

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年2月16日 (16.02.2006)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2006/016529 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: A23G 3/00, 1/00 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/014388 (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, 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 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (22) 国際出願日: 2005年8月5日 (05.08.2005)
- (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2004-233906 2004年8月10日 (10.08.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 不二製油株式会社 (FUJI OIL COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒5420086 大阪府大阪市中央区西心斎橋2丁目1番5号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石坂 嘉章 (ISHIZAKA, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒1050012 東京都港区芝大門1丁目9番1号SKFビル 不二製油株式会社 東京支店内 Tokyo (JP).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: FOAM DOUGH, FOAM DOUGH COMBINATION FOOD AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 含気泡生地および含気泡生地組み合わせ食品とその製造法

(57) Abstract: [PROBLEMS] To develop a foam dough that permits conducting the work of combining with ingredients represented by wrapped bean-jam, etc. at relatively low temperature, excelling in workability, and that due to mild sweetness, has little restraint on the flavor and properties of filling, and further develop a relevant foam dough combination food and a process for producing the same. [MEANS FOR SOLVING PROBLEMS] There is provided a process for producing a foam dough that permits conducting work, such as bean-jam wrapping, at low temperature, excelling in workability, and that has little restraint on the flavor and properties of filling, or a relevant foam dough combination food, which process comprises adding a sugar containing maltosyl-trehalose to a foam dough.

(57) 要約: 【課題】本発明は、包餡等に代表される具との組み合わせ作業が比較的低温で可能であって作業性がよく、甘味がマイルドであるためフィリングの風味・物性に対し制限が少ない含気泡生地および含気泡生地組み合わせ食品、およびその製造法を開発することを本発明の目的とする。【解決手段】本発明は、含気泡生地にマルトシルトトレハロースを含む糖類を加えて調製する事によって、包餡等の作業が低温で可能であって作業性がよい、フィリングの風味・物性に制限の少ない含気泡生地および含気泡生地組み合わせ食品が製法できる。

WO 2006/016529 A1

## 明 細 書

## 含気泡生地および含気泡生地組み合わせ食品とその製造法

## 技術分野

- [0001] 本発明は、糖とゲル化剤を主体とした食品で低温での弾性が高く、また包餡等に代表される具との組み合わせ作業が比較的低温で可能であって作業性がよい含気泡生地とそれを用いた組み合わせ含気泡生地組み合わせ食品、およびその製造法に関するものである。

## 背景技術

- [0002] 従来より、糖とゲル化剤を主体とした含気泡生地は数多くあるが、代表的なものとしてマシュマロが挙げられる。マシュマロの一般的な製造方法は砂糖・水飴に水を加えて煮詰めた糖液に、これも水に溶解したゼラチン等のゲル化剤を加え、混合・攪拌し起泡させ、適当な成型(デポジッター型:焼成菓子やスターチ型の上に絞出、エクストルーダー型:連続的にノズルから押し出し切断成型、など挙げられる)を施す。その後冷却工程にて液体(ゾル状)に溶解した状態のゲル化剤がゲル構造を徐々に形成し、粘度や硬さが上昇して最終製品のマシュマロが得られる。古典的なマシュマロはマシュマロ単独で食用に供されることが多かったが、最近では嗜好の変化や市場の要求に合わせてマシュマロを別の可食物との組み合わせ素材としての用途が増え、しかもさまざまな形態、さらには冷凍・冷蔵状態で保存・喫食を意図した商品への応用が期待されるに至った。
- [0003] しかしながら前述の通り、溶解した状態のゲル化剤は温度を下げていくと急速に粘度や硬さが上昇するため、マシュマロがゲル化する温度以下、配合や用いるゼラチンの強度にもよるが一般的なものは35℃以下では組み合わせ作業は困難であり、必然的に組み合わせに供される具としては、現行用いられている耐熱性の高い、例えば低水分のジャム状のペースト、他にも餡や比較的耐熱性の高い油性フィリングなどでは組み合わせ作業も可能であるが、耐熱性の低いクリーム類、チョコレート類といったもの、さらに極端な例としてはアイスクリームなどを用いることは極めて困難であった。
- [0004] 具体的には、従来の含気泡生地をこれらの高温での耐性をもたない具が作業を適

