラーゼ、例えば N o v a m y l (登録商標) B G 1 0 0 0 0 が挙げられる。

添加剤は、好ましくは、コーティング組成物に必要な酵素のみを含有する。市販の高酵素粉末中に存在する場合があるリポキシゲナーゼ又は他の酵素は、望ましくない風味を生じさせる場合があるため避ける。

【 0 0 2 1 】

使用前のコーティング組成物の粘性は、好ましくは、6 0 r p m の 3 番スピンドルを備えたブルックフィールド粘度計を使用して測定して、約 4 0 0 ~ 7 0 0 m P a · s (約 4 0 0 ~ 7 0 0 c p) の範囲、好ましくは約 5 5 0 m P a · s (約 5 5 0 c p) である。

【 0 0 2 2 】

約 2 部の水及び約 1 部のバターの比率で混合されたばかりの組成物は、1 5 0 0 ~ 1 7 0 0 m P a · s (1 5 0 0 ~ 1 7 0 0 c p)、好ましくは約 1 6 0 0 m P a · s (約 1 6 0 0 c p) の粘性を有していてもよい。高剪断ミキサーで混合した後、温度を 4 2 に上昇させてもよい。混合した後、バターを保管して発酵させる。保管した後、混合物を、1 部のバター混合物に対して 2 . 4 部の水の最終比率になるように水で希釈して、約 5 5 0 m P a · s (約 5 5 0 c P) の粘性にする。

【 0 0 2 3 】

バター原料は、開始バッチ中で、バター 1 部に対して 2 部の水の比率で混合され、例えば冷蔵庫で一晩保管される。バターは、バッチの温度がおよそ 5 に達するまで、速度を低下させながら約 2 4 時間発酵を続ける。粘性は、バッチによるが、一晩で約 1 0 0 0 m P a ・ s ~ 約 1 6 0 0 m P a ・ s (約 1 0 0 0 c P ~ 約 1 6 0 0 c P) の値に増加する。使用されるミキサーは、高剪断溝穴付き粉碎ヘッド (high shear slotted disintegrating head) を備えた S i l v e r s o n 社製バッチミキサーであってもよい。

【 0 0 2 4 】

バター組成物を塗布する前に、予備粉末又は予備コーティングを基材に塗布してもよい。従来の予備粉末を使用してもよいが、水性ゲルの使用が好ましい。

水性ゲルは、乾燥重量で以下のものを含んでいてもよい：

デンプン 2 8 ~ 4 0 %

増粘剤 1 8 ~ 3 0 %

キサンタンガム 2 0 ~ 3 5 %

卵白 1 0 ~ 2 5 %。

10

【 0 0 2 5 】

好ましい配合は、乾燥重量で、以下の通りである：

デンプン 3 5 %

増粘剤 2 5 %

キサンタンガム 2 5 %

卵白 1 5 %。

20

【 0 0 2 6 】

本明細書で参照される量は、別様の指示がない限り重量による。パーセンテージ及び他の割合は、合計で 1 0 0 % をもたらず範囲から選択される。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 7 】

本発明は、例により更に説明されるが、限定的な意味は一切ない。

実施例 1 コーティング組成物

以下の原料を混合することによりコーティング組成物を調製した：

成分	%
大豆粉末 (H i s o y)	2 9 . 0
高アミロースデンプン (H y l o n 7)	2 8 . 8
トウモロコシ粉末	1 9 . 2
乾燥全卵 (H e n n i n g s e n 社 W 1)	1 4 . 0
モノステアリン酸グリセリン	0 2 . 0
D - キシロース	0 2 . 0
リン酸ナトリウム	0 1 . 9
グアーガム	0 1 . 0
重炭酸アンモニウム	0 0 . 7
グルコノ D - ラクトン	0 0 . 7
酸性ピロリン酸ナトリウム	0 0 . 4
増粘剤 (M e t h o c e l (登録商標) A 4 M)	0 0 . 2
アルファアミラーゼ	0 0 . 1
	1 0 0 . 0

30

40

バターは、溝穴付き粉碎ヘッドを備えた台設置型の S i l v e r s o n 社製 D X 高剪断ミキサーを使用して、バッチ式で混合することができる。バッチを、1 2 . 5 キロの乾燥バター粉末に対して 2 5 キロの水の比率で、直径が 6 8 c m のバット中で混合した。その後、必要に応じて混合物を希釈した。