性にできる温度、例えば35℃以下、特に30℃以下まで温度を下げて用いると、含気泡生地は作業中にどんどん粘度を増し、薄く延ばせない、あるいは均一な厚みにできない、ちぎれ、穴が開くといった問題が生じ、逆に従来の含気泡生地の作業適性温度でそういった高温での耐性を持たない具を包餡といった作業に供すると、具のボディが失われ、作業中に流動し、含気泡生地からこぼれ落ちたり、十分に包餡されずはみ出したり、また菌が繁殖しやすくなり衛生上の問題が発生しかねない。

また、それらの具に高温での耐性を付与しようとする、口溶けや風味といったものを犠牲にせざるを得ず、商品価値の低いものしか得られないといった欠点があった。

[0005] 他方、従来から、含気泡生地および含気泡生地組み合わせ食品についての研究はなされていた。

例えば、約-15℃以下で固形性を保持する芯材をマシュマロで被包成型してなり、マシュマロの水分含量を通常のマシュマロの水分(約18%)よりも高い20~35%の範囲としたことを特徴とするマシュマロ冷菓の製法が考案されている(例えば、特許文献1参照)。

しかしながら、このマシュマロ冷菓は、ゼラチン使用量は3%程度と一般的なマシュマロと同程度であるが、水分量が多いため、起泡性に上限があり、均一な被覆が困難であり、ゲルの構造自体が弱いためマシュマロとしての保形性が弱い。しかも、工程上、澱粉がマシュマロ表面に多量に付着することが避けられず、なお表面のべたつきは抑え切れない。

[0006] また、該特許公報の明細書中に「このようにして得られたマシュマロにより、通常の包餡機を使用してアイスクリームを包み成型させた製品を急速に凍結し最終製品を得る」とあるが、やはり、水分量が多いため粘度上昇が押さえられて包餡機がつかえるだけのことであり、しかも前述の澱粉を付着させるのは同様であるし、包餡機にマシュマロの生地が付着するのも避けられない。さらに、マシュマロの生地の保形性が弱い為、包餡後急速に凍結しないとマシュマロ生地の保形性が得られない。ゆえに冷凍以外の製品では用いる事ができない。

[0007] 他にもアイスクリーム等の冷菓を、ゼラチンを5重量%以上、水分を36重量%以上含有してなる、オーバーラン200%以上、40℃以上に保持された多起泡性食品で可

食性芯材を被覆し、被覆冷菓とし、表面を急速冷却することを特徴とする組み合わせ冷菓の製法が考案されている(例えば、特許文献2参照)。しかし、これも芯材が冷菓で冷凍状態(−5℃以下、より好ましくは−10℃～−15℃)に限定されるうえに、本文中に「…芯材の浸漬工程を簡易に行う場合にはアイスバータイプが好適であるが、エンローバー等の浸漬装置を用いて、バーを用いずに任意形状の組み合わせ冷菓としてもよい。あるいは、容器に多起泡性食品を充填後、芯材生地 of 供給ノズルを多起泡性食品内に挿入して注入するようにしてもよい。もしくは、多起泡性食品と芯材生地との充填を同時に行うようにしてもよい。」(4頁左下欄下から11行目から下から6行目まで)とあるが、実際に製造方法を詳細に示しているのは多起泡性食品に浸漬して表面を被覆させ、その後急冷する方法のみであり包餡等の作業性の向上については記載されていない。

[0008] 従って、従来方法に依る含気泡生地とそれを用いた組み合わせ含気泡生地組み合わせ食品は包餡等の作業を高温で行わなくてはならないため、含気泡生地の成型が困難だったり、具の物性に制限が生じたり、あるいは具の食感を犠牲にして耐熱性を向上させたりする必要があり、低温でも可能なものはゲルの構造が弱く冷凍用途に限られるなどの問題があった、一方で食文化が多様化から市場からのニーズが多様化しており、そのニーズに対応できる、具の風味・物性に制限の少ない、且つ作業性のよい含気泡生地とそれを用いた組み合わせ含気泡生地組み合わせ食品への要求はきわめて高いものがあった。