【 0 0 2 8 】

本格的な生産では、ポンプにより連結された 2 つの 2 0 0 リットルステンレス鋼容器及び高剪断溝穴付き粉碎ヘッドを備えたインライン S i l v e r s o n 社製ミキサーを使用

50

して、バター原料を混合した。1つのタンクにはパドルを取付け、15～20の水を満たした。乾燥原料を水に加え、パドルを回転させることにより湿らせた。第2のタンクには、冷却ジャケット及び第1の容器への戻り管を取付けた。機械的な熱伝達により42の温度に到達するまで、バター混合物を、高剪断ヘッドを通して循環させた。外部加熱を使用して、デンプンの過剰剪断の傾向を回避してもよい。42に到達した際に、混合及び酵素分解を完了した。バターを第2の容器に移して冷却した。熱交換器を使用して混合物を冷却してもよい。冷却した後、バターを、てんぶら型のバター塗布器にポンプで送り込んだ。

【0029】

バター混合物の粘性は、60rpmの3番スピンドルで測定して、550～650mPa・s(550～650cP)の範囲だった。バターは、良好な取り込み率及び揚げた後のサクサクしたコーティングをもたらすことが見出された。

【0030】

実施例2 汎用安定化剤

以下の原料の組成物を使用して、半可逆的なゲルを形成する：

メチルセルロース	15%
デンプン(Thermflo(登録商標))	24%
卵白	15%
キサンタンガム	6%
ポリデキストロース	40%
	100%

組成物を水に溶解して、使用する特定の基材を安定化させるのに好適な濃度を有する溶液を生成した。この汎用配合は、特定の基材においてその効率を増加させるように改変してもよい。上記の配合は、クエン酸(最大1%)及びアスコルビン酸(最大2%)を添加し、それに応じてポリデキストロース(Litesse(登録商標)II)を低減させることにより改変してもよい。水の結合が向上する。更なる試験を行うためには、各々を0.5%添加し、それに応じてポリデキストロースの重量を1%低減させることができる。

【0031】

実施例3 安定化剤の調製

乾燥粉末混合物を鉢型容器中で部分的に水和させ、その後ボウルチョッパ(bowl chopper)に注いだ。その後、完全に水和されるまでボウルチョッパを2～3分間稼働させた。混合物は、必要に応じてボウルチョッパ中で直接水和させることができる。或いは、安定化剤は、汎用ヘッドを使用した高剪断ミキサーを使用して水和してもよい。

【0032】

実施例4 肉混合物の調製

衣を付けるための鶏肉又はナゲット用の鶏肉混合物を、以下の組成物を用いて調製した。実施例2の安定化剤を使用した。

【0033】

鶏エマルジョン	20%
皮 - 3mm	18%
鶏胸肉 - 10mm	50%
水	2%
ラスク	2%
安定化剤(粉末、乾燥重量による)	5%
調味料	3%
	100%

鶏胸肉を-3に冷却し、10mmプレートを使用して切り刻んだ。切り刻んだ後、温度は、0～3だった。混合しながら水を添加した。以下の原料を含む鶏肉エマルジョンを、混合しながら添加した：

鶏の皮	44%
-----	-----

水	44%
大豆単離物	11%
塩	1%
	100%

実施例 2 による安定化剤を添加し、よく混合した。ラスクを、混合しながら添加し、その後調味料を添加した。無色の固形香料が好ましかった。

【0034】

混合物を真空中に置いて構造を一体化し、その後鶏肉混合物を -3℃ に冷却し、成形された粒子に形成した。

同様の手順を、他の粉碎肉食品に使用した。同様の方法を使用して、大きな粒子コアを製造することができる。

【0035】

実施例 5 鶏肉混合物

鶏胸肉 (13 mm)	79%
塩	1%
水	12%
安定化剤 (実施例 2)	5%
イヌリン及び調味料	3%
	100%

実施例 6 魚肉混合物

部分的に解凍されたタラ切り身ブロック	85.9%
塩	0.9%
水	4.6%
安定化剤 (実施例 2)	4.8%
魚肉結合剤	3.9%
	100%

実施例 7 予備ゲルコーティング

例えば、国際公開第 9632026 号に開示されている従来の予備粉末を使用してもよく、その開示は、あらゆる目的のために参照により本明細書中に組み込まれる。予備粉末の使用は、粉末濁り (dust cloud) が形成されるという点で不利である。予備粉末のバターへの移動は、長期間使用している間にバターの粘性に影響を及ぼす。したがって、ゲル状予備コーティングの使用が好ましい。以下の混合物を調製した：