特許文献1:特公昭63-48499号公報(第1-2頁)

特許文献2:特許第3085822号公報(第1-9頁)

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0009] 包餡等の具との組み合わせ作業が比較的低温で可能である含気泡生地とそれを用いた組み合わせ含気泡生地組み合わせ食品およびその製造法を開発することを本発明の目的とする。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明者らは、上記目的を達成するために鋭意研究をおこなった結果、含気泡生

地にマルトシルトレハロースを加えて調製する事によって、包餡等に代表される具との組み合わせ作業が低温で可能である作業性のよい含気泡生地組み合わせ食品を製造できるという知見を得、本発明を完成するに至った。

すなわち、本発明は、

(1)マルトシルトレハロースを含む糖類とゲル化剤を加えて調製した含気泡生地であり、(2)マルトシルトレハロースが含気泡生地中に2.5重量%以上である(1)記載の含気泡生地であり、(3)ゲル化剤がゼラチンである(1)記載の含気泡生地であり、(4)含気泡生地がマシュマロである(1)記載の含気泡生地であり、(5)マルトシルトレハロースを含む糖類とゲル化剤を加えて調製した含気泡生地を具と組み合わせて成型してなる含気泡生地組み合わせ食品であり、(6)組み合わせ成型が包餡成型である(5)記載の含気泡生地組み合わせ食品であり、(7)具がクリーム類、ムース類またはチョコレート類等のフィリング類である(5)記載の含気泡生地組み合わせ食品であり、(8)マルトシルトレハロースを含む糖類とゲル化剤を加えて調整した生地を含気させ冷却中に具と組み合わせて成型することを特徴とする含気泡生地組み合わせ食品の製造法であり、(9)成型温度が35℃以下である(8)記載の含気泡生地組み合わせ食品の製造法である。

### 発明の効果

[0011] 本発明によって、マシュマロに代表される含気泡生地にクリーム類、ムース類、チョコレート類といったフィリング素材を包餡に代表される組み合わせ工程に供するに際し、35℃以下の低い温度で包餡作業が可能である。

これによりチルド領域で流通する低融点、あるいは高温で保形性を損なうタイプのフィリングとの組み合わせが可能であり、また、包餡時の保型性が良好なため、型(モールド)に入れ形状を整える事無く、作業を簡素化できる。

また、従来ならばコーンスターチ等の手粉を包餡時に大量に使わなくてはならないところが、含気泡生地の保形性がよい為に低減できるため、作業環境が改善される。

加えて低甘味の為、フィリング素材の特徴的な風味、例えば、チーズなどの醸し出す微妙な風味を阻害しにくい為、フィリングの自由度が大きくなる。

### 発明を実施するための最良の形態

- [0012] 本発明において言うところの含気泡生地は、糖類とゲル化剤を主体とした含気泡食品を広く指称する。代表的なものとしてマシュマロが挙げられる。  
マシュマロは通常、水分・糖類など全固形分・ゲル化剤よりなり、配合比を変えると組織(弾力性、構造)が変化する。
- [0013] 本発明においても既存のマシュマロの配合、製法に準じて調整することができるが、糖類の一部にマルトシルトレハロースを用いる事が重要な条件である。  
マルトシルトレハロースは澱粉に酵素を作用させて作られた非還元性4糖類でマルトースおよびトレハロースが結合してなる。
- [0014] マルトシルトレハロースは通常その形態は液糖であるため、従来用いられている水飴といった液糖の配合部分を一部または全部置き換えて用いる。  
マルトシルトレハロースの配合量はその配合量を増やすほどマシュマロと他のフィリングとの組み合わせ作業温度を低下させる事ができるため、特に配合の上限はなく、その下限も入れたなりの効果が期待できる。通常4℃程度その作業温度を下げる事ができると、有為に作業性を向上させる事が可能であり、また作業限界温度を4℃低下させた分、より口溶けの向上したフィリングを使用する事ができる。この4℃に相当するマルトシルトレハロースの配合量は含気泡生地全配合中に2.5重量%であるため、マルトシルトレハロースは全配合中に、好ましくはこの2.5重量%以上、より好ましくは5重量%以上配合されているのが望ましい。ただし、市販のマルトシルトレハロースは純度が50%程度のももあるため、先に述べた望ましい配合量は、マルトシルトレハロース純品換算である。
- [0015] マルトシルトレハロース以外の糖類については、例えばショ糖はボディの組織を軽くするが乾きやすく、水飴はこしを強くする為使い過ぎると強い弾力性のある製品となるといった、その糖独特の特徴があるものの特に限定されない。一例を挙げるとブドウ糖、果糖、ショ糖、麦芽糖、酵素糖化水飴、乳糖、還元澱粉糖化物、異性化液糖、ショ糖結合水飴、オリゴ糖、還元糖ポリデキストロース、ソルビトール、還元乳糖、トレハロース、キシロース、キシリトール、マルチトール、エリスリトール、マンニトール、フラクトオリゴ糖、大豆オリゴ糖、ガラクトオリゴ糖、乳果オリゴ糖、ラフィノース、ラクチュロース、パラチノースオリゴ糖、ステビア、アスパルテーム、糖アルコール等の糖類が挙げ

られる。これらの糖類は、マルトシルトレハロースさえ規定の量以上配合されていれば、単独でも2種以上でも組み合わせて用いることもできる。

[0016] ゲル化剤は一般にはゼラチンが用いられるが特に限定はされず、一例として寒天、アルビアガム、ジェランガム、ローカストビーンガム等の他、卵白アルブミンなども用途に合わせて利用できる。

使用するゼラチンも一般的にマシュマロに用いられている範囲であれば特に種類・量は特定されない。一般的には200～250ブルームのもので約1～5%程度配合する。

[0017] 次にマシュマロ生地 of 製法だがこれもマルトシルトレハロースの規定以外は特に一般的なマシュマロ生地の製法に準ずる。本発明は限定されないものの以下にごく一般的なマシュマロの製法を示す。

まずゼラチン、卵白アルブミン等を予め水に溶解・膨潤させ、次に予め112℃～115℃に煮詰めた糖水溶液を70℃～80℃に冷却して加え、強く攪拌し、空気を抱きこませ密度(比重)0.4～0.5にする。

[0018] 最後にマシュマロを成型する。これは何種類かの成型方法がある。

代表的なものとしては「デポジッター型」(スターチモールドと呼ばれるモールド(型)上にスターチを満遍なく塗布したものや、ビスケットの台上といった組み合わせ対象となる可食物の上に、温度35℃、水分4～6%にしたマシュマロ生地を希望の形に絞り、成型する方法。)と「エクストルーダー型」(エクストルーダーを使用し、マシュマロ生地をノズルから連続的にスターチ等に押し出し固化・切断成型する方法)がある。

本発明は特にその成型方法に制限はないが、特に従来法ではゼラチン生地の固化が早くて用いることができなかつた複雑な工程で有効である。

[0019] このようにして作成された含気泡生地は包餡等に代表される具との組み合わせ作業が比較的低温で可能であり、甘味がマイルドであるため具の風味・物性に対し制限が少ない含気泡生地が作成できる。

### 実施例

[0020] 以下に本発明の実施例を示し、本発明をより詳細に説明するが、本発明の精神は以下の実施例に限定されるものではない。なお、例中、%及び部は重量基準を意味する。

## [0021] &lt;実施例1&gt;

(1)表1の配合に従って、粉末ゼラチン(「AP-250」新田ゼラチン株式会社製、ゼリー強度251g)に水(a)を加え、約30分膨潤させる。

(2)上白糖、検討糖質としてマルトシルトレハロースシラップ(「ハローデックス」株式会社林原商事製、マルトシルトレハロース含有量52.0重量%)、水(b)を混合、加熱沸騰、煮詰め(110℃)後、100℃迄放置する。