デンプン (Thermflo (登録商標))	35%
増粘剤 (Methocel (登録商標) A4M)	25%
キサントガム	25%
卵白	15%
	100%

CFS Scanbrine ミキサーを使用してパドル攪拌で混合物を水に溶解し、1% 溶液を形成した。溶液を 24 時間そのままにしておき、完全に水和したゲルを形成した。

【0036】

てんぷら型のバター塗布器の中で、基材粒子を浸漬することによりその粒子にゲルを塗布した。

機械を稼働させるのにポンプが必要であるが、しばらくすると、塗布器中の予備ゲルに泡が形成される。この問題を防止するために、食品等級消泡剤を使用することができる。ポリジメチルシロキサンが好ましいが、アルギン酸カルシウム、メチルエチルセルロース、メチルフェニルポリシロキサン、又はポリエチレングリコールを使用することができる。

【0037】

実施例 8 パン粉塗布

パン粉は、その開示があらゆる目的のために参照により本明細書に組み込まれる、国際公開第2010/001101号として公開されているPCT/GB09/001617に開示されているように調製した。

【0038】

予備ゲルを塗布した後、CFSクラムマスター(Crumbmaster)パン粉塗布器を使用して、1%未満のメッシュサイズの、すなわち粉末として説明される微細パン粉を塗布した。

【0039】

コーティングされた粒子を、てんぷらバター塗布器中の実施例1のバターに通した。

2mmのパン粉を、第2のCFSクラムマスターパン粉塗布器中で、ローラーからの軽い圧力で塗布した。粒子を第3のCFS Crumbmasterパン粉塗布器に通して、ローラーからの軽い圧力を使用して1mmのパン粉で充填した。

【0040】

実施例9 フライ及び調理

コーティングされた基材を、純粋な新しい菜種油で、およそ180～188℃にて2分20秒間揚げた。揚げ時間は、粒子の重量及びサイズに応じて変えることができる。揚げた後、中心部の温度は74～85℃だった。基材から水分が失われたことによる重量の微減が確認されたが、これは、油の取り込みによりほとんど相殺される。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2011/050060

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A23L1/00
ADD.

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)

A23L

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 practical, search terms used)

EPO-Internal, BIOSIS, COMPENDEX, FSTA, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A A	US 6 261 625 B1 (PICKFORD KEITH [GB]) 17 July 2001 (2001-07-17) column 6, lines 52-53, 61-63 column 7, lines 38-66 examples 18-21 ----- US 2006/286240 A1 (ROOSJEN JANS [NL]) 21 December 2006 (2006-12-21) paragraph [0007] paragraph [0022], lines 1 - 4 -----	1-24,27, 28 25,26 1

☐ 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 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 May 2011

Date of mailing of the international search report

23/05/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Götz, Michael

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2011/050060

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6261625	B1	17-07-2001	AT 222067 T 15-08-2002
		AU 6523896 A 18-02-1997	
		CA 2226941 A1 06-02-1997	
		DE 69623022 D1 19-09-2002	
		DE 69623022 T2 08-05-2003	
		DK 839005 T3 14-10-2002	
		EP 0839005 A1 06-05-1998	
		ES 2181903 T3 01-03-2003	
		WO 9703572 A1 06-02-1997	
		JP 11510379 T 14-09-1999	
		JP 3515124 B2 05-04-2004	
		PT 839005 E 31-12-2002	

US 2006286240	A1	21-12-2006	DE 602004004273 T2 15-11-2007
			EP 1646287 A1 19-04-2006
			ES 2281011 T3 16-09-2007
			JP 2006527996 T 14-12-2006
			NL 1023977 C2 25-01-2005
			WO 2005025319 A1 24-03-2005

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 1000647.6

(32)優先日 平成22年1月15日(2010.1.15)

(33)優先権主張国 英国(GB)

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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

(74)代理人 100142907

弁理士 本田 淳

(72)発明者 ビックフォード、キース

イギリス国 M45 7QF マンチェスター ホワイトフィールド パーク レーン ウッドホール アベニュー 14

Fターム(参考) 4B025 LB07 LD02 LG28 LG29 LG36 LG41 LG42 LK02 LP10 LP19