(1)に(2)を加え、縦型ミキサー(ケンミックスアイコープロKM-800型株式会社愛工舎製作所社製)を用いて、最終比重0.38~0.41までホイップする。

ホイップ終了後のミキサーボールを室温(20℃)に放置し、硬化開始品温と包餡機で包餡不可能な物性になった時の品温を測定し、評価をする。

## [0022] &lt;比較例1・比較例2・比較例3・比較例4&gt;

検討糖質として表1の配合に示した糖質を用いる以外は実施例1と同じ配合と同様の製法にて含気泡食品を得、評価を行った。評価は表1に配合と共に示した。

比較例1の検討糖質は水飴(「水飴」 参松化学工業株式会社製、酸糖化水飴・糖化率48)、比較例2の検討糖質はマルトオリゴ糖(「テトラップ」 株式会社林原商事製、ブドウ糖4分子からなるマルトテトラオースが主原料、含有量52.4重量%)、比較例3の検討糖質は砂糖結合水飴(「カップリングシュガー」 株式会社林原商事製、砂糖(ショ糖)と澱粉の混合液に転移酵素を作用させ、砂糖のブドウ糖側に、ブドウ糖分子数個が転移結合、砂糖結合物(オリゴグルコシルフラクトシド)と澱粉分解物が混合、オリゴグルコシルフラクトシド含有量55%±5%、フラクトース+グルコース含有量7%±2%)、比較例4の検討糖質は還元水飴(「HS-30」 株式会社林原商事製、澱粉を酵素分解して得られた水飴に水素添加(還元)して作る。)、

マルトシルトレハロースは前述の通り、澱粉に酵素を作用させて作られた非還元性4糖類であり、マルトースおよびトレハロースが結合してなる。

## [0023] [表1]

原材料名	実施例 1	比較例 1	比較例 2	比較例 3	比較例 4
粉末ゼラチン AP-250	33	33	33	33	33
水 (a)	150	150	150	150	150
上白糖	450	450	450	450	450
ハローデックス	330				
水飴		330			
テトラップ			330		
カップリングシュガー				330	
HS-30					330
水 (b)	200	200	200	200	200
最終比重	0.41	0.39	0.41	0.4	0.38
ホイップ品温 (°C)	41.2	43.4	41.8	44.1	41.0
硬化開始品温 (°C)	25.7	40.0	37.8	34.8	40.0
限界品温 (°C)	23.1	38.9	35.8	32.6	37.0
包餡適性 (※1)	◎	×	×	△	×

※1 包餡適性

◎:25°C以下で包餡可能

○:30°C以下で包餡可能

△:35°C以下で包餡可能

×:35°Cを越えた温度でないと包餡できない

◎・○・△までは包餡の作業適性あり。

[0024] 実施例1は、従来タイプである比較例1の配合量、仕込み工程を変えず水飴をマルトシルトレハロースに置き換えたものであるが、作業可能な許容温度幅が水飴を用いた比較例1では43.4~40.0°C・温度幅3.4°Cであったものが、マルトシルトレハロースを用いた実施例1においては41.2~25.7°C・温度幅15.5°Cと言った様に、温度幅が大幅に広がり、特に下限が15°C近く低い温度帯でも作業が可能であった。

[0025] 一方、マルトシルトレハロースの他の糖質では、比較例2のテトラップは41.8~37.8°C・温度幅4.0°C、比較例3のカップリングシュガーは44.1~37.8°C・温度幅6.3°C、比較例4の還元水飴HS-30は40.1~40.0°C・温度幅1.0°Cの結果となり、マルトシルトレハロースほどの作業温度幅の拡大、作業温度下限の低下は見られなかった。

[0026] また今回使用した糖類の甘味度は砂糖=100とした場合に、ハローデックス=29、

水飴＝50、テトラップ＝20、カップリングシュガー＝50、還元水飴HS－30＝30であり、マシュマロの糖類のうち半量以上が砂糖であるものの液糖の甘味度は最終製品の甘味度に大きく影響を与えるため、マシュマロ自体の甘味度が高いものはフィリングの風味に影響を与えかねない、組み合わせるフィリングの風味の自由度を制限しないという点においても甘味度の低いマルトシルトレハロースは好適である。

[0027] <比較例5・実施例2・実施例3・実施例4>

次に効果を発現させるのに必要なマルトシルトレハロースの量を、実際に包餡作業を行って確認した。

(1) 表2の配合に従って、粉末ゼラチン(「AP－250」新田ゼラチン株式会社製、ゼリー強度251g)に水(a)を加え、約30分膨潤させる。

(2) 上白糖、検討糖質としてハローデックス・水飴、水(b)を表2の配合に従い混合、加熱沸騰、煮詰め(110℃)後、100℃迄放置する。

(3) (1)に(2)を加え、縦型ミキサー((マイティー60 株式会社愛工舎製作所製))を用いて、最終比重0.38～0.41までホイップする。ホイップ終了後のミキサーボールを室温(20℃)に放置し、硬化開始品温を測定する。

(4) 自動包餡機(株式会社コバード「ロボセブンAR－88型」)を用いて、(2)によって得られた含気泡生地でジャム(タカ食品工業株式会社製「ネオフィル ストロベリーSP」)を具として包餡する。包餡条件は包餡重量24～26gで、うち含気泡生地8g、具14gで包餡し、包餡機で包餡不可能な物性になった時の品温を測定した。

[0028] なお、比較例5・実施例2・実施例3・実施例4は実施例1の配合の6倍ほど大きなスケールであるが、配合比率的には実施例1と実施例4、比較例1と比較例5は同じ比率である。

実施例3は実施例4と比較例5の中間、液糖部分を水飴とハローデックスが等量になるように配合したもので、実施例2はハローデックスが全配合量に対して2.5%になるように配合してある。

評価は表2に配合と共に示した。

[0029] [表2]

原材料名	比較例 5	実施例 2	実施例 3	実施例 4
粉末ゼラチン AP-250	195	195	195	195
水 (a)	890	890	890	890
上白糖	2660	2660	2660	2660
ハローデックス	0	344	975	1950
水飴	1950	1606	975	0
水 (b)	1182	1182	1182	1182
限界品温 (°C)	39.0	35.0	30.0	22.0
包餡適性 (※1)	×	△	○	◎

[0030] 実施例4は実施例1と配合自体は同じであるが、より実際の製造スケールに近い実施例4は限界品温が22.0°Cまで下がったが、液糖を全て水飴にした比較例5はスケールメリットがほとんど発生せず、包餡適性はなかった。

実施例2において配合中、ハローデックスとして5重量%、マルトシルトレハロース換算で2.5重量%分置き換えると包餡限界品温は4°C、実施例3において液糖の半量をハローデックスに、マルトシルトレハロース換算で7.1重量%分置き換えると9°Cほど低下する。体温付近に融点を持つフィリングの融点を4°C下げることが口溶け等への影響は大きく、4°C融点の低いフィリングを使用できるメリットは極めて重要であった。

[0031] なお、実施例4の系は限界品温を22.0°Cまで下げる事が可能なため、35°C程度が包餡における上限温度であるジャムはもとより、生チョコレート様食品(不二製油株式会社製「ガナッシュアミュゼ」包餡上限温度25°C)や、アイスクリーム様食品(雪印乳業株式会社製、業務用バルクアイス「スノークイーン」(アイスマルク)包餡上限温度23°C)を具とした包案を実施例4と同条件で行う事が可能であった。

#### 産業上の利用可能性

[0032] 本発明によって、マシュマロに代表される含気泡生地にクリーム類、ムース類、チョコレート類といったフィリング素材を包餡に代表される組み合わせ工程に供するに際し、比較的低い温度で包餡作業が可能である。

これによりチルド領域で流通する比較的低温融点、あるいは高温で保形性を損なうタイプのフィリングとの組み合わせが可能であり、また、包餡時の保型性が良好なため、

型(モールド)に入れ形状を整える事無く、作業を簡素化できる。

また、従来ならばコーンスターチ等の手粉を包餡時に大量に使わなくてはならないところが、含気泡生地を保形性がよい為に低減できるため、作業環境が改善される。

加えて低甘味の為、フィリング素材の特徴的な風味、例えば、チーズなどの醸し出す微妙な風味を阻害しにくい為、フィリングの自由度が大きくなる。

## 請求の範囲

- [1] マルトシルトレハロースを含む糖類とゲル化剤を加えて調製した含気泡生地。
- [2] マルトシルトレハロースが含気泡生地中に2.5重量%以上である請求項1記載の含気泡生地。
- [3] ゲル化剤がゼラチンである請求項1記載の含気泡生地。
- [4] 含気泡生地がマシュマロである請求項1記載の含気泡生地。
- [5] マルトシルトレハロースを含む糖類とゲル化剤を加えて調製した含気泡生地を具と組み合わせて成型してなる含気泡生地組み合わせ食品。
- [6] 組み合わせ成型が包餡成型である請求項5記載の含気泡生地組み合わせ食品。
- [7] 具がクリーム類、ムース類またはチョコレート類等のフィリング類である請求項5記載の含気泡生地組み合わせ食品。
- [8] マルトシルトレハロースを含む糖類とゲル化剤を加えて調整した生地を含気させ冷却中に具と組み合わせて成型することを特徴とする含気泡生地組み合わせ食品の製造法。
- [9] 成型温度が35℃以下である請求項8記載の含気泡生地組み合わせ食品の製造法。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014388

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. <sup>7</sup> A23G3/00, 1/00		
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. <sup>7</sup> A23G3/00, 1/00		
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 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.
Y	JP 2000-083637 A (Sansei Foods Co., Ltd.), 28 March, 2000 (28.03.00), Full text (Family: none)	1-9
Y	"Hayashibara no Ogata Toshitsu Sozai 'HALLODEX' Shinhatsubai - Suiso Tenka sezu, Koso no Chikara de Denpun kara Tsukurareta Kakkiteki na Hikangensei Toshitsu -", [online], 26 March, 2003 (26.03.03), HAYASHIBARA CO., LTD., [retrieval date 18 August, 2005 (18. 08.05)], Internet <URL:http://www. hayashibara.co.jp/html/press/2003/030326/>	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 18 August, 2005 (18.08.05)		Date of mailing of the international search report 06 September, 2005 (06.09.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/014388

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-210795 A (Kabushiki Kaisha Hayashibara Seibutsu Kagaku Kenkyujo), 29 July, 2004 (29.07.04), Full text & EP 606753 A2 & US 5455168 A	1-9
Y	JP 53-038664 A (Kabushiki Kaisha Eiwa), 08 April, 1978 (08.04.78), Full text (Family: none)	5-9
Y	JP 06-319458 A (Kanebo, Ltd.), 22 November, 1994 (22.11.94), Full text (Family: none)	5-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. <sup>7</sup> A23G3/00, 1/00		
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)) Int.Cl. <sup>7</sup> A23G3/00, 1/00		
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		
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 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-083637 A (三星食品株式会社) 2000.03.28, 全文 (ファミリーなし)	1-9
Y	“林原の大型・糖質素材『ハローデックス』新発売—水素添加せず、 酵素の力で澱粉から作られた画期的な非還元性糖質—” [online], 2003.03.26, 株式会社 林原, [検索日 2005.08.18], インターネッ ト<URL: http://www.hayashibara.co.jp/html/press/2003/030326/>	1-9
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 18.08.2005	国際調査報告の発送日 06.9.2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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) 松田 芳子 電話番号 03-3581-1101 内線 3488	4N 3126

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 請求の範囲の番号
Y	JP 2004-210795 A (株式会社林原生物化学研究所) 2004. 07. 29, 全文 & EP 606753 A2 & US 5455168 A	1-9
Y	JP 53-038664 A (株式会社エイワ) 1978. 04. 08, 全文 (ファミリーなし)	5-9
Y	JP 06-319458 A (鐘紡株式会社) 1994. 11. 22, 全文 (ファミリーなし)	5-